

Міністерство освіти і науки України  
Рівненський державний гуманітарний університет  
Рівненський фаховий коледж інформаційних технологій

*В'ячеслав Білецький*  
*Ігор Войтович*

# Математика і інформатика на календарі

Навчально-методичний посібник

Видавництво  
"Волинські обереги"



2024

**УДК 53(072)**  
**Б 611**

*Друкується за рішенням:*  
*Вченої ради Рівненського державного гуманітарного університету*  
*(протокол № 1 від 25.01.2024 року)*  
*Методичної ради Рівненського фахового коледжу інформаційних технологій*  
*(протокол № 4 від 12.01.2024 року)*

**Редактор**

*Кузьмич Оксана Олексіївна – кандидат філологічних наук,*  
*доцент кафедри української мови ім. проф. К.Ф. Шульжука РДГУ.*

**Рецензенти:**

**Петрівський Б.П.** – кандидат фізико-математичних наук, професор кафедри вищої математики РДГУ;

**Малежик П.М.** – доктор педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерної та програмної інженерії УДУ ім. М. Драгоманова.

**Висловлюємо подяку СТРАШЕНКО Віталію Анатолійовичу,**  
**засновнику ТОВ «АТ-Інжинірінг»,**  
**за фінансову підтримку цього видання.**

**Білецький В.В., Войтович І.С.**

**Б 611 Математика і інформатика на календарі:** навчально-методичний посібник для викладачів і студентів вищих навчальних закладів, фахових коледжів, вчителів і учнів закладів загальної середньої освіти. – Рівне: Волинські обереги, 2024. – 380 с.

ISBN 978-617-8260-71-2

У посібнику зібрана інформація про розвиток математики і інформатики з часу виникнення цих наук до сьогодення, висвітлені події, пов'язані з практичним використанням математики і інформатики. Значна увага приділена розвитку української математичної школи, науковцям, які своєю діяльністю сприяли розвитку науково-технічного прогресу. Подані матеріали систематизовані в хронологічному порядку.

Запропоновані матеріали дадуть можливість урізноманітнити навчальний процес з математики і інформатики, зробити його більш пізнавальним і захопливим як під час навчального процесу, так і в позааудиторний час.

Книга призначена для викладачів і студентів вищих навчальних закладів, закладів фахової передвищої освіти, вчителів і учнів закладів загальної середньої освіти, керівників математичних гуртків як для щоденної роботи, так і під час підготовки і проведення тематичних занять, наукових семінарів, вебінарів, конференцій, інтелектуальних програм, виховних заходів.

**УДК 53(072)**

ISBN 978-617-8260-71-2

© В.В. Білецький, 2024

© “Волинські обереги”, 2024

## ВСТУП

Визначні дати в історії математики та інформатики відіграють важливу роль у формуванні розуміння та оцінки впливу точних наук на розвиток людства та як математика і обчислювальна техніка розвивалися протягом століть. Це допомагає встановити зв'язки між концепціями, теоріями та методами, що виникли на різних етапах розвитку науки та техніки.

Вивчення і вшанування визначних дат дозволяє згадати біографії та здобутки вчених, які внесли вагомий внесок у розвиток людства. Це сприяє формуванню культури поваги до тих, хто закладав основи наук. Для вчителів математики та інформатики важливо знати історію своєї предметної області, щоб доповнювати навчальний процес історичними аспектами та прикладами, що допомагають збільшити зацікавленість учнів своїми предметами, а їхні знання про визначні дати визначають рівень наукової грамотності та загального культурного розвитку. Адже вчені-математики відігравали ключову роль в розвитку та прогресі людства протягом великої частини історії. Їх внесок охоплює багато аспектів, від фундаментальних математичних концепцій до конкретних застосувань у різних галузях науки, техніки та інженерії. Вчені-математики вивчають, формулюють та розвивають математичні концепції та теорії, надаючи фундаментальні основи для розуміння структури та законів у всьому, від абстрактних математичних структур до конкретних областей природи. Математика ж у свою чергу є потужним інструментом для моделювання та аналізу явищ у фізиці, хімії, біології та інших галузях науки. Математики внесли значний вклад у розробку алгоритмів, теорії обчислень та математичних методів, що лежать в основі сучасних комп'ютерів і програмування, відіграли ключову роль у розробці криптографічних методів та систем безпеки, що забезпечують конфіденційність та цілісність інформації в цифровому світі.

Знання визначних дат з інформатики дозволяє людині розуміти, як швидко розвивається інформаційна технологія, дозволяє прогнозувати та аналізувати тенденції цього розвитку, розуміти, які технології можуть з'явитися в майбутньому та як це може вплинути на особисту та професійну діяльність. Знання історії інформатики сприяє формуванню цифрової грамотності та розумінню етичних аспектів використання технологій. Цей посібник буде корисним також для тих, хто цікавиться самоосвітою в галузі інформатики, адже вивчення визначних дат може слугувати захопливим інструментом для розширення знань та розвитку в обраному напрямку.

Вчені-інформатики відіграли і продовжують відігравати ключову роль у розвитку сучасного суспільства. Їхні внески охоплюють широкий спектр областей, від розвитку алгоритмів та програм до вирішення складних проблем у різних галузях: вони вивчають та створюють ефективні алгоритми, програмування та архітектури комп'ютерів, що визначають розвиток інформаційних технологій; відіграють важливу роль у розробці програмного забезпечення для різних застосувань, від мобільних додатків та веб-сайтів до складних систем управління та інформаційних баз даних; займаються розробкою та вдосконаленням методів захисту інформації, криптографії, виявлення та запобігання кібератакам; допомагають розробляти методи та інструменти для обробки великих обсягів даних, а також для аналізу та отримання цінної інформації з цих даних; розробляють та використовують комп'ютерні моделі для симуляції і дослідження складних систем, що допомагає в розумінні та прогнозуванні різних явищ.

Вчені-інформатики відіграють ключову роль у розробці та вдосконаленні систем штучного інтелекту, які використовуються в різних галузях науки і техніки, роблячи їхні внески надзвичайно важливими для подальшого розвитку суспільства. Вони продовжують відігравати важливу роль у визначенні нашого розуміння світу та розвитку технологій для вирішення складних завдань у різних галузях знань.

Тому створення такого тематичного календаря з математики та інформатики може бути корисним для різних груп людей та в різних контекстах. Пропонований читачам тематичний календар може слугувати засобом систематизації та планування вивчення математики та інформатики. З його допомогою вчитель зможе швидше створити графік проведення позакласних занять, воркшопів, лекцій та інших заходів для підвищення інтересу до математики та інформатики щоб охопити різні теми та концепції протягом навчального року.

Таким чином, хочемо відзначити, що використання цього тематичного календаря дозволить багатьом людям структуровано та систематично вивчати та впроваджувати математику та інформатику в різних сферах життя.

***Петрівський Я.Б.,***

*доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики, проректор з навчально-виховної роботи Рівненського державного гуманітарного університету*

7 січня



У 1905 році у Львові народився **Станіслав Мазур (1905-1981)** – польський учений, математик, професор, один із засновників Львівської математичної школи.

Мазур у 1915-1923 роках навчався у ІХ гімназії міста Львова, де склав екзамен на атестат зрілості з відзнакою. Цікавився в основному філософією і фізикою. У 1923 році Мазур вступив на філософський факультет Львівського університету. У 1924 році цей факультет розділився на математично-природничий та гуманітарний. Для глибшого розуміння фізики вирішив спочатку вивчити математику. Талановитого студента помітив Стефан Банах, який ввів його в коло своїх наукових досліджень. Уже в 1928 році були опубліковані його перші наукові праці. Одночасно С. Мазур працював і у Львівській політехніці, де викладав математику. 1929-1938 роки – найкращий період у науковому житті С. Мазура. Тоді було надруковано 30 статей, у яких розглядалися такі питання, як топологічна класифікація просторів Банаха, теорія підсумовування, теорія локально випуклих просторів, дослідження випуклих функцій, пошук загальних, глибоких тверджень у нелінійному функціональному аналізі. Важливим є вклад С. Мазура в теорію нормованих кілець і поліноміальних відображень [44].

За поданням ученої ради університету, та відгуків П. Александрова та С. Соболева, ВАК СРСР, у 1941 році С. Мазуру присвоїли науковий ступінь доктора фізико-математичних наук і звання професора. У 1948 році С. Мазур переїхав до Варшави, де в одному з університетів керував кафедрою функціонального аналізу. С. Мазур трактував математику як мистецтво, твердження для нього було не доведеним і не давалось до публікації доти, поки не мало достатнього «елегантного» доведення. Разом з тим, він завше дбав про сенс теорії, яку розвивав. Вона мала бути достатньо міцно зв'язаною з основами математики. В. Орвіч відзначив, що: «Професор Мазур – це мабуть один з останніх у нас вчених-романтиків». Незважаючи на зовнішню строгість і завше темний костюм, романтичним було його життя і його математична творчість.

## 2 січня

У **1887 році** народився **Микола Андрійович Чайковський (1887-1970)** – український математик, який зробив вагомий внесок в українську математичну термінологію та українську математичну бібліографію [19].

У **1938 році** в с. Потіївка Житомирської області народився **Анатолій Михайлович Самойленко (1938-2020)** – видатний український учений-математик, засновник наукової школи з теорії багато-частотних коливань і теорії імпульсних систем, що визнана математичними центрами світу, один із провідних фахівців у галузі звичайних диференціальних рівнянь та теорії нелінійних коливань, дійсний член Європейської Академії. З відзнакою закінчивши Київський університет ім. Т.Г. Шевченка, у 1963 році він захистив кандидатську, а у 1967 році докторську роботи. Звання професора отримав у 1974 році. Перші наукові праці вченого з'явилися у 1961 році. За короткий час Самойленко став одним із провідних фахівців з теорії звичайних диференціальних рівнянь і теорії нелінійних коливань. Він побудував теорію збурення інваріантних тороїдальних багатовидів динамічних систем, створив нові та розвинув відомі асимптотичні методи нелінійної механіки, розробив теорію багаточастотних коливань. Міжнародне визнання математичних результатів Анатолія Михайловича підтверджують поширені в математичній літературі назва «чисельно-аналітичний метод Самойленка» та термін «функція Гріна-Самойленко», що позначає ядро інтегрального оператора, пов'язаного із задачею про інваріантний тор динамічної системи [85].

У **1965 році** в с. Знаменівка Вінницької області народився **Бедратюк Леонід Петрович** – доктор фізико-математичних наук, завідувач кафедри програмної інженерії Хмельницького національного університету, член журі Всеукраїнських олімпіад юних математиків. Л. Бедратюк у 1989 році закінчив з відзнакою математичний факультет Чернівецького державного університету й отримав призначення в Хмельницький технологічний інститут. У 1995 році захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук, а у 2012 році – доктора фізико-математичних наук за спеціальністю «Алгебра та теорія чисел», у якій були запропоновані нові алгоритми обчислень алгебраїчних інваріантів груп, що дало можливість розв'язати задачі класичної теорії інваріантів, відкритої понад 150 років тому [79].

## 3 січня



У **1917 році** в селі Шишаки Полтавської області народився **Юрій Олексійович Митропольський (1917-2008)** – відомий український вчений у галузі математичної фізики, теорії нелінійних коливань і нелінійних диференціальних рівнянь. За 60-річну наукову діяльність Юрій Олексійович отримав фундаментальні результати в галузі асимптотичних методів нелінійної механіки, якісних методів теорії диференціальних рівнянь, у дослідженні динаміки коливних процесів у нелінійних системах. Він створив алгоритм побудови асимптотичного розкладання нелінійних диференціальних рівнянь, що описують нестационарні коливальні процеси, розробив метод вивчення одночастотних процесів у коливальних системах з багатьма степенями свободи. Учений досліджував системи нелінійних диференціальних рівнянь, що описують коливальні процеси у гіроскопічних та сильно нелінійних системах, розвинув теорію інтегральних многовидів і метод усереднення .

Багато уваги надавав Митропольський Ю.О. розширенню наукових зав'язків Інституту математики з математичними центрами зарубіжжя, розвиткові нових напрямів математичної науки, вирішенню в стінах інституту прикладних задач, важливих для народного господарства. Під його керівництвом одержали розвиток нові напрями: алгебра, топологія, теоретична фізика Протягом 30 років у закладі було підготовлено близько 500 кандидатів і 80 докторів наук [75, С.251].

У **1977 році** був представлений перший комп'ютер компанії Стіва Джобаса Apple, **Apple I**. Apple I був розроблений Стівом Возняком для особистого використання. Девайс функціонував на базі «MOS Technology6502». Частота процесора складала 1 МГц, а об'єм ОЗП не перевищував 48 Кб. Apple I став першим персональним комп'ютером, що продавався в повністю зібраному вигляді, хоча спочатку передбачалась реалізація лише плат. Перша партія з 50 ПК ручної роботи була продана по ціні 500 доларів за штуку. У подальшому ціна комп'ютера в продажу становила 666,66 доларів. Причиною такого рішення було те, що Стів Возняк любив числа з однаковими цифрами.

## 4 січня

У **1643 році** народився **Ісаак Ньютон (1643-1727)** – видатний англійський учений. У галузі математики він завершив пошук і вдосконалення методів розв’язування знаменитих задач обчислення площі й об’ємів криволінійних фігур, проведення дотичних до кривих ліній у заданій точці. Вони охоплюють основи сучасного інтегрального і диференціального числення, або класичної вищої математики. Створення Ньютоном і Лейбніцом, незалежно один від одного аналізу нескінченно малих відкрило нову епоху розвитку математики і всього математичного природознавства. Його праці зіграли також важливу роль у розвитку алгебри, аналітичної та проєктивної геометрії, вчення про числа. Ньютон завжди приділяв велику увагу наближеному рішенню рівнянь, відшукуванню екстремумів, дотичних і нормалей, обчислення радіусів і центрів кривизни в декартових і полярних координатах, відшукування точок перегину [38, С.180].

У **1887 році** в місті Ясло народився **Гуго Штейнгауз (1887-1972)** – польський науковець, математик, учень Давида Гільберта, співзасновник Львівської математичної школи. Професор Львівського і Вроцлавського університетів. Відомий як блискучий викладач і популяризатор науки.

Математикою Г.Штейнгауз почав цікавитися ще під час навчання у Ясельській гімназії. Згодом він став студентом Львівського університету, де продовжив вивчати математику. Штейнгауз вивчав так звану чисту математику, а також різні дисципліни, об’єднані під загальною назвою «прикладна математика». Штейнгауз пройшов в Геттінгені чудову школу і в 1911 році захистив докторську дисертацію. У цей час він познайомився з відомим фізиком-експериментатором Альбертом Майкельсоном, який зробив значний вклад у наукову діяльність молодого вченого. У 1917 році Штейнгауз почав працювати в Університеті Яна Казимира в місті Львові. У міжвоєнний період зацікавленість Штайнгауза теорією тригонометричних і взагалі ортогональних рядів послідовно розширювалася на теорію дійсних функцій і на функціональний аналіз. Штейнгауз був автором першої польської праці з функціонального аналізу і співавтором основної теореми про послідовність лінійних операцій, яка увійшла в математику під назвою «теорема Банаха-Штайнгауза». За ініціативи Г. Штейнгауза в 1929 році було засновано журнал, присвячений різним проблемам функціонального аналізу, редактором якого він був до 1960 року [82].



### Історія математики

Слово «математика» походить від грецького *μάθημα*, що означає «наука, знання, вивчення», і грецького *μαθηματικός*, що означає «любов до пізнання». Математика виникла з давніх-давен із практичних потреб людини, її зміст і характер з часом змінювались. Математика пройшла довгий шлях розвитку, перш ніж стала абстрактною наукою з точно сформованими вихідними поняттями і специфічними методами дослідження. Історію математики можна поділити на чотири періоди:

1. Перший період (VI-V ст. до н.е.) – період зародження математики як самостійної дисципліни. У цей період формувались поняття цілого числа і раціонального дробу, поняття відстані, площі, об'єму, створювались правила дій з числами та найпростіші правила для обчислення площ фігур і об'ємів тіл. На базі створення методів арифметичних обчислень виникла алгебра, а зв'язку із запитами астрономії – тригонометрія. Однак у цей період математика ще не була дедуктивною наукою, вона складалася переважно з прикладів на розв'язування окремих задач.

2. Другий період (до кінця XVI ст.) – період елементарної математики. Математика стає самостійною наукою зі своєрідним, чітко вираженим методом і системою основних понять. В Індії було створено десяткову систему числення, у Китаї – метод розв'язування лінійних рівнянь з двома і трьома невідомими, створена стародавніми греками система викладу елементарної геометрії стала зразком дедуктивної побудови математичної теорії на багато століть вперед.

3. Третій період (до початку XX ст.) – період дослідження змінних величин. Диференціальне й інтегральне числення, диференціальні рівняння

4. Четвертий період – період сучасної математики, який характеризується швидким зростанням об'єму просторових форм і кількісних відношень. У зв'язку з цим розширилася сфера застосування математики, виникло багато нових математичних теорій, які привели до створення електронних обчислювальних машин. Останні стали потужним знаряддям дослідження глибинних закономірностей природи і розв'язування найскладніших задач у різних галузях практичної діяльності людини [38, С.4; 26, С.466].

## 6 січня

У **1655 році** в місті Базель народився **Якоб Бернуллі (1655-1705)** – швейцарський математик, один із засновників теорії ймовірностей і математичного аналізу, основоположник теорії варіаційного числення і диференційних рівнянь, старший із знаменитої династії науковців Бернуллі. Відомий також завдяки роботам з фізики, арифметики, алгебри і геометрії.

У 1671 році Якоб Бернуллі закінчив Базельський університет і отримав науковий ступінь магістра в галузі філософії. У 1676 році він отримав ступінь бакалавра з теології. Відмовившись від посади у церкві, він переїхав у Францію і два роки навчався математиці у послідовників Рене Декарта. Пізніше він продовжив навчання в Нідерландах і Англії.

У 1683 році, повернувшись у Швейцарію, Бернуллі викладав основи механіки в Базельському університеті. Одночасно він почав займатися дослідженнями в галузі математики. Разом із братом Йоганном досліджували інтегральне числення. У 1685 році була надрукована робота по паралелях логіки і алгебри, пізніше вийшла стаття з теорії ймовірності. У 1687 році, після призначення професором математики в Базельському університеті, була надрукована третя визначна праця Бернуллі з геометрії.

Перший тріумфальний виступ молодого математика пов'язують із 1690 роком коли, Якоб розв'язує задачу Лейбніца про напівкубічну параболу. При цьому він опублікував доведення засобами нового аналізу, вивівши і проінтегрувавши диференціальне рівняння. Так уперше з'явився термін «*інтеграл*». Якоб Бернуллі зробив значний внесок у розвиток аналітичної геометрії і зародження варіаційного числення. Він дослідив також циклоїду і логарифмічну спіраль. Останню із названих кривих Якоб заповідав намалювати на його могилі. Проте там зобразили спіраль Архімеда. Згідно із заповітом, навколо спіралі було вигравірувано напис «Змінившись, я знову воскресаю», який відображає властивість логарифмічної спіралі відновлювати свою форму після різних перетворень. Бернуллі вперше опублікував дослідження складних відсотків, де обґрунтував існування граничної вигоди, яку оцінив як більшу за 2,5 і меншу за 3. Якобу Бернуллі належать значні досягнення в теорії рядів, диференціальному численні, теорії ймовірностей і теорії чисел, де його іменем названі «числа Бернуллі». Ім'я Якоба носить також важливий у комбінаториці «розподіл Бернуллі» [86].



## 7 січня

**Еміль Борель (1871-1956)** – один з найвідоміших математиків ХХ століття, президент Паризької академії наук з 1934 року. За своє життя він опублікував понад 300 робіт. Його ім'я носять: підгрупа в алгебрі, теорема, перетворення, функції, міра, клас, критерій, кільце і поле множин в топології.

**Еміль Борель** народився 7 січня 1871 року у Франції, в Сент-Африці, недалеко від Авіньйона.

Батько Бореля був пастором протестанської церкви, він і дав початкову освіту синові. З дитинства хлопчик виявив здібності до математики. Уже в три роки почав вивчати геометрію. Будучи школярем, Борель займає призові місця на різних конкурсах, які дали йому право вступити в одну з вищих шкіл – Нормальну, з можливістю в подальшому стати ученим, або Політехнічну, що відкривала шлях до кар'єри промисловця. Еміль робить вибір на користь науки і вступає до Нормальної школи. Після її закінчення він викладає в Ліонському університеті, а пізніше – у Нормальній школі. Серед наукових досягнень Бореля – участь у формуванні основ теорії міри і її додатків до теорії відносності, розвиток математичного аналізу, розвиток теорії множин і функцій, дослідження теорії рядів, застосування теорії ймовірності до азартних ігор та інші. У роки Другої світової війни брав участь у русі Опору. Після війни Борель продовжував наукові дослідження. Разом із Рене Бером і Анрі Бебегом він був одним із основоположників теорії міри та її застосування до теорії ймовірності. Одна з його книг про ймовірність представила цікавий логічний експеримент, що увійшов до популярної культури під назвою «теорема про нескінченну мавпу або тому подібне». Він також опублікував серію статей, які вперше об'єднали ігри в стратегію.

Про великий обсяг наукової роботи Бореля свідчать досягнення, що носять його ім'я: *«принцип Бореля-Лебеги»*; *«лама Бореля-Кантеллі»*, *«лама Бореля»*; *«парадокс Бореля-Колмогорова»*; *«міра Бореля»*; *«алгебра Бореля»*; *«теорема Бореля-Каратодори»*; *«теорема Гейне-Бореля»*; *«властивість Гейне-Бореля»*; *«сума Бореля»*; *«перетворення Бореля»*.

У 1928 році Борель став співзасновником Інституту Анрі Пуанкаре в Парижі. Еміль Борель помер 3 лютого 1956 року у віці 85 років [81].

## 8 січня

У **1888 році** народився **Ріхард Курант (1888-1972)** – німецький та американський математик, педагог і науковий організатор. Основні наукові результати Куранта пов'язані з конформними відображеннями та крайовими задачами для рівнянь математичної фізики.

Ріхард Курант вищу освіту отримав, навчаючись спочатку в Цюрихському, а потім Геттінгенському університетах. Саме в Геттінгенському університеті він стає помічником Д. Гільберта й отримує науковий ступінь доктора наук за роботу «Про застосування принципу Діріхле до проблем конформних відображень».

Після приходу нацистів до влади в Німеччині та розгрому Математичного інституту в Геттінгені, йому довелося емігрувати в США. З 1936 року Курант працював професором Нью-Йоркського університету. Заснувавши Математичний інститут в Нью-Йорку, він і далі займався важливими математичними теоріями, дослідженням конформних відображень та їх застосування [82].

*Відображення  $w=f(z)$  області  $D$  розширеної комплексної площини  $z$  на область  $G$  розширеної комплексної площини  $w$  називається конформним, якщо: це відображення взаємно однозначне, тобто функція  $f(z)$  однолиста в області  $D$ ; функція  $f(z)$  регулярна в області  $D$ , за виключенням, можливо, однієї точки, в якій ця функція має полюс першого порядку.*

У **1915 році** в Білій Церкві Київської губернії народився **Лінник Юрій Володимирович (1915-1972)** – український, радянський математик, академік Академії наук СРСР.

Основні дослідження Лінник Ю.В. присвячені теорії чисел, теорії ймовірностей і математичній статистиці. Знайшов елементарне вирішення проблеми Варінга, довів, що кожне велике натуральне число є сумою семи кубів натуральних чисел, установив, що майже для всіх модулів правильна гіпотеза Виноградова про найменший квадратичний залишок, створив метод великих решет, який застосовують у теорії чисел. Розв'язав проблему Гольдбаха для непарних чисел. У теорії ймовірностей і математичній статистиці Ліннику належать граничні теореми для незалежних випадкових величин і неоднорідних ланцюгів Маркова, теорія перевірки складних гіпотез і теорія оцінювання праці, теорія методу найменших квадратів [79].

## 9 січня

**Персі Джон Даніель (1889-1946)** – британський прикладний математик, фізик-теоретик.

Народився Персі Джон Даніель **9 січня 1889 року** в Вальпараїсо, Чилі. Його сім'я повернулася в Англію у 1895 р. Спочатку Даніель відвідував школу короля Едуарда в Бірмінгемі, а потім продовжив навчання в Кембриджі. Після завершення навчання викладав в Університеті Ліверпуля, пізніше в Геттінгенському університеті. Переймав досвід у досвідчених учених того часу, Макса Борна і Давида Гільберта. У серії статей опублікованих між 1918 і 1928 роками, він розвинув та розширив узагальнену теорію інтегрування та диференціювання, яка сьогодні відома як «схема Даніеля». Розробив загальну концепцію побудови абстрактного інтеграла як задачу на продовження лінійного функціоналу, що заданий на функціональному просторі. Пізніше узагальнив задачу на евклідові простори великого числа вимірів. Одночасно з К.Г. Юнгом у 1918 році увів для одномірного випадку операцію диференціювання функції за функцією, пов'язавши її з інтегралом Лебега-Стілтєса.

Під час Другої світової війни Даніель був радником британського міністерства постачання. Напруга від роботи під час війни призвела до серйозного погіршення здоров'я. Він помер 25 травня 1946 року [82].

**У 2007 року** на виставці MacWorld Apple був представлений iPhone першого покоління. 29 червня того ж року він з'явився в крамницях. Мав алюмінієву задню панель і невелику пластикову кришку у нижній частині апарата, що закривала антени GSM-приймача і Wi-Fi/Bluetooth.

Смартфон, як і очікувалося, об'єднав у собі всі можливості телефона, музичного плеєра і кишенькового комп'ютера. Однак він мав і низку недоліків. Один з найістотніших з них – це відсутність підтримки 3G, що призвело до необхідності використання для доступу до інтернету істотно менш швидкісної технології – EDGE. Проте новий форм-фактор смартфона з сенсорним екраном обіцяв багато переваг і загалом мав дуже футуристичний вигляд. Вартість iPhone на момент початку продажів становив 499 доларів і був знятий з виробництва 24 червня 2010 року.

На сьогодні iPhone є багатофункціональним, зручним і надійним. Завдяки великій кількості навчальних додатків його можна використовувати в навчальному процесі як під час очного, так і дистанційного навчання.

## 10 січня

У **1938 році** народився **Дональд Кнут** – американський інформатик, ідеолог програмування та почесний професор Стенфордського університету і декількох університетів у різних країнах світу.

Дональд Кнут є автором 19 монографій і понад 160 статей, розробником декілька відомих програмних технологій. Автор всесвітньо відомої серії книг, присвяченої основам алгоритмів і методам обчислювальної математики, а також творець декількох видавничих систем TEX і METAFONT, призначених для набору та верстки книг. До найвідоміших книг Кнута можна віднести: «Мистецтво програмування»; «Конкретна математика»; «Математичні основи інформатики»; «Все про TeX»; «Комп'ютерна типографія». Професор Кнут відзначений багатьма преміями і нагородами в галузі програмування й обчислювальної математики, серед яких премія Тьюрінга (1974), Національна наукова медаль США (1979), премія Харві (1995), премія Кіото за досягнення в області передових технологій (1996), премія імені Грейс Мюррей Хоппер (1971) [82].

Кнута вважають «батьком» сучасного програмування.

У **1975 році** на радянському ТБ була записана перша передача «Що? Де? Коли?», автором якої став телеведучий Володимир Ворошилов. Ігрова команда з шести осіб повинна відповісти на запитання телеглядача, для обдумування та обговорення якого давали одну хвилину. Запитання склалися так, щоб для відповіді на них можна було використати звичайні, загальні знання та застосувати логіку мислення. За кожну правильну відповідь команда отримувала один бал.

Гравці «Що? Де? Коли?» повинні мати широкий світогляд і цікавитися досягненнями сучасного суспільства. Для них важливо вміти швидко, оригінально думати. Під час слухання запитання треба проявити уважність, уміння занотувати найважливіше і т. д. Крім звичайних запитань, було введено «бліц-запитання». Це набір трьох простіших, ніж зазвичай запитань, на кожне з яких дають лише 20 секунд. Запитання з чорною скринькою вимагають здогадатися, що там міститься. Супербліц – подібний до бліца, але відповідає лише один гравець з команди. Правила гри зазнавали постійних змін, але не втрачалась динаміка і захоплення грою. З моменту агресивної політики росії до України, велика кількість гравців залишили клуб. Український проєкт гри вийшов на екрани у 2016 році [83].

## 11 січня

У **1545 році** у місті Пезаро в шляхетній родині народився **Гвідобальдо Дель Монте (1545-1607)** – італійський математик, механік, астроном і філософ. Його батько, Раньєрі, був відомим військовим і автором двох книжок з воєнного будівництва.

З 1564 року Гвідобальдо вивчав математику у Падуанському університеті. Його вчителем з математики був Федеріко Коммандіно. У 1588 році він був призначений керівником з фортифікаційних робіт в Тоскані. Гвідобальдо був другом і покровителем Галілея, відіграв велику роль у призначеннях його на посади у Пізі і Падуї. Окрім Галілея, Гвідобальдо мав контакти і листування з іншими вченими і математиками свого часу, у тому числі з Джакамо Контаріні.

Його книжка «*Liber Mechanicorum*», опублікована у Пезаро в 1577 році, вважається найважливішою для свого часу працею зі статички з часів античної Греції. У ній він полемізує з такими авторами, як Джордано Немораріо, Тарталья, Кардано, Бенедетті. Деякі положення, викладені в книзі, були не прийняті Галілеєм, однак більша частина їх була схвалена вченими і була основою для їхніх подальших досліджень [82].

У **1825 році** в Лондоні народився **Уільям Споттїсвуд (1825-1883)** – англійський математик і фізик. Його батько походив із давньої шотландської сім'ї, яка представляла Колчестер у парламенті.

Уільям здобув освіту в Школі Laleham Lea і Школі Борони. Потім він вивчав математику та фізику в Оксфорді. Його талант до науки проявився ще тоді, коли він був школярем, і не згасав протягом усього життя. У 1846 році він покинув Оксфорд, щоб посісти місце свого батька в бізнесі, яким він займався до самої смерті. У 1847 році він видав п'ять брошур з назвою «*Meditationes analyticae*». Це була його перша публікація оригінальних математичних робіт, і з цього часу майже не минало року, щоб він не давав світові подальших математичних досліджень [82].

Будучи математиком, він займався багатьма галузями улюбленої науки, особливо вищою алгеброю, включаючи теорію детермінантів, загальне числення символів і застосування аналізу до геометрії та механіки.

Помер і був похований Споттїсвуд 27 червня 1883 року в Лондоні.

**12 січня**

### **Математика стародавнього Єгипту**

Найбільш ранні математичні тексти, які відомі в наші дні, залишили дві великі цивілізації – Єгипет і Месопотамія (3000 р. до н.е. – 300 р. до н.е.). Саме там з'явилися перші математичні завдання, вирішення яких вимагало повсякденне життя. Рівень староегипетської математики був досить високий. Джерел, за якими можна судити про рівень математичних знань стародавніх єгиптян, зовсім небагато. По-перше, це папірус Рінда (близько 1800 р. до н.е.), який являє собою вузьку (33 см) і довгу (5,25 м) смугу папірису і містить 84 завдання та «Шкіряний сувій єгипетської математики», який також пролив світло на арифметичні знання єгиптян.

Всі правила розрахунку древніх єгиптян ґрунтувалися на вмінні складати і віднімати, подвоювати числа і доповнювати дріб до одиниці. Множення і ділення зводилося до складання за допомогою особливої операції – багаторазового подвоєння або роздвоєння чисел. Виглядали такі розрахунки досить громіздкими. Порівняно невелике коло завдань у єгипетських папірусах зводилося до вирішення найпростіших рівнянь з одним невідомим. При розв'язанні подібних завдань для невідомого використовувалися спеціальні ієрогліфи зі значенням «купа», вони нагадували зачатки алгебри як науки про рівняння.

У папірусах трапляються також завдання на арифметичну і геометричну прогресії, що ще раз підкреслює не тільки практичний, але і теоретичний характер давньої математики. Єгиптяни змогли також домогтися значних успіхів у геометрії. Вони вміли точно знаходити площу поля прямокутної, трикутної та трапецієподібної форми. Відомо, що в середині I тисячоліття до н.е. для побудови прямого кута єгиптяни використовували мотузку, розділену вузлами на 12 рівних частин. Достатньо точне значення числа  $\pi$  давало можливість єгиптянам обчислювати довжину кола і знаходити площу круга.

Серед просторових тіл власне «єгипетською» можна вважати піраміду, адже саме таку форму мають знамениті усипальниці фараонів. Крім обчислення об'єму куба, паралелепіпеда, призми, циліндра єгиптяни використовували спеціальну форму для обрахунку об'єму зрізаної піраміди, що є найвищим досягненням староегипетської математики [3].



**13 січня**

### **Вавилонська математика**

Розвиток вавилонської математики припадає на 1853-539 рр. до н.е. з моменту виникнення Вавилонського царства, що існувало на території сучасного Ірану. Вавилоняни писали клинописними значками на глиняних табличках, які в чималій кількості дійшли до наших днів і сприяли формуванню уяви математичних знань того часу.

Вавилонські математичні тексти носять переважно навчальний характер. З них стало зрозуміло, що вавилонська розрахункова техніка була набагато досконалішою за єгипетську, а коло вирішуваних завдань істотно ширшим. Є завдання на вирішення рівнянь другого степеня, арифметичної і геометричної прогресій. Зустрічаються також кубічні рівняння і системи лінійних рівнянь. При вирішенні багатьох завдань застосовувалися пропорції, середнє арифметичне, відсотки. Вінцем планіметрії була теорема Піфагора, яку вони відкрили між 2000-1786 рр. до н. е.

Шумери і вавилоняни використовували 60-ну позиційну систему числення, яка пов'язана з градусною мірою круга,  $360^0$  і добре підходила для точних обчислень. Звідси пішов поділ години на 60 хвилин і хвилини на 60 секунд. Використовувалася подвійна година 120 хв, а також час-градус тривалістю  $1/360$  дня (тобто чотири хвилини). Писали вони, як і ми, зліва направо. Однак запис необхідних 60 цифр був своєрідний. Значків для цифр було всього два і позначилися – 0 (одиниці) і Д (десятки), пізніше з'явився значок для нуля. Арифметичні операції виконувалися аналогічно як у єгиптян, крім того, обчислення квадратного кореня відбувалося завдяки винайденню ітераційного процесу.

У геометрії розглядалися ті ж фігури, що і в Єгипті, плюс сегмент круга і зрізаний конус. Вавилоняни вміли обчислювати площі правильних многокутників. Від вавилонської математики беруть початок звичні нам одиниці вимірювання кутів: градуси, хвилини і секунди.

Значні досягнення вавилонських математиків і астрономів стали фундаментом для науки наступних цивілізацій, і насамперед – науки стародавньої Греції. Все ж багата теоретична основа математики Вавилону не мала цілісного характеру і зводилася до набору розрізнених методів, позбавлених доказової бази [3].

**14 січня**

### **Математика в Древній Греції**

Поняття давньогрецька математика охоплює досягнення грецьких математиків, які жили в період між VI століттям до н.е. і V століттям н.е. У країнах-сучасницях Еллади математика використовувалася або для повсякденних потреб (підрахунки, вимірювання), або, навпаки, для магічних ритуалів, що мали на меті з'ясувати волю богів. Греки підійшли до справи з іншого боку, адже вони висунули тезу «Числа правлять світом» і намагались перевірити справедливість цієї тези в різних сферах: астрономії, оптиці, музиці, геометрії і механіці.

Велика частина античних творів з математики не дійшла до наших днів і відома лише завдяки спогадам пізніших авторів і коментаторів. Серед збережених праць у першу чергу слід назвати «Початки» Евкліда й окремі книги Аристотеля, Архімеда, Аполлонія і Діофанта. До VI століття до н. е. грецька математика нічим не відрізнялася і лише з VI століття до н.е. починається «грецьке диво»: з'являються відразу дві наукові школи – іонійці (Фалес, Анаксимен, Анаксимандр) і піфагорійці. Фалес, заможний купець, добре вивчив вавилонську математику й астрономію, і згодом став автором простих геометричних теорем про рівність вертикальних кутів.

Піфагорійська школа, яка була заснована близько 530 р. до н. е. Піфагором в місті Кротоні, мала великий успіх. Піфагорійці займалися астрономією, геометрією, арифметикою (теорією чисел), створили теорію музики. Піфагор першим із європейців зрозумів значення аксіоматичного методу, чітко виділяючи базові припущення (аксіоми, постулати) і дедуктивно виведені з них теореми. Успіхи піфагорійців продовжили інші математики: Гіппократ, Зенон Елейський, Демокріт, Архімед, Евклід, Ератосфен, Аполлоній Перзький, Гіппарх, Птоломей. Вони побудували математику як цілісну науку з власною методологією, заснованою на чітко сформульованих законах логіки.

Необхідно відзначити діяльність Папи Александрійського, адже тільки завдяки йому до нас дійшли відомості про античних учених і їхні праці. У 529 році Юстиніан I закрив Афінську академію, що призвело до занепаду математичних знань, і значна частина вчених переїхала до Персії або Сирії [3].

**15 січня**

У 1992 році Бернерс Лі Тім, «батько World Wide Web», випустив веб-браузер – програму, яка дає можливість переглядати ресурси інтернету.

Всесвітнє павутиння або Всесвітня мережа (англ. *World Wide Web*, скорочено: *WWW*) – найбільше всесвітнє багатомовне сховище інформації в електронному вигляді: десятки мільйонів пов'язаних між собою документів, що розташовані на комп'ютерах, розміщених на всій земній кулі. Вважається найпопулярнішою і найцікавішою службою мережі Інтернет, яка дозволяє отримувати доступ до інформації незалежно від місця її розташування.

Всі комп'ютери мережі Internet можна розділити на два типи: сервери і клієнти. WWW працює за принципом клієнт-сервер: існує велика кількість серверів, які за запитом клієнта надають йому гіпермедійний документ. Такий документ складається із частин з різним представленням інформації (текст, графіка, звук, відео, тривимірні об'єкти тощо). У ньому кожен елемент може бути посиланням на інший документ чи його частину. Посилання в WWW організовані так, що кожний інформаційний ресурс у глобальній мережі Internet однозначно адресується, а надісланий сервером документ може посилатися на інші документи на цьому ж сервері чи на документи, що розміщені на інших комп'ютерах Інтернету. При цьому користувач не помічає цього і працює з усім інформаційним простором Internet як з єдиним цілим. Посилання WWW вказують не тільки на документи, специфічні для самої WWW, але й на інші сервіси й інформаційні ресурси Internet. Слід зауважити, що більшість програм клієнтів WWW не просто розуміють такі посилання, а є додатковими програмами-клієнтами відповідних сервісів: FTP, Gopher, новин мережі т. ін. Таким чином, програмні засоби WWW – універсальні для різних сервісів Internet, а сама інформаційна система WWW відіграє інтегруючу роль. Розвиток WWW останнім часом значним чином здійснюється шляхом активного впровадження нових принципів і технологій, які отримали спільну назву Веб 2.0.

На Web-сторінках можна знайти інформацію про урядові установи, коледжі і університети, професійні і аматорські спортивні команди, політичні організації, охоронні структури здоров'я та науки і т. д. [77, с.24].

16 січня

### Діофант Александрійський

**Діофант Александрійський (близько 200 – 284 рр.)** – найвідоміший алгебраїст грецького походження (батько алгебри), один із головних творців періоду відродження математичної науки. Діофант працював в Александрії, місті, що в ті часи ще залишалось міжнародним центром математичних студій. Найвідомішою працею Діофанта є «Арифметика».

Із 13 книг, що склали його працю, до нас дійшло десять. У них подано 189 задач з розв'язаннями і поясненнями. У більшості випадків Діофант шукає розв'язки задач у додатних раціональних числах, а в проміжних обчисленнях користується і від'ємними числами. Він першим вводить буквену символіку для перших шести степенів невідомого і вільного члена, знак від'ємного показника степені та рівності. Діофант формулює правило додавання до двох частин рівняння однакових членів, зведення подібних. Назви степенів змінної ще мають геометричну інтерпретацію (квадрат, куб), які збереглися й до наших днів. Алгебру Діофант будує на арифметиці, а не, як Евклід на геометрії, при цьому зі своєю мовою і символікою.

Діофант вражає й тим, які задачі він ставить і як він їх розв'язує. Задачі «Арифметики» взято з алгебри і теорії чисел. Розв'язування їх приводить до рівнянь або систем рівнянь з цілими коефіцієнтами, для яких шукають цілі або раціональні розв'язки, при цьому число змінних більше від числа рівнянь. Такі рівняння та їх системи називають діофантовими, або невизначеними. Ідеям і задачам Діофанта судилася довга й щаслива доля. Він передав їх математикам Середньої Азії, Близького Сходу та Індії. У XVII ст. їх висвітлив по-новому П'єр Ферма (1601-1665). Відтоді проблеми, які заповів нащадкам Діофант, привертають увагу найвидатніших учених. Деякі з них розв'язані, інші – не розкриті й досі. Зокрема Велика теорема Ферма, яка довгий час була однією з неподолених фортець математики, також побудована на ідеях «Арифметики» Діофанта. І хто знає, до яких відкриттів приведе облога нерозв'язаних задач Діофанта потужними методами сучасної математики. Ідеї Діофанта живуть і в наш космічний вік. Ми постійно використовуємо такі поняття, як «Діофантів аналіз», «Діофантів предикат», «Діофантове наближення», «Діофантове рівняння» [20].

## 17 січня

У **1209 році** відкрив свої двері Кембриджський університет, один з найстаріших навчальних закладів Європи зі строгими стандартами навчання та багатовіковими традиціями. Першими дисциплінами, що викладалися були теологія, математика, логіка та філософія. За час свого існування університет випустив 88 нобелівських лауреатів, відомих учених та політичних діячів. Найпопулярнішим видом спорту в університеті вважається веслування. Змагання проводяться один раз на рік, а одвічним конкурентом як у спорті, так і в навчанні є Оксфордський університет.

**Даттарая Рамчандра Капрекар (1905-1986)** – індійський математик, відомий своїми успіхами в цікавій математиці.

Народився Капрекар **17 січня 1905 року** в Індійському штаті Махараштра. Середню освіту отримав у коледжі Фергюсона в Пуні. Уже в 1927 році він виграв математичну премію Р.П. Паранджпе за оригінальну роботу з математики. У 1929 році отримав ступінь бакалавра, закінчивши Мумбійський університет. З 1930 по 1962 рік працював шкільним учителем у місті Насік на заході Індії.

Працюючи в основному наодинці, Капрекар досягнув значних успіхів у теорії чисел, описав різні властивості чисел, які були названі на його честь (*«Стала Капрекара» та «Числа Капрекара»*). Він також побудував певні типи магічних квадратів, пов'язаних з магічним квадратом Коперника. Спочатку його ідеї не сприймалися індійськими математиками, а дослідження друкувалися в математичних журналах низького рівня. Слава прийшла після того, коли його роботи були опубліковані Мартіном Гарднером у книзі «Математичні ігри». У 1949 році Капрекар виявив цікаву властивість числа 6174, яке згодом було названо константою Капрекара. Він показав, що 6174 досягається у результаті математичних операцій обернених цифр ( $4321 - 1234 = 3087$ ,  $8730 - 0378 = 8352$  та  $8532 - 2358 = 6174$ ). Інший клас чисел, який описав Капрекар, – це числа Капрекара, які являють додатне число з такою властивістю: якщо дане число піднести до квадрата, то воно може бути розділене на дві позитивні цілі частини, сума яких дорівнює вихідному числу ( $45^2 = 2025$  і  $20 + 25 = 45$ ;  $703^2 = 494209$  і  $494 + 209 = 703$ ;  $2728^2 = 7441984$  і  $74 + 1984$ ). Капрекар також описав числа, що діляться на суму своїх цифр, і назвав їх «харшадом» ( $12$  ділиться на суму цифр  $1 + 2$ ) [82].

18 січня

### Фалес Мілетський

**Фалес Мілетський (близько 625-547 рр. до н.е.)** – давньогрецький учений, один із семи великих мудреців, «батько грецької науки».



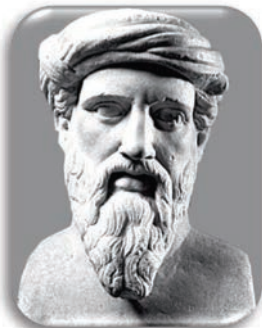
Відомо небагато свідчень щодо життя Фалеса. Народився і жив в іонійському місті Мілеті на малоазійському узбережжі. Фалес багато подорожував, зокрема в молоді роки відвідав Єгипет, де в школах Мемфіса і Фів вивчав різні науки. Повернувшись на батьківщину, заснував у Мілеті філософську школу. Фалес був матеріалістом і

стверджував: «Все те, що нас оточує не створене Богом, а виникло з початкової стихії – води». Фалес уявляв увесь світ пронизаним життям, оскільки вода є причиною руху. Як прикладом він наводив магніт і бурштин: вони породжують рух, отже, мають душу. Він заклав теоретичні основи вчення, що отримало назву гілозоїзм.

Фалес також має великі заслуги у створенні наукової математики. Якщо єгипетських землемірів задовольняло встановлення математичних правил, то Фалес прагнув обґрунтувати їх шляхом доведення теорем. Історики вважають, що Фалесу належить доведення теореми про рівність вертикальних кутів, теорем про рівність кутів при основі рівнобедреного трикутника, про рівність двох трикутників за стороною і двома прилеглими кутами. Він довів теорему про те, що вписаний у коло трикутник, одна із сторін якого є діаметром, прямокутний. Фалес відкрив спосіб визначення відстані від берега до видимого корабля шляхом побудови трикутника, в одній вершині якого знаходиться корабель, а в двох інших – точки на суші. Цьому мислителю приписується також спосіб визначення висоти різних предметів, зокрема єгипетських пірамід, за довжиною їхніх тіней, коли сонце піднімається над горизонтом на 45 градусів. За переказом, Фалес допоміг цареві Крезу виграти війну, розділивши річку на два менших потоки і таким чином перевести через неї військо. Великою заслугою вченого було й те, що він зробив світоглядні висновки з науки і почав перетворювати міфологічні погляди в філософські, а єгипетська емпірична математика поступово перетворилася в грецьку дедуктивну науку [38, С. 13].

19 січня

### Піфагор Самоський



Про Піфагора відомо досить мало, хоча з ним пов'язано надзвичайно багато легенд. Із того часу, коли він жив, не збереглося жодних документів, тому ми змушені спиратися на розповіді, які передавалися протягом багатьох віків, перш ніж були записані. Народився **Піфагор Самоський (близько 580-500 рр. до н.е.)** на острові Самосі, біля узбережжя Малої Азії, нині територія Турції, близько 580 р. до. н.е. Початкову освіту отримав в Мілеті, де вивчав математику у Фалеса, якого традиційно вважають засновником грецької математики. Піфагор також подорожував у Єгипет і Вавилон, де зміг відкрити для себе багато математичних ідей. Приблизно в 540 р. до н. е. він поселився в Кротоні, грецькій колонії, тепер територія південної Італії. Там заснував школу, представники якої пізніше називалися піфагорійцями.

Піфагорійський союз складався з акустиків і математиків. Перші тільки слухали загальні істини і не бачили самого вчителя. Другі, пройшовши випробування мовчанням, дістали право висловлюватися і засвоювати вчення. Девізом школи став вислів «Все є число», і піфагорійці намагалися привести всі сфери науки, релігії і філософії під правило чисел. Кажуть, що саме слово «математика» було винайдено піфагорійцями. Школа нагадувала строгий кодекс поведінки своїх учнів, який включав в себе таємничість, вегетаріанство і досить дивну заборону на споживання в їжу бобів. Математичні результати рахувалися власністю школи, і їх конкретних першовідкривачів не називали. Саме тому ми і не знаємо, хто відкрив теорему Піфагора, ірраціональність числа 2 та інші арифметичні результати. Найбільш вагомим успіхом піфагорійської школи було пояснення музикальної гармонії на основі відношення цілих чисел. Цей успіх надихнув на пошуки числових законів, що керують рухом планет, «гармонії сфер». Піфагор посідає почесне місце в історії математики. Він відкрив нову епоху в еволюції наукової думки. Піфагорійці перетворили давно відомі практичні правила в наукові положення, обґрунтовані й доведені [38, С.19].

## 20 січня

**Андре Марі Ампер (1775-1836)**, народився 20 січня 1775 року в Ліоні і був другою дитиною багатого купця Жана Жака Ампера та його дружини Жанни Антуанетти Ампер. Майже все дитинство батько завжди був поруч із сином і скеровував його в навчанні. Юний Ампер проявляв великий інтерес до математики і геометрії. Єдиною перешкодою на шляху до бажання знань стає те, що більшість книг були написані на латині і це змусило Ампера вивчити латинь. Хлопчик виріс на працях Леонардо Ейлера і Даніеля Бернуллі. Через політичні розбіжності батька Ампера заарештовують і відправляють на гільйотину. Син боляче переживає смерть батька і на довгий час закидає праці з математики.

До життя він повертається тільки тоді, коли зустрічає Жюлі, в яку закохується з першого погляду, і щоб забезпечити гідне майбутнє сім'ї, починає давати приватні уроки математики. У 1802 році йому запропонували стати вчителем математики і хімії Центральної школи Буржа. Його дослідження в галузі теорії ймовірності приводять його у 1803 р. в Паризьку академію, де він представляє свою працю «Математична теорія ігор». У 1804 році він поступає на службу в Політехнічну школу, а в 1809 році отримує звання професора.

У вересні 1820 року, на одній із зустрічей Французької академії наук, Амперу і його товаришам представляють відкриття данського фізика Ханса Ерстеда в галузі електродинаміки. Це пробуджує цікавість Ампера, який, продовжуючи експерименти, уже через два тижні оприлюднив їхні результати: «Два паралельні дроти, по яких іде електричний струм в одному напрямі взаємно притягуються і взаємно відштовхуються, якщо струм йде в протилежних напрямках». Всі дослідження Ампера були опубліковані в праці «Хроніки дослідів з хімії та фізики», яка вважається першою роботою з електродинаміки.

У 1826 році виходить у світ найбільш значна його праця – «Науковий нарис математичної теорії електродинамічних феноменів». Ця публікація стала джерелом безлічі ідей XIX століття щодо взаємодії електрики і магнетизму. Цією працею у своїх роботах керувалися такі вчені, як Фарадей, Вебер, Томсон і Максвелл. Остання робота вченого «Аналітичний виклад натуральної класифікації всіх знань людства» була видана посмертно [71].



21 січня

## Математика в Стародавньому Китаї

Розвиток математики в Стародавньому Китаї припадає на період з II ст. до н. е. по VII ст. н. е. Питання, що розглядалися науковцями, стосувалися розвитку поняття про число, фігури і їхні площі, формування найпростіших теоретичних числових понять середнього арифметичного, найбільшого загального дільника і найменшого загального кратного. Наявність у китайських математиків високо розробленої техніки обчислення та інтересу до спільних алгебраїчних методів виявляється у низці китайських текстів, що дійшли до нас, зокрема «Десяти класичних трактатів з математики», що були складені у VI ст. Чжень Луаном.

«Математика в дев'яти книгах» (Цзю чжан Суань шу) – центральний твір математичного «Десятикнижжя», найбільший як за обсягом, так і за змістом. Твір складається з дев'яти самостійних книг, у яких розкриті питання вимірювання полів, співвідношення між різними видами зернових культур, розподіл по щаблях, метод вилучення квадратних і кубічних коренів, оцінка робіт, пропорційний розподіл, надлишок-недостача, правило фен-чен, співвідношення між катетами і гіпотенузою в прямокутному трикутнику.

До найбільш яскравих відкриттів китайських математиків можна віднести метод чисельного рішення рівняння  $n$ -ступеня (метод Руффіні-Горнера), теоретично-числові завдання та системи порівнянь першого ступеня з одним невідомим (порівняння Гаусса), обчислення числа  $\pi$  (пі), вимірювання площ і об'ємів, вимірювання кола і кулі, визначення відстаней до недоступних предметів.

Зародження групового десяткового рахунку і мультиплікативного принципу фіксування чисел ще в епоху Інь, винахід у подальшому лічильної дошки для проведення на ній обчислень призвело до появи позиційної системи числення разом зі звичайними та десятковими дробами. Були добре відомі середнє арифметичне двох або кількох чисел, властивості арифметичної і геометричної прогресії, вчення про парних і непарних, а також про числові «іншої природи». Арифметика залишків, теореми Піфагора, кінцеві числові послідовності з першими і другими різницями, магічні квадрати з їхніми трансформаціями, – все це свідчить про величезну практику у вирішенні теоретико-числових задач [3].

## 22 січня

У **1874 році** народився **Леонард Юджин Діксон (1874-1954)** – американський математик. Наукові праці присвячені загальній алгебрі, теорії груп, теорії чисел, історії математики. Почесний доктор Гарвардського і Принстонського університетів. Президент Американського математичного товариства. Перший лауреат премії Коула (1928).

Діксон здійснив великий вплив на прогрес американської математики, особливо в загальній алгебрі. Його біографія включає 18 книг і більше 250 статей. Перші праці Діксона відносяться до геометрії, пізніше він став одним із перших американський спеціалістів у створенні загальної алгебри [82].

У **1920 році** народився **Микола Павлович Корнійчук (1920-2003)** – український радянський математик, завідувач відділу Інституту математики АН УРСР, академік Національної академії наук України.

Основні праці Миколи Корнійчука відносяться до галузі теорії наближень, екстремальних задач теорії функцій, кусково-поліноміальної апроксимації, оптимального відновлення функцій і лінійних функціоналів. Засновник великої наукової школи. Першим знайшов точну константу в одному з варіантів нерівності Джексона-Стечкіна, що породило цілу течію в теорії наближень із знаходження точних констант в інших варіантах цієї нерівності. Автор кількох монографій, одна з яких, «Точні константи в теорії наближень», була перекладена англійською мовою [82].

У **1929 році** в м. Львів народився **Володимир Васильович Петришин (1929-2020)** – американський математик українського походження. Фахівець у галузі нелінійного функціонального аналізу, топологічних інваріантів та обчислювальних методів.

У роки Другої світової війни навчався спочатку у Львові, а пізніше, як вимушений переселець, у Німеччині. У 1950 році переїхав з Німеччини до США, де навчався в Колумбійському університеті. У 1961 році отримав ступінь доктора філософії, а з 1964 року викладав математику в Чиказькому університеті, пізніше у Рутгерському університеті аж до виходу на пенсію. Основні наукові результати стосуються функціонального аналізу. Дав узагальнення методу послідовної верхньої релаксації на нескінченновимірний випадок. Довів ряд теорем про нерухомі точки [17].

**23 січня**



**Давид Гільберт (1862-1943)** – німецький математик-універсал, почесний член різних академій наук. Д. Гільберт був одним із передових математиків сучасності. Він є автором першої повної аксіоматики евклідової геометрії і теорії гільбертових просторів. Зробив величезний внесок у теорію інваріанти, загальну алгебру, математичну фізику, інтегральні рівняння та основи математики.

Давид Гільберт з'явився на світ **23 січня 1862 року** в пруському місті Кенігсберг. Він ріс у родині судді Отто Гільберта і його дружини Марії Терези. Ще в дитинстві в Давида спостерігалась схильність до точних наук. У 1880 році він успішно закінчив гімназію, після чого став студентом Кенігсберзького університету. У 23-річному віці Давид зумів захистити дисертацію з теорії інваріантів, а через рік стати професором математики в Кенігсберзі. У 1888 році Гільберту вдалося вирішити «проблему Гордана», а також довести наявність базису для будь-якої системи інваріантів. Завдяки цьому він отримав певну популярність серед європейських математиків.

Коли Давиду було близько 33 років, він влаштувався працювати до Геттінгенського університету, де працював майже до самої смерті. Тут він опублікував монографію «Звіт про числа», а потім і «Підстави геометрії», які отримали визнання в науковому світі. У 1900 році на одному з міжнародних конгресів Гільберт представив свій відомий список, що складався з 23 невирішених проблем. Оприлюднені проблеми будуть жваво обговорюватися математиками протягом всього 20-го століття.

У 1902 році Гільберту довірили посаду головного редактора найавторитетнішого математичного видання «*Mathematische Annalen*». Через кілька років Давид уводить поняття, яке стає відомим під назвою «гільбертів простір», що принесло черговий успіх. Давид Гільберт помер 14 лютого 1943 року. На могильній плиті математика було викарбовано його улюблений вислів: *«Ми повинні знати! Ми будемо знати!»* [22].

## 24 січня

У 1679 році народився Христіан Вольф (1679-1754) – видатний німецький учений-енциклопедист, філософ, юрист та математик, один з найпомітніших філософів у період після Лейбніца і аж до Канта.

Христіан Вольф доопрацював лейбніцівську філософію до рівня раціоналістичної схематичної доктрини, створив завершену формальну філософію здорового глузду на базі уявлень про розум. Свою філософію Х. Вольф розглядає як засіб досягнення загального блаженства на підставі завбаченої гармонії, яка лежить у первинній основі буття усіх творинь. Х. Вольф виділяє фізичне знання – про «прості субстанції»; рух і просторові відношення тіл, які пояснюються механічними силами, розглядаються як шлях встановлення гармонії. Виділяється також наука «пневматологія» – про діяльність духів, математика – про причини речей, етика, право, політика – про волю як властивість душі, філософія – про зв'язок усіх духовних і тілесних сутностей. Займаючись систематичною формалізацією та узгодженням накопичених філософією знань, послідовно даючи визначення поняттям, які не повинні заперечувати одні одних, Х. Вольф розробляє принципи аксіоматичної побудови наукової теорії. Ці принципи стали помітним поштовхом для розвитку природознавства у XVIII ст. [82].

**24 січня 1984 року** в США у продаж за ціною 2 495 доларів за штуку з'явився перший комерційно успішний персональний комп'ютер **Macintosh**. Він базувався на графічному інтерфейсі та використовував мишу замість інтерфейсу командного рядка. Таку назву лінія отримала завдяки сорту яблук Макінтош.

Сімейство Macintosh об'єднують платформи, спочатку створені на базі процесорів Motorola (68000, 68020), згодом замінені на потужніші процесори IBM PowerPC (були використані в моделях комп'ютерів PowerMac), а потім на процесори Intel. Комп'ютери Macintosh можуть застосовуватися для вирішення таких же завдань, як і IBM PS. Є багатий вибір програмного забезпечення, системного та прикладного, в тому числі Microsoft Office for Mac, Adobe Photoshop та інших відомих програм.

Історично склалося, що комп'ютери Macintosh широко використовуються у сфері комп'ютерної графіки, поліграфії та звукозапису.

## 25 січня

**Жозеф-Луї Лагранж (1736-1813)** – французький математик, фізик і астроном італійського походження. Лагранж працював у багатьох галузях математики, розвинув новий напрямок – варіаційне числення.

Народився Лагранж **25 січня 1736 р.** в м. Турині і був одинадцятю дитиною в сім'ї банківського чиновника. Неваді дії батька у банківській сфері змусили його пов'язати свою долю з математикою. У 14 років Лагранж уже мав наукові роботи. У 17-річному віці став викладачем математики в Королівській артилерійській школі в Турині. У 19 років Лагранж став професором математики. Його твори з математики, астрономії й механіки складають 14 томів. У математичному аналізі він дав формулу залишкового члена ряду Тейлора, а теорема Лагранжа і наслідки, які з неї випливають, стали основою для дослідження функцій. У галузі диференціальних рівнянь він створив теорію особливих розв'язків і розробив метод варіації довільних сталих. Разом з Ейлером він є основоположником аналітичних методів у варіаційному численні. В алгебрі побудував теорію рівнянь, подальша розробка якої привела Галуа до теорії груп. Лагранж уважав, що математик до тих пір посправжньому не зрозуміє повністю власної роботи, доки не зможе її зробити настільки зрозумілою, щоб вийти на вулицю і з ефектом пояснити її першому зустрічному [82].

Його останні слова: «Я зробив свою справу: досяг деяких успіхів у математиці. Я ніколи не відчував ненависті, не робив нічого поганого...».

У **1870 році** в Стокгольмі народився **Нільс Фабіан Хельге фон Кох (1870-1924)** – шведський математик, спеціаліст переважно з теорії чисел, член Шведської Академії наук. У 1904 році вперше описав криву Коха – один із перших найвідоміших прикладів фракталу. Термін фрактал був уведений у 1975 році французьким математиком Бенуа Мандельбротом у своїй книжці «Фрактали: випадок, форма, розмірність».

У **1925 році** в Цинциннаті, штат Огайо, народився **Джек Кифер (1925-1981)** – американський математик, спеціаліст у галузі статистики. У 1953 році винайшов метод золотого перерізу – метод пошуку екстремуму дійсної функції однієї змінної на заданому відрізку. В основі методу лежить принцип поділу відрізка в пропорціях золотого перерізу. Є одним із найпростіших методів розв'язування задач оптимізації [83].

26 січня

### Відомі математики Китаю

**Лі Е (1192-1276)** – китайський математик часів династії Дзін та Юань. Лі Е написав 10 книг. Однак, будучи при смерті, він наказав синові всі їх спалити, крім «Це юань ганьбі цзін», яка, як він уважав, одна могла бути корисною наступним поколінням, але зберіглася також «І гу янь дуань».

Книга «Це юань ганьбі цзін» («Морське дзеркало вимірювань кола»), яка була написана в 1248 році, присвячена здебільшого вирішенню рівнянь, що стосуються кіл, вписаних у трикутники. Вона починається з передмови, у якій подається єдине у книзі креслення кола, вписаного в прямокутний трикутник, у якому різного роду лінії (проведені через центр кола, дотичні та ін.) утворюють 15 прямокутних трикутників різних розмірів. На цьому кресленні ґрунтуються 170 завдань, поміщених у главах від 2 до 12. Глава 1 є довідковою. Ця книга – найкраще джерело методу *тянь юань* («небесного невідомого»). У своїй роботі Лі Е не пояснював, як розв'язувати рівняння і що розуміється під рівнянням, невідомим, негативним числом а лише показував, як будувати рівняння, не обмежуючись другою або третьою степенями і займаючись рівняннями доволі високих степенів. Він використовував метод, подібний до методу Руффіні-Горнера, який був розроблений більш ніж шістьма століттями пізніше. Ця книга справила сильний вплив на японську математику, зокрема на досліді Секі Кōва [82].

**Ян Хуей (1238-1298)** – китайський математик, з групи визначних сунських алгебраїстів XIII–XIV ст., педагог-методолог. Займався десятковими дробами, магічними квадратами, рядами, арифметичною прогресією, системами рівнянь і «правилом сумішей». Сформулював аналог доказу теореми Евкліда про паралелограми й уперше використав циклічні знаки як алгебраїчні позначення невідомих у лінійних системах. Критикував математиків, які «змінюють назви своїх методів від задачі до задачі».

У 1261 році написав «Сянцзе цзючжан суаньфа» («Докладне роз'яснення методів числення в дев'яти розділах») у 12 цзянів з додатком «Цзючжан суань фацзуань лей» («Методи числення в дев'яти розділах у послідовній класифікації»). Кожна задача розглянута в трьох аспектах: її логіки, числового розв'язку, застосування представленого методу розв'язку для інших подібних завдань [83].

27 січня

### Особливості розвитку математики в Індії

Найдавніші письмові пам'ятки про розвиток цивілізації в Індії датуються III ст. до н. е. Знання переважно передавалися в усній формі. Ця стародавня мудрість, що збереглася в людській пам'яті, зведена в зібраннях великих релігійних текстів, відомих як Веди, де, між іншим, містяться і свідчення про математичні знання. У цих стародавніх манускриптах містилися великі математичні знання про дії над дробами, добування коренів, раціональне наближення для коренів, рішення невизначених рівнянь, обчислення арифметичної і геометричної прогресії, теорема Піфагора, точні і наближені методи знаходження площі трикутника, паралелограма і трапеції, обчислення об'єму циліндра і призми.

Початкова нумерація чисел була досить складною, але близько 500 року н.е. невідомий нам індійський учений винайшов десяткову позиційну систему числення, в якій виконання арифметичних дій стало значно простішим і зрозумілішим. Для позначення відсутності числа індійці винайшли нуль і цей символ назвали «шунья». Індійці використовували рахункові дошки, розробили повний алгоритм усіх арифметичних дій, включаючи добування квадратних і кубічних коренів. Ми називаємо наші цифри арабськими, хоча самі араби називають їх індійськими, оскільки запозичили в Індії.

Великий вклад у розвиток індійської математики зробив *Аріабхат (V-VI ст.)*, який у своїй книзі «Аріабхатіам» описав багато рішень обчислювальних задач, дав практику розв'язку лінійних і квадратних рівнянь, першим почав використовувати синус і косинус для вирішення задач із колом. Починаючи з *Брахмагупти (VII)* індійські математики вільно оперували з від'ємними числами, трактуючи їх як борг. Значних успіхів індійці досягли в алгебрі і числових методах. Геометрія в індійських математиків викликала слабку зацікавленість і складалася лише із малюнка і слова «дивися». Підсумок розвитку індійської математики підвів *Бхасхара (XII)*. У своїй книзі «*Вінець науки*» у чотирьох частинах, дві з яких присвячені астрономії, а дві математиці, він описав усі найбільші досягнення його попередників. Більш детально розкрив зміст тригонометрії, навів тригонометричні таблиці для кутів кроком  $1''$  [3].

## 28 січня

У 1540 році народився Людольф Ван Кьолен (Цейлен) (1540-1610) – нідерландський математик. Його головним внеском у математику було обчислення числа  $\pi$  із 35 десятковим знаками. В історії це число відоме як число Людольфа. Людольф заповів, щоб знайдені ним знаки були висічені на його надгробному камені.

Число  $\pi$  – математична константа, що визначається в Евклідовій геометрії як відношення довжини кола до його діаметра, або як площа круга одиничного радіуса. Вперше позначенням цього числа грецькою літерою  $\pi$  скористався британський математик Вільям Джонс (1706), а загальноприйнятим воно стало після робіт Леонардо Ейлера (1737). Оскільки  $\pi$  є ірраціональним числом, його не можна виразити скінченим дробом. Проте дроби такі як  $22/7$  і інші, часто застосовуються для наближення числа  $\pi$ . Також  $\pi$  є трансцендентним числом – тобто не є коренем жодного ненульового полінома з раціональними коефіцієнтами. З цього випливає, що неможливо розв'язати відому античну задачу про квадратуру круга за допомогою циркуля та лінійки.

Стародавні цивілізації користувалися приблизним значенням числа  $\pi$  у практичних цілях. У V столітті н.е. китайські математики за допомогою геометричних методів обчислювали його до сьомого знака після коми, а індійські – до п'ятого. Першою зручною формулою для наближеного обчислення числа  $\pi$  є формула, що ґрунтується на сумі збіжного числового ряду, яка називається формулою Лейбніца. Практично фізикам потрібно тільки 39 цифр числа  $\pi$ , щоб зробити коло розміром як видимий всесвіт із точністю до розміру атома водню. З настанням епохи цифрових комп'ютерів у 20-му столітті відбулося зростання кількості нових рекордів у розрахунку числа  $\pi$ . Джон фон Нейман та його команда використали ENIAC, щоб розрахувати 2037 цифр числа  $\pi$ . У 1949 році цей розрахунок тривав 70 годин. Додаткові тисячі десяткових розрядів отримали в наступні десятиріччя, а рубіж у мільйон цифр перетнули в 1973 році. Прогрес був спричинений не тільки швидшими комп'ютерами, але й новими алгоритмами. У серпні 2021 року Швейцарські вчені з Університету прикладних наук Граубюндена за 108 днів і 9 годин за допомогою суперкомп'ютера обчислили 62,8 трлн десяткових знаків числа  $\pi$  (останні 10 цифр 7817924284) [82].



## 29 січня

**Даніель Бернуллі (1700-1782)** – швейцарський учений, почесний член Болонської АН (1724), Паризької АН (1748), Лондонського королівського товариства (1750). Даніель Бернуллі разом з д'Аламбером, Ейлером і Лагранжем є засновниками математичної фізики.

Даніель Бернуллі народився **29 січня 1700 року** в сім'ї Йоганна Бернуллі і Доротеї Фалькнер в Гронігені, де батько тоді викладав математику в університеті. З ранніх літ захопився математикою, спочатку навчався у батька і брата Ніколаса, паралельно вивчав і медицину. У 1716 році отримав звання магістра філософії, а в 1718 році перейшов у Гейдельберзьку академію, де вивчав усі розділи медицини.

У математиці опублікував низку результатів власних досліджень «Математичні вправи» з теорії ймовірностей, теорії рядів, чисельних методів і диференціальних рівнянь. Він перший застосував математичний аналіз до завдань теорії ймовірностей (1768), до цього використовували тільки комбінаторний підхід. Бернуллі вніс вклад у математичну статистику, розглянувши застосування ймовірнісних методів для рішення ряду практичних задач [20].

У **1810 року** в місті Зоран народився **Ернст Едуард Куммер (1810-1893)** – німецький математик, найвагоміші праці якого відносяться до алгебри і теорії чисел. Його ім'я носить відома ознака збіжності.

У ранньому віці Куммер втратив батька, але героїчні зусилля мами допомогли талановитому юнакові отримати освіту. У 1828 році він вступає до університету Галле, де вивчає математику, теологію та філософію. У 1831 році закінчує університет і за одну з робіт із математичного аналізу університет присуджує йому докторській ступінь. Наступні 10 років Куммер викладає математику і фізику у вищій гімназії Легниця. Серед його учнів був Кронекер, дружбу з яким він зберіг на все життя. Серед учнів Куммера, крім згаданого Кронекера, були такі відомі математики, як П. Дюбуа-Реймон, П. Гордан, К. Шварц і Г. Кантор.

Куммер зробив внесок в аналіз, теорію алгебраїчних чисел, геометрію, теоретичну механіку. В аналізі він продовжив роботи Гауса з гіпергеометричних рядів. Його ім'я носить відома ознака збіжності. У теорії чисел він багато років займався Великою теоремою Ферма і довів її для цілого класу простих показників [82].

## 30 січня

### Міжнародний день БЕЗ інтернету

Міжнародний день БЕЗ інтернету святкується в останню неділю січня. Головна мета цього свята – повністю відволікти людей від комп'ютерів і глобальної мережі хоча б на один день, щоб прожити цей день виключно в «реальному» світі, спілкуючись з іншими людьми винятково «наживо» або присвятити його своєму улюбленому хобі (звичайно ж, не пов'язаному з інтернетом).

**Дуглас Карл Енгельбарт (1925-2013)** – один з перших дослідників людино-машинного інтерфейсу і винахідник комп'ютерного маніпулятора – миші. Енгельбарт є автором 25 робіт і більше 20 патентів на винаходи.

Народився Енгельбарт **30 січня 1925 року** в Портленді, штат Орегон. Дуглас успішно закінчив у Портленді середню школу імені Франкліна і в 1942 році вступив до університету штату Орегон, маючи намір отримати спеціальність інженера-електрика. Брав участь у Другій світовій війні як технік-радист, після повернення із війни у 1948 році закінчив навчання і отримав ступінь бакалавра з електротехніки. Довгий час займався науковою роботою, яка відповідала більш його прагненням. У 1952 році він отримав ступінь магістра, а потім доктора наук у галузі електротехніки.

У 1957 році він почав роботу в Стенфордському дослідницькому інституті, спочатку над магнітними компонентами ЕОМ і мініатюризацією електронних пристроїв, поступово отримав більше десяти патентів. Енгельбарт і його команда розробили елементи комп'ютерного інтерфейсу, такі як виведення растрового зображення на екран, миша, гіпертекст, засоби спільної роботи і задатки графічного інтерфейсу користувача. У 1970 році Енгельбарт отримав патент на пристрій *«індикатор ХУ положення для системи відображення»*, який згодом отримав прізвисько *«миша»*, тому що шнур, що виходить з його задньої частини, був схожий на хвіст миші.

На жаль, великий винахідник не вмів продавати свої ідеї, за мишу він отримав скромну суму в 10 000 доларів, яку одразу ж вніс як першу плату за маленький замський будиночок на околиці Силіконової Долини. Енгельбарт мріяв модернізувати операційну систему людини. Невгамовний винахідник вважав лінь найбільшим злом на планеті. У 1992 році Дуглас Енгельбарт був нагороджений медаллю «Піонер комп'ютерної техніки», найпрестижнішою нагородою Комп'ютерного співтовариства IEEE [82].

## 31 січня

У 1715 році народився Фаньяно де Тоскі Джанфранческо Оноріо (1715-1797) – італійський математик, який продовжив дослідження І. Бернуллі, що були присвячені розв'язуванню задачі про поділ дуги кола на довільне число рівних частин. Відома задача Фаньяно: «У даний трикутник вписати трикутник найменшого периметра».

### *Цікава математика*

✓ перша у світі жінка-математик жила ще за пів тисячоліття до нашої ери в Стародавній Візантії і звали її Гіпатія;

✓ у перекладі з арабської «цифра» означає «нуль», але історично так склалося, що цим словом ми називаємо в принципі всі цифри;

✓ найдавніша математична праця була знайдена в Свaziленді і являє собою кістку бабуїна з вибитими на ній рисками, її вік складає майже 40 000 років;

✓ у перекладі з китайської «чотири» означає «смерть», тому число «4» відсутнє в нумерації будинків у багатьох китайських містах, а в ліфтах немає четвертого поверху;

✓ числа, які однакові в обох напрямках (наприклад. 12321), називаються паліндромами;

✓ англійський математик Абрахам де Мур у літньому віці одного разу виявив, що тривалість його сну щодня зростає на 15 хв. Склавши арифметичну прогресію, він визначив дату, коли вона досягла б 24 годин – 27 листопад 1754 року. У цей день він і помер;

✓ знак рівності в математику був запроваджений Робертом Рекордом у 1557 році;

✓ пальці рук і камінчики – першими обчислювальні пристрої;

✓ перші знайомі нам знаки додавання і віднімання були описані приблизно 500 років тому у книзі Яна Відмана «Правила алгебри»;

✓ сумою всіх чисел, які є на звичайній рулетці в казино (від нуля до 36), є число 666, так зване «число звіра». Страх перед числом 666 має назву гексакосіойгексеконтагексафобія;

✓ якщо помножити ваш вік на сім і отримане число помножити на 1443, то результатом буде ваш вік, записаний три рази поспіль.

## 1 ЛЮТОГО

З приходом XVI століття швидко росте кількість обчислень, необхідних для дослідження руху планет в астрономії, а також для фінансової і страхової справи. Найскладнішим було множення й ділення багатозначних чисел, особливо тригонометричних величин. Для полегшення обрахунку склали таблиці синусів і косинусів. Крім них складено таблицю до 100 000, але навіть ці «підручні засоби» не могли суттєво полегшити розрахунки. Розв'язання проблеми прийшло з відкриттям логарифмів і складення таблиці їхніх значень.

Відкриттю логарифмів ми завдячуємо **Джону Неперу (1550-1617)** – шотландському математику, який народився **1 лютого 1550 року** у заможній сім'ї. Батько Арчібальд Непер був помічником судді та управителем королівського монетного двору. Початкову освіту Джон здобув удома, а з 13 років навчався в коледжі університету св. Андрія в Единбурзі, де вивчав граматику, логіку, теологію, канонічне та цивільне право, а також етику, фізику і математику. Ідея відкриття логарифмів дозріла в розумі Непера приблизно до 44 років, проте лише через 20 років він публікує свій *«Опис дивовижної таблиці логарифмів» (1614)*, що містить визначення Неперових логарифмів, їхні властивості та таблиці логарифмів синусів і косинусів від 0 до 90 градусів з інтервалом в 1 мінуту, а також різниці цих логарифмів, що дають логарифми тангенсів. Книгу видали латинською мовою в Единбурзі, вона містила 56 сторінок тексту і 90 сторінок таблиць. Винахід логарифмів був для Непера можливістю послужити людям, полегшити їхню працю у сфері обчислень: *«Я завжди намагався, наскільки дозволяли мої сили й здібності, звільнити людей від труднощів й нудьги обчислень, надокучливість яких зазвичай відлякує від вивчення математики»*. Хоча таблиці Непера були недосконалими і містили неточності, але це не завадило новій методиці обчислень отримати широку популярність. У 1620 році Едмунд Уінгейт і Вільям Отред винайшли першу логарифмічну лінійку, яка стає незамінним інструментом інженера аж до появи перших кишенькових калькуляторів [20].

Крім богослов'я і математики, Джон Непер займався сільським господарством, намагаючись підвищити врожайність хліба, винайшов гідравлічний прес, що полегшував поливання саду. Крім того, прагнув здійснити вклад в захист Англії, розробив чимало військових пристосувань.

## 2 лютого

**Лодовіко Феррарі (1522-1565)** – італійський математик, відомий за винайденням загального розв'язку рівняння четвертого степеня.

Народився Лодовіко **2 лютого 1522 року** в Болоньї у бідній сім'ї. У 15 років пішов служити помічником до відомого на той час італійського математика і фізика Джироламо Кардано. Ходив на лекції Кардано, вивчав грецьку, латинську мови, а також математику.

Д. Кардано був відомий своїм відкриттям методу розв'язку рівняння третього степеня. Феррарі зумів знайти схожий метод для розв'язання рівняння четвертого степеня. Відомо також, що Лодовіко мав знамениту суперечку з іншим італійським математиком Нікколо Тарталья з приводу знаходження розв'язку кубічного рівняння. 10 серпня 1548 року, Тарталья і Феррарі зустрілись в Мілані для публічного математичного змагання, з якого Феррарі вийшов переможцем.

У 1540 році вісімнадцятилітній Лодовіко став професором Міланського університету, а у 1556 році він повернувся в рідну Болонью, де став професором місцевого університету. Передчасно помер, не доживши до 44 років. Згідно з чутками, сестра отруїла його миш'яком [83].

**2 лютого 1661 року** народився **Гійом Франсуа Антуан де Лопіталь (1661-1704)** – французький математик, автор першого друкованого підручника з диференціального числення (1696), в основу якого було покладено лекції швейцарського вченого Й. Бернуллі.

Лопіталь народився в аристократичній родині. Його батько, Ан-Александр де Лопіталь, був лейтенант-генералом королівської армії. Мати Елізабет Гобелін, дочка Клода Гобеліна, інтенданта королівської армії, державного радника. Лопіталь залишив військову кар'єру через слабкий зір і ще з дитинства почав вивчати математику. Деякий час він був у колі Ніколя Малєбранша в Парижі, де і зустрів молодого Йоганна Бернуллі, який був у Франції і згодився, на додачу до своїх лекцій з математичного аналізу, давати приватні уроки Лопіталю в його маєтку Укку. У 1693 році Лопіталь було прийнято до Французької Академії Наук, а пізніше він двічі був її віце-президентом. Серед його досягнень були визначення довжини дуги логарифмічної кривої, один із розв'язків задачі про брахістохрону і відкриття зворотної точки сингулярності на евольвенті плоскої кривої в околі точки перегину [82].

## 3 ЛЮТОГО

У 1905 року в Гетеборзі народився **Арне Карл-Август Берлінг (1905-1986)** – шведський математик і педагог. Берлінг багато працював у галузі гармонічного аналізу, комплексного аналізу, теорії потенціалу.

У 1926 році, закінчивши Уппсальський університет, він отримав ступінь бакалавра гуманітарних наук. Після захисту наукової роботи в 1933 році отримав науковий ступінь доктора наук і звання професора математики. За великий вклад у математику його обирали почесним професором Гарвардського і Принстонського університетів.

Літом 1940 року він самостійно зламав ранню версію німецької шифрувальної машини Сіменс і Хальске T52, яка використовувалася нациською Німеччиною під час Другої світової війни. Берлінг зламав шифр за два тижні, використовуючи лише ручку і папір. Ураховуючи успіхи Берлінга, шведами було розроблено пристрій, що дозволяв розшифровувати повідомлення, що передавалися із Норвегії по кабелю, прокладеному через територію Швеції. Завдяки цьому пристрою шведам удалося дізнатися про підготовку Німеччиною операції «Барбаросса» задовго до її початку [82].

### **Цікава інформатика**

✓ *комп'ютерних – таки не жіноча професія. У найбільшій світовій ІТ-корпорації Microsoft – працюють 75% чоловіків і лише 25% жінок;*

✓ *знамениту комбінацію – програму «на три пальці» – Ctrl-Alt-Del – створив і впровадив один із розробників IBM PC Девід Бредлі;*

✓ *коли комп'ютери були розміром із середню кімнату і служили в основному як складний калькулятор, то файли були записані на перфокарти;*

✓ *перші пристрої, які можна назвати комп'ютерами, були створені ще в часи Другої світової війни. Швидше за всіх, це вдалося німцям, які вже в 1941 році мали модель Z3 Konrad Zuse;*

✓ *комп'ютерна миша є своєрідним ветераном на комп'ютерному ринку, оскільки її прототип був створений конструктором Дугласом Енгельбартом ще у 1963 році.*

✓ *людині достатньо декілька секунд, щоб оцінити якість сайту.*



## 4 ЛЮТОГО

У **1921 році** народився **Лофті Заде (1921-2017)** американський математик і логік азербайджанського походження, засновник нечітких множин, професор Каліфорнійського університету. Запропонована Лофті Заде «нечітка логіка» була спробою пов'язати математику з інтуїтивним способом комунікації, яку люди використовують у взаємодії з оточуючим світом [83].

**Ерік Крістофер Зіман (1925-2016)** – британський математик, що відомий своїми роботами з геометричної топології й теорії сингулярності.

Зіман народився **4 лютого 1925 року** в Японії. Його батько був данцем за національністю, а мати британкою. У ранньому віці вони переїхали до Англії, де Е. Зіман отримав початкову освіту в Крайст Хоспіталі. Математику він вивчав у Кембриджі, де отримав ступінь магістра, а потім і доктора наук Кембриджського університету. Першим місцем роботи став Кайус-коледж. Основний вклад Зімана в математику – це дослідження топології, зокрема теорії вузлів, кусково-лінійної категорії і динамічних систем. Був одним із основоположників теорії катастроф. На честь цього вченого названа медаль Лондонського математичного товариства [82].

У **2004 році** почалася історія використання найбільшої соціальної мережі Facebook, яку заснував студент Гарвардського університету Марк Цукерберг. Спочатку сайт використовувався як засіб спілкування між студентами Гарвардського Університету і носив назву thefacebook.com. Пізніше ім'я було змінено на сучасний варіант, а доступ став відкритим для всіх навчальних закладів США і всього світу.

Facebook дозволяє учасникам створити профілі з фотографіями, обмінюватися повідомленнями, запрошувати друзів, організовувати власні групи. У 2007 році ресурс запропонував стороннім програмістам поширювати різні програми і заробляти на цьому, що дозволило впроваджувати в мережу численні розважальні функції. Як і інші соціальні мережі, Facebook представляє велику цінність у сфері просування сайтів і рекламування продуктів, дозволяючи здійснювати SMO за допомогою різних способів соціальної інженерії, спаму або PR-компанії, що включають у себе такі види можливих розкруток: проведення торгівельної реклами; розкручування акаунтів «знаменитостей» і т. ін.



## 5 лютого

### День безпечного інтернету

За ініціативою європейських некомерційних організацій European SchoolNet та Insafe Захід запроваджено День безпечного Інтернету (англ. *Safer Internet Day*), який відзначається у вівторок другого тижня лютого. Цей день проводиться з метою поширення знань про безпечне, відповідальне й позитивне



використання цифрових технологій для дітей і молоді. Електронні сервіси, які вимагають авторизації користувачів, містять персональні дані осіб. А відсутність достатнього кіберзахисту інформації може призвести до несанкціонованої обробки таких даних, а саме їх збору або поширення, що спричиняє недовіру людей до цифрового світу загалом.

Упроваджуючи інноваційні технології, які покликані полегшити наше життя, ми маємо усвідомлювати, що надзвичайно важливим є передусім захист прав людини, зокрема і право на невтручання в її особисте і сімейне життя та захист даних. Використання таких технологій жодним чином не може відмінити або звужувати права людей на приватність. Поширення небезпечного контенту, кібербулінгу, незаконне розголошення персональних даних дітей, ризики вчення сексуального насильства над дітьми в цифровому середовищі, доведення до самогубства тощо відносять до основних проблем порушення прав дітей та молоді у Всесвітній мережі.

У період пандемії коронавірусу, упровадження воєнного часу діти позбавлені можливості відвідувати гуртки, спортивні секції і все більше часу проводять в мережі Інтернет, яка надає їм широкий доступ до будь-якої інформації та спілкування. Проте, зважаючи на вік і необізнаність, діти не можуть цілком усвідомлювати існування ризиків порушення їхніх прав та інтересів. А через відсутність належного контролю цього процесу з боку батьків і дорослих наслідки можуть бути дуже небезпечними. Саме тому ця подія служить закликком для молодих людей, вихователів, учителів, соціальних працівників, керівників підприємств, політиків і широких верств суспільства, щоб об'єднатися з метою сприяння та створення найбільш позитивного і кращого інтернету. День безпечного Інтернету надає унікальну можливість для проведення заходів з безпеки онлайн разом зі всім світом у закладах освіти, бізнес центрах, інтернет кімнатах тощо.



## 6 лютого

У 1465 році народився **Ферро дель Спіціон (1465 - 1526)** – італійський математик, професор Болонського університету, який знайшов загальний спосіб розв'язування неповних кубічних рівнянь виду  $x^3 + ax = b$ , де  $a, b > 0$ . Дель Ферро ніде не публікував свій метод розв'язування, але повідомив його своєму учню А. Фіоре, який з успіхом застосовував новий алгоритм на популярних тоді математичних турнірах. На одному з таких турнірів у 1535 році Фіоре зустрівся з талановитим математиком-самоуком Нікколо Тарталья, який самостійно відкрив правило дель Ферро і розв'язав всі запропоновані задачі. У 1539 році про секрет дізнався міланський професор Джероламо Кардано, через якого метод дель Ферро й був опублікований в його книзі «Велике мистецтво», але, не зважаючи на заборону автора, вона стала відомою в математиці як 8 формула Кардано.

У 1985 році компанія Microsoft оголосила про створення текстового процесора Word, призначеного для комп'ютерів IBM PC.

Текстовий процесор MS Word є лідером програмних засобів такого класу. Це пояснюється перш за все універсальністю використання та локалізацією призначеного для користувача інтерфейсу. Базовою концепцією текстових процесорів сімейства MS Word є використання шаблонів для створення документів. Сам шаблон слід розглядати як «бібліотеку» коштів, доступних всім документам, створюваним на його основі. До цих засобів відносять стилі, макроси, елементи автотексту, компоненти користувальницького інтерфейсу і «гарячі» клавіші, що використовуються для прискореного виконання операцій обробки текстових документів. У складі програмного продукту MS Word є деякі файли шаблонів, які мають розширення dot, XML-документ, веб-документ та ін. У роботі з текстовим документом можна підключати інші шаблони, розширюючи набір доступних для роботи з документом засобів, а також вносити зміни в шаблон, зберегти як шаблон створені вами документи. MS Word підтримує кілька режимів роботи з текстовими документами. За допомогою команди «Вид» відбувається вибір режиму: традиційний; веб-документ; розмітка сторінки; структура; читання. Форматування текстового документа MS Word може застосовуватися для таких компонентів: розділ; символ; абзац; елемент списку; табуляція; таблиця; об'єкт. MS Word підтримує також стильове оформлення символів, абзаців і таблиць [83].

## 7 лютого

### День народження числа $e$

Число  $e$  – фундаментальна математична константа, що є основою натуральних логарифмів: число, натуральний логарифм якого дорівнює одиниці. Його значення приблизно дорівнює 2,71828... і є границею для  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$  за умови, що  $n$  прямує до нескінченності. Цей вираз бере початок із вивчення складних відсотків та розрахунку суми нескінченного ряду.

Число  $e$  з'явилося порівняно недавно (1618 р). Його іноді називають «неперовим числом» на честь винахідника логарифмів Джона Непера. Константу  $e$  вперше обчислив швейцарський математик Якоб Бернуллі під час рішення задачі про граничну величину відсоткового прибутку. Воно є ірраціональним та трансцендентним. Трансцендентність була доведена в 1873 році Шарлем Ермітом. Уперше позначення  $e$  ввів швейцарський математик, Леонард Ейлер. Вибір літери, можливо, пов'язаний з тим, що з неї починається слово exponential («показниковий», «експонантний»). Ейлер обчислив точні 23 десяткові знаки числа  $e$ , використавши його представлення у вигляді нескінченного числового ряду. Відповідно  $e$  зазвичай називають також і числом Ейлера [83].

День числа  $e$  відзначається у світі відповідно до чисел, які його утворюють *7 лютого о 18 год 28 хв 18 с (2,718281828459045235360...)*

**У 1877 році** народився **Годфрі Гароль Гарді (1877-1947)** – англійський математик, відомий своїми досягненнями в теорії чисел і математичному аналізі. Починаючи з 1914 року, він був наставником індійського математика Срініваси Рамунджана. Коли угорський математик Пал Ердеш запитав Гарді, який найбільший внесок він зробив у математику, Гарді не вагаючись, відповів, що це відкриття світові Рамануджана. Він назвав їхню співпрацю *«єдиним романтичним епізодом у своєму житті»*.

**У 1905 році** народився **Люсьєн Александр Шарль Рене Де Поссель (1905-1974)** – французький математик, один із засновників групи Бурбакі. Метою групи було написання серії книг, що відображала б стан математики того часу. Люсьєн був піонером у галузі інформатики, працював над задачами оптичного розпізнавання символів. Він був також ключовою фігурою під час утворення Інституту програмування у Франції [82].

## 8 лютого

**Прокл Діадох (412-485)** – давньогрецький філософ-неоплатонік. Він завершив розвиток неоплатонізму і всієї античної філософії.

Народився Прокл **8 лютого 412 року** у Константинополі в сім'ї з високим соціальним статусом. Він вивчав риторичку, філософію та математику в Олександрії, маючи намір займати судову посаду, як і батько. Прокл став успішним практикуючим юристом. Однак досвід практики права змусив його усвідомити, що він справді віддавав перевагу філософії. Він почав вивчати твори Аристотеля під керівництвом Олімпіодора Старшого, математику під керівництвом Герона Александрийського.

Прокл залишив величезну літературну спадщину. Твори Прокла тісно пов'язані з його викладацькою діяльністю. Він склав коментарі до всіх 12 діалогів Платона, «Початків» Евкліда, склав коментар до Платона, вступ до філософії Аристотеля, коментар до трактату Порфирія «Про п'ять загальних понять», а також навчальний посібник з платонівської філософії. Видатним теоретичним твором Прокла є «Богословське елементарне вчення». Твір складається з 211 тез, які викладають усю систему неоплатонізму, вчення про Єдине, про Розум, про Душу і про Космос [83].

**Даніель Бернуллі (1700-1782)** – швейцарський учений, син Йоганна Бернуллі. Дінієля Бернуллі разом з Д'аламбером, Ейлером і Лагранжем можна вважати засновником математичної фізики.

Даніель народився **8 лютого 1700 року** в сім'ї Йоганна Бернуллі і Доротех Фалькнер в Гронінгені. Батько викладав математику в місцевому університеті, тому після закінчення навчання в Базельській гімназії син перейшов до Гейдельберзької академії. З юних років захопився математикою, паралельно вивчаючи медицину.

Найбільше Даніель Бернуллі прославився працями в галузі математичної фізики. Він ґрунтовно збагатив кінетичну теорію газів, гідродинаміку й аеродинаміку, теорію пружності.

У математиці опублікував низку результатів досліджень із теорії ймовірностей, теорії рядів, чисельних методів і диференціальних рівнянням. Він перший застосував математичний аналіз до завдань теорії ймовірностей. Бернуллі зробив значний вклад у математичну статистику, розглянувши застосуванням ймовірних методів до ряду практичних важливих задач [82].

## 7 лютого

У 1775 році народився **Фаркаш Бояї (1775-1856)** – угорський математик і поет. Найбільше цікавили Бояї основи геометрії та аксіоми паралельності, досліджував збіжність рядів. Навчався Бояї у Великій Британії, потім у Геттінгенському університеті, де він близько познайомився з Карлом Фрідріхом Гауссом. Його основна робота «*Tentamen*», була спробою побудови строгої та систематичної основи геометрії, арифметики, алгебри й аналізу. У цій роботі він дав ітеративні процедури для розв'язування рівнянь, для яких потім довів, що вони збіжні, монотонно зростають і обмежені зверху. Дослідження Бояї збіжності рядів включає ознаку, еквівалентну ознаці Раабе, яку він відкрив самостійно та приблизно в той самий час, що й Раабе. Інші важливі ідеї в роботах Бояї включають загальне визначення функції та визначення рівності між двома фігурами, якщо обидві можуть бути розділені на скінченне рівне число парних конгруентних частин [82].

У 1936 році в селі Пуца Хелмського повіту Люблінського воєводства народився **Володимир Олександрович Дудас (1936-2014)**. У 1944 році родина Дудасів як і багато інших українських родин, була переселена з території Польщі в Україну і зупинилась у невеличкому селі Новоставці Гошанського району Рівненської області. Саме тут пройшли шкільні роки Володимира Олександровича. Навчаючись у Бугринській середній школі показав яскраві здібності до природничих наук, особливо до математики. Після закінчення в 1963 році Рівненського державного педагогічного інституту працював асистентом кафедри математики, пізніше старшим викладачем кафедри математичного аналізу, а з 1974 до 1978 р. був деканом фізико-математичного факультету. У 1981 році Володимир Олександрович успішно захистив кандидатську дисертацію. Перебуваючи з 1990 року на посаді доцента кафедри вищої математики, він віддавав усі свої знання, вміння, талант і працелюбство навчанню і вихованню студентської молоді. Постійно проводив методичну роботу, був автором понад 40 наукових і навчально-методичних праць. Його професійними якостями захоплювалися студенти і колеги. Як педагогу Володимиру Олександровичу завжди вдавалося гармонійно поєднувати сувору вимогливість і доброту, справедливість і вміння співчувати, серйозність і почуття гумору.

## 10 лютого



**Брахмагупта (бл. 598-670)** – індійський математик і астроном. Браhmaгупта керував обсерваторією в Уджайні. Він зробив істотний вплив на розвиток астрономії у Візантії та ісламських країнах, одним із перших став використовувати алгебраїчні методи для астрономічних обчислень, увів правила операцій з нулем, додатними і від'ємними величинами.

«*Брахма-схута-сіддханта*» – найвідоміша праця Браhmaгупти, присвячена математиці та астрономії. Трактат написаний віршами і містить тільки результати без доведень. Праця складається з 25 глав (в інших джерелах говориться про 24 глави і додаток з таблицями). Перші 10 розділів містять, зокрема, розрахунки середньої та дійсної довготи, обчислення добового обертання, розрахунок сонячних і місячних затемнень, методи розрахунку положення небесних тіл з плином часу (ефемериди), їх сходів і заходів, з'єднань. Наступні 15 глав містять значні доповнення та уточнення до перших глав, а також глави з математики. Математичні глави дають уявлення про два основні підходи індійських математиків: «математика процедур», або алгоритми, і «математика насіння», або рівняння. 12-а глава книги носить назву «Математика», вона присвячена простим арифметичним операціям, пропорціям, задачам на змішування і рядам, що становило основну частину практичної математики в часи Браhmaгупти. 18-а глава, «*Розпилювач*», має прямий стосунок до алгебри, але оскільки такого терміна ще не існувало, то названа згідно з першою задачею, розглянутою в розділі.

У своїй роботі «*Брахма-схута-сіддханта*» Браhmaгупта дав визначення нуля як результату віднімання з числа самого числа. Він одним з перших встановив правила арифметичних операцій над додатними і від'ємними числами і нулем, розглядаючи при цьому додатні числа як майно, а від'ємні числа як борг. Браhmaгупта запропонував три методи множення багатозначних чисел в стовпчик (основний і два спрощених), які близькі до тих, що використовуються в наш час. Запропонував метод наближеного обчислення квадратного кореня, метод розв'язання деяких невизначених квадратних рівнянь виду  $ax^2 + c = y^2$ , метод розв'язання невизначених лінійних рівнянь виду  $ax + c = by$  [82].

## 11 лютого

**Річард Уеслі Геммінг (1915-1998)** – американський математик, роботи якого у сфері теорії інформації сприяли значному впливу на комп'ютерні науки й телекомунікації.

Народився Річард **11 лютого 1915 року** в Чикаго. У 1937 році він отримав ступінь бакалавра, закінчивши Чиказький університет. Був на посаді професора в університеті Луїсвілля. Під час Другої світової війни приймав участь у Мангеттенському проєкті в 1945 році, де він писав програму для однієї з перших електронних цифрових обчислювальних машин, що займалась обчисленням розв'язків рівнянь фізичних процесів. Метою програми було з'ясувати, чи може зайнятися атмосфера після ядерного вибуху. Результати обчислень показали, що займання атмосфери не буде, і Сполучені Штати спочатку здійснили випробування бомби в Нью-Мексико, та скинули дві бомби на Японію.

Пізніше, з 1946 року до 1976 рік, працював у Bell Telephone Laboratories, де співпрацював з Клодом Шенноном. Протягом цього періоду був ад'юнкт-професором в Інженерній школі Міського коледжу Нью-Йорка. У цей час він працював на електромеханічній лічильній машині Bell Model V, що використовувала релейні блоки, швидкість яких була дуже низькою: один оберт за кілька секунд. Дані вводилися в машину за допомогою перфокарт, і тому в процесі читання часто відбувалися помилки, які доводилося виправляти операторові. У вихідні дні, коли не було операторів, у разі виникнення помилки машина автоматично виходила з програми та запускала іншу. Це змусило Геммінга розробити коди самоконтролю, які сьогодні носять його ім'я.

Геммінг був засновником і президентом Асоціації з обчислювальної техніки. Асоціація обчислювальної техніки – найстаріша і найбільша міжнародна організація в галузі комп'ютерних наук. Вона об'єднує близько 100 000 спеціалістів. Штаб-квартира розташована в Нью-Йорку. Щорічно асоціація присуджує Премію Тюрінга і нагороду імені Грейс Мюррей Гоппер. До числа нагород від асоціації також входять Премія Геделя, Премія Лейкстри, Премія Кнута, Премія Гордона Белла і Премія Канеллакиса. Філософія наукових досліджень Р. Геммінга описана в передмові до його книжки про чисельні методи, *«Мета обчислень розуміння, а не числа»* [81].

## 12 лютого

### Розвиток математики Середньої Азії і Близького Сходу

Після остаточного занепаду Західної Римської імперії (V ст. н. е.) на просторах Аравійського півострова піднялася і зміцніла Арабська держава. Столицею східного Арабського халіфату з 635 р. був Дамаск, який знаходився в Сирії, а з 762 року – засноване неподалік від злиття рік Тигру і Євфрату м. Багдад. Багдад став першим науковим центром халіфату.

Економічне й політичне життя сприяло розвитку науки, зокрема математики. Знання потрібні були для проведення іригаційних робіт, будівництва, для розвитку торгівлі і ремесл. У Багдаді працювало багато вчених і перекладачів з різних місцевостей. Халіфи, починаючи з аль Мансура і Гаруна аль-Рашіда, сприяли розвиткові математичних і природничих наук. Арабська культура формувалася під впливом давньогрецької науки та у взаємодії з науковим доробком народів Середньої Азії, Закавказзя, Індії, Персії, Єгипту, Сирії. Маючи уявлення про кулясту форму Землі, араби виміряли дугу її меридіана (827) для визначення розмірів Земної кулі, виправили й доповнили астрономічні таблиці, розробили способи визначення координат небесних тіл.

Араби поширили десяткову систему числення і число «нуль», які запозичили в Індії. З 10 ст. цифри, відомі як «арабські», поширилися в Європі. Були закладені основи алгебри як самостійної дисципліни (аль-Хорезмі ввів поняття «алгебра», «алгоритм» і розробив прийоми розв'язування алгебраїчних рівнянь). Були визначені методи добування коренів, описані тригонометричні функції (синус, косинус, тангенс, котангенс) і залежність між ними, отримані важливі теореми тригонометрії, складені тригонометричні таблиці. Також було зроблені значні відкриття в геометрії. У 15 ст. аль-Каші увів десяткові дробі й описав правила операцій з ними. Арабські вчені вважаються засновниками експериментальної хімії, відкрили процеси дистиляції і кристалізації. Багато вчених працювали в галузі мінералогії. Через арабську культуру потрапили до Європи технічні новації. Математична школа в Багдаді активно працювала більш як два століття. Протягом 100-150 років були перекладені на арабську мову з грецької і сирійської мов основні твори Евкліда, Архімеда, Аполлонія, Птолемея, Діафанта та інших авторів [20].

## 13 лютого



**Йоганн Петер Густав Лежен Діріхле (1805-1859)** – німецький математик, відомий своїми працями з математичного аналізу, теорії функцій, теорії чисел. Одним із найбільших досягнень Діріхле є доведення збіжності рядів Фур'є.

Лежен Діріхле народився **13 лютого 1805 р.** в родині поштмейстера. Його предки були родом з бельгійського міста Рішле (Richelet), що обумовило незвичне для німецької мови прізвище. У 12 років Діріхле почав навчатись у гімназії в Бонні, де проявився його великий інтерес до математики. Через 2 роки він продовжив навчання в єзуїтській гімназії в Кельні, де одним з його викладачів був Георг Ом, який допоміг йому розширити знання з математики. Не зважаючи на те, що батьки прагнули бачити його купцем чи юристом, він продовжував займатися математикою і подальшу вищу освіту отримав в Паризькому університеті. У 1823 році його порекомендували генералу Максимільєну Фойя, який найняв його приватним репетитором для навчання своїх дітей, заробітна плата остаточно дозволила Діріхле стати незалежним від фінансової підтримки батьків.

У 1825 році Діріхле разом з Лежандром довів теорему Ферма для випадку  $n=5$ , що принесло йому славу та можливість читати лекції у Французькій академії наук. Його лекції в Академії зацікавила таких відомих вчених, як Фур'є і Пуассона, з якими у нього налагодилися тісні взаємини. У 1829 році Діріхле переїздить до Берліна, де працював безперервно 26 років, спочатку як доцент, а із 1839 року як ординарний професор Берлінського університету. За підтримки Гумбольдта і Гаусса Діріхле було запропоновано викладацьку посаду в Університеті Бреслау. У лютому 1827 року йому присудили звання «почесний доктор». Перебуваючи в Бреслау, Діріхле продовжував свої теоретичні дослідження.

У 1831 році Діріхле одружився з Ребекою Мендельсон-Бартольдї, сестрою відомого композитора Фелікса Мендельсона, і переїжджає в Берлін. У 1855 році Діріхле стає спадкоємцем Гаусса на посаді професора вищої математики в Геттінгенському університеті [83].



## 14 лютого

### День закоханих

У **1400 році** було проведено найдавніше із відомих нам святкування Дня закоханих. Воно пройшло при дворі Карла VI та Ізабелли Баварської у Мант-ла-Жолі: крім традиційного банкету і лицарського турніру, кавалери змагалися у пісенній і поетичній вправності, а дами давали їм поради, як вирішити любовні перипетії. Герцог Орлеанський є автором найдавнішої з документально відомих на сьогодні поетичних «валентинок»: *«Я втомився без кохання, моя солодка Валентина»*, – писав він у своєму рондо дружині Бонні д'Арманьяк, сидючи вже який рік у лондонському Тауері після полонення під Азенкурром.

Ще зі шкільних років математика багатьма сприймається як нудний, малозрозумілий, сухий і, здебільшого, нецікавий предмет. Тому багато хто дивується, коли дізнається, що ця наука застосована науковцями не тільки для грандіозних обчислень, але й може знадобитися пересічним людям, зокрема й для того, щоб знайти собі другу половину, спрогнозувати, як розвиватимуться стосунки та як їх покращити. Саме застосування математики в такому незвичному сенсі пропонує Ханна Фрай, яка є автором книжки *«Математика кохання: стереотипи, докази і пошуки остаточного рішення»*. У першому розділі *«Які в нас шанси знайти кохання!»* авторка допомагає, використовуючи математику, проаналізувати скільки людей на планеті підходять комусь для стосунків. У наступному розділі *«Наскільки важлива краса?»* доводить, що зовнішність не є найважливішою умовою для тривалих та стабільних стосунків. У третьому розділі *«Нічна гулянка: як узяти від неї все?»* допомагає зрозуміти, наскільки важливо самому робити вибір, не погоджуючись на перші-ліпші відносини та як при цьому скористатися математичними ідеями. В епілозі авторка зазначає, що *«математиці, попри всі її обмеження, властива краса, яка вміщує реальне, унікальне та абстрактне»* [74].

**14 лютого 1970 року** в Манчестері народився **Крістофер Дерон Хекон** – британський математик італійсько-американського походження. Професор математики в Університеті Юти, займається вивченням алгебраїчної геометрії. У 1998 році захистив докторську дисертацію в Каліфорнійському університеті, під керівництвом Роберта Лазарсфельда.

## 15 лютого

### День комп'ютерника

Щорічно 15 лютого світ відзначає *День комп'ютерника*. Це свято тих, чиї професійні обов'язки пов'язані з досконалим знанням комп'ютерної техніки і умінням вирішувати різноманітні завдання, де без її застосування просто не обійтися. Зараз це не тільки розробники і аналітики комп'ютерних систем, програмісти і оператори різних комп'ютерних пристроїв. Це і інженери з автоматизованих систем керування, інженери з супроводу баз даних, адміністратори серверів і багато інших. Дата святкування обрана на честь представлення американськими військовими інженерами першої універсальної електронно обчислювальної машини ENIAC, що відбулася 15 лютого 1946 року. Вона займала цілу кімнату, важила близько 30 тон, працювала на 18 тисячах вакуумних ламп і призначалася для проведення обрахунку балістичних таблиць [81].

**У 1826 році** народився **Джордж Джостон Стоні (1826-1911)** – британський фізик та математик, відомий тим, що ввів у науку поняття, яке згодом отримало назву «електрон», визначивши його як «фундаментальну одиницю кількості електрики» (1891 р). Його дослідження в цій галузі стали основою відкриття електрона Томсоном у 1897 році. За своє життя Стоні опублікував 75 робіт у наукових журналах. Сферами його наукових інтересів були спектроскопія, оптика, космічна фізика, структура атома. У 1874 році він першим сформулював теорію дискретності електрики, також першим оцінив число молекул в одиничному об'ємі [83].

**У 1934 році** народився **Ніклаус Вірт** – швейцарський інженер і дослідник світу програмування. Автор і один з розробників мови програмування Паскаль. Н. Вірт був одним із перших, хто ввів у практику принцип покрокового уточнення як ключового для систематичного створення програм. Крім Паскаля, створив і інші алгоритмічні мови (у їх числі Модула-2 і Оберон). Вони не дуже відомі «виробничим» програмістам, але широко використовуються для теоретичних досліджень у галузі програмування. Вірт є одним найавторитетніших у світі вчених у галузі комп'ютерних наук, його книга *«Алгоритми + структури даних = програми»* вважається одним із класичних посібників по структурному програмуванню [83].

## 16 лютого

**Френсіс Гальтон (1822-1911)** – англійський дослідник, психолог, творець перших тестів інтелекту. Гальтон зробив великий вклад у розвиток багатьох напрямків науки, включаючи метеорологію, статистику, психологію, біологію і криміналістику. Високо цінував і широко застосовував на практиці математичні методи, вивчав питання спадковості.

Френсіс Гальтон народився **16 лютого 1822 року** в Бірмінгемі в Англії. Був двоюрідним братом Чарльза Дарвіна. Сім'я Гальтонів була відомою та досить успішною у сфері виготовлення зброї та банківської справи. Ф. Гальтон рано проявив обдарованість – у півтора роки знав усі літери алфавіту, самостійно читав із двох половиною років, писав з трьох. З 1839 року навчається в Кінгс-коледжі Лондона на медичному відділенні. У 1840 році вступив у Кембриджський університет для занять математикою та природничими науками. З кінця 1850 року займався кліматологією та метеорологією. Першим почав випускати метеорологічні карти Європи. Відкрив феномен антициклону. Першим запропонував, як обчислити коефіцієнт кореляції. Провідною метою експериментів Ф. Гальтона було отримання інформації про можливості людини [83].

**16 лютого 1978 року** в Чикаго (США) була створена перша комп'ютерна дошка оголошень – CBBS («електронна дошка оголошень»). Її впровадження дозволило користувачам підключатися до системи за допомогою термінальної програми. Після входу користувач мав можливість читати новини та бюлетені, обмінюватися повідомленнями з іншими користувачами через загальнодоступну інформацію дошки оголошень, а іноді спілкуватися прямо в чаті. Зараз електронна дошка оголошень функціонально подібна звичайній: це сайт, де кожен охочий може вивісити своє оголошення, а всі відвідувачі сайту прочитати його. Електронна дошка оголошень, як правило, поділена на декілька тематичних розділів, відповідно до змісту оголошень. Більшість електронних дошок – безкоштовні. За плату можуть надаватися додаткові можливості сайту. Для розміщення свого оголошення користувачеві потрібно лише ввести в спеціальній формі його тему, своє ім'я, а також електронну адресу і телефон. Електронні дошки оголошень бувають двох видів: ті, що модеруються, і ті, що не модеруються, а працюють автоматично. В Україні існують декілька дошок оголошень, наприклад: «Ваш магазин», «OLX» ...

## 17 лютого

У 1201 році народився **Насир ад-Дін ат-Тусі (1201-1274)** – азербайджанський учений, енциклопедист, механік, астроном. У 1259 році ат-Тусі заснував найбільшу у світі того часу обсерваторію в м. Мераге. Під його керівництвом працювало багато відомих учених Сходу, які вели спостереження за положенням Сонця і планет, складали зоряні каталоги, а також перші шестизначні таблиці синусів і тангенсів з інтервалом 1'. Наукова спадщина ат-Тусі, окрім праць з математики й астрономії, включає також роботи з оптики, філософії, логіки, етики [83].

У 1765 році в шотландському місті Данді народився **Джеймс Айворі (1765-1842)** – шотландський математик. Після закінчення місцевої школи, вищу освіту Айворі здобував у Сент-Ендрюському університеті, який був провідним у галузі математики. Пізніше вивчав теологію. Однак, після двох семестрів відмовився від усіх церковних ідей і вирішив присвятити себе математиці. Займався теорією тяжіння однорідних еліпсоїдів, еліптичними функціями, теорією руху небесних тіл, рефракцією, теорією чисел. У 1806 році опублікував доведення малої теореми Ферма. Це доведення входить нині до всіх підручники елементарної теорії чисел [82].

**17 лютого 1983 рік** – «день народження» мови програмування Ада. Ада – структурована наказова мова програмування зі статичним зв'язуванням типу змінних, розроблена Жаном Ішбіа в ході проекту МО США. Ця перша стандартизована версія була відома як Ада83, пізніше вона була розширена, і новий стандарт отримав назву Ада95. За своєю структурою Ада подібна мові Паскаля, але вимагає строгішого стилю програмування, ніж її попередник. У ній відсутня робота з об'єктами, що не мають типів, водночас автоматичні перетворення зведені до абсолютного мінімуму. У стандарті 1995 року в мову було додано базові засоби об'єктно-орієнтованого програмування, у стандарті 2007 року ці можливості було доповнено, тому сучасна Ада – об'єктивно-орієнтована мова програмування. З особливостей синтаксису можна відзначити: програми модульні, механізм контролю імпорту-експорту описів між модулями, що включає дві різні директиви (для підключення іншого модуля `with`, для імпорту його описів `use`); розвинена система типів, як вбудованих, так і породжуваних програмістом; підтримується перевантаження процедур, функцій та операторів – створення декількох варіантів процедури, функції.

## 18 лютого



У 1919 році в с. Сахновщина на Харківщині народився **Владислав Кирилович Дзядик (1919-1998)** – видатний український математик, доктор фізико-математичних наук, лауреат премії НАН України імені М.М. Крилова (1991 р).

Початкову освіту Владислав Дзядик здобув, закінчивши з відзнакою Сахновщинську школу №1. Влітку 1937 року, коли Владислав у Києві складав вступні іспити до університету, батька заарештували. З 1937 року по 1941 рік навчався на романо-германському факультеті Київського державного університету. Після закінчення Великої Вітчизняної війни відновив навчання вже в Дніпропетровському державному університеті на фізико-математичному факультеті, який закінчив з відзнакою у 1951 році.

В 1951-1953 рр. працював учителем математики на Волині. Протягом 1953-1960 років працював завідувачем кафедри математики у Луцькому педагогічному інституті ім. Лесі Українки. Тут він створює математичну школу, веде семінар з теорії функцій. За час роботи в інституті йому вдалося розв'язати найскладніші задачі теорії функцій, які не піддавалися зусиллям багатьох першокласних математиків, і тим самим установив своєрідний неофіційний рекорд серед математиків. Після захисту кандидатської дисертації у 1960 році Владислав Дзядик успішно захистив докторську дисертацію. У 1960-1998 роках він працював в Інституті математики АН УРСР, де у 1963 році створив відділ теорії функцій Інституту математики АН УРСР, яким керував до 1990 року. З 1990 року працював радником при дирекції Інституту математики АН УРСР. Одночасно, у 1962-1968 роках, він також був завідувачем кафедри математичного аналізу Київського університету імені Тараса Шевченка, а з 1967 року став професором. Ще в 1951 році Владислав Дзядик розв'язав проблему Фавара і знайшов точну оцінку найкращого наближення.

Природа обдарувала В.К. Дзядика повною мірою – світлим розумом, феноменальною пам'яттю, тонкою інтуїцією, міцним фізичним здоров'ям. Він міг би стати видатним лінгвістом, але абсолютно точно відчував, що його головне призначення на Землі – бути математиком [72].

## 19 лютого



**Мухаммед ібн Муса аль-Хорезмі (близько 783-850)** – великий персидський математик, географ, історик та астроном середньовіччя; уперше виділив алгебру як самостійну дисципліну (термін походить від назви однієї з праць Аль-Хорезмі); його ім'я дало назву терміну «алгоритм».

Біографічні відомості про нього майже не збереглися, відомо лише, що він народився в кінці VIII століття в Хіві. У деяких джерелах його називають «Аль-Маджусі», тобто маг, з цього робиться висновок, що його предки були магами, жрецьями, широко поширеними в ті часи в Середній Азії. Як і багато інших середньоазійських учених, він працював у «Будинку мудрості» в Багдаді, столиці арабського халіфату. Хорезмі був автором 9 творів: Книга про індійську арифметику; Коротка книга про алгебраїчні числення; Астрономічні таблиці; Книга картини Землі; Книга про побудову астролябії; Книга про дії за допомогою астролябії; Книга про сонячний годинник; Трактат про визначення ери євреїв і їхніх свят; Книга історії. З цих книг до нас дійшли тільки сім – у вигляді текстів Хорезмі та арабських перекладачів. У своїх книгах Хорезмі вперше дав систематичний виклад арифметики, заснованої на десятковій позиційній системі числення, теоретично описав і дав практику застосування методів алгебри до вирішення господарсько-побутових, торговельних і юридичних завдань: розподіл спадщини; складання заповітів; розділ майна; вимір земель; будівництво каналів. Успадковане від східних математиків вчення про лінійні і квадратні рівняння стало основою розвитку алгебри в Європі. Геометрична частина трактату присвячена, в основному, вимірюванню площі і об'єму геометричних фігур (трикутник, квадрат, ромб, паралелограм, коло, сегмент, паралелепіпед, круговий циліндр, призма, конус). Такі задачі відігравали велику роль у суспільному житті, оскільки попереджали розорення несправедливо скривджених [38, С.76].

*«Поява комп'ютера й інтернету були б неможливі без праць Аль-Хорезмі, що є основоположником алгебри, алгоритмів і основ інформатики», – заявив один з провідних німецьких фахівців В.Г. Лерх.*

## 20 лютого

**Матіас Лерх (1860-1922)** – чеський математик, відомий своїми роботами з математичного аналізу й теорії чисел. На його честь названа функція Лерха, що є однією із узагальнень дзета-функції Гурвіца.

Матіас Лерх народився **20 лютого 1860 року** в Милинові. Навчався на чеському відділенні Карлового університету, а потім у 1885 році навчання продовжив в Берлінському університеті, де його вчителями були такі відомі математики, як Карл Вейерштрасс, Леопольд Кронекер і Лазар Іммануель Фукс. З 1886 року як приват-доцент він починає викладати в Чеському політехнічному інституті в Празі. У 1896 році отримав посаду професора кафедри Фрайбурзького університету у Швейцарії. У 1906 році він повернувся в Чехію і був призначений професором математики в Чеському політехнічному інституті в Брно, а в 1920 році став першим професором математики в Масариковому університеті, що відкрився в Брно. Наукові роботи були пов'язані з дослідженням гамма-функції, біля 40 робіт були присвячені теорії чисел. На честь ученого названа *«функція Лерха»*, яка є однією із узагальнень *«дзета-функції Гурвіца»* [82].

**Джон Віллард Мілнор** – американський математик, лауреат Абелівської премії 2011 року. Основні роботи Мілнора стосуються диференціальної топології, К-теорії і динамічних систем.

Джон Мілнор народився **20 лютого 1931 року** в Оранджі, штат Нью-Джерсі. Будучи студентом в Принстонському університеті він довів теорему Фарі-Мілнора. Залишився в Принстоні, щоб закінчити аспірантуру й отримати під керівництвом Фокса ступінь доктора філософії з математики. Його дисертація *«Ізотопія зв'язків»* стосувалася групи зв'язків (узагальнення класичної групи вузлів) та пов'язаної з ними структур ланок. Однією з його опублікованих робіт є доказ у 1956 році існування 7-мірної сфери з нестандартною диференціальною структурою. Він зробив повний опис диференційованих структур у сферах усіх вимірів з Кервером. Мілнор увів визначення поняття аттрактор, що являє собою набір числових значень, до яких система має тенденцію еволюціонувати, для широкого спектру стартових умов системи. Важливі його результати в галузі К-теорії і динамічних систем. Також Мілнор був видатним педагогом й автором багатьох підручників [83].

## 21 лютого

### Математика Середньовічної Європи

Незважаючи на всю свою велич, Римська цивілізація не змогла залишити жодного істотного сліду в математиці, бо вона була надто стурбована рішенням своїх практичних проблем. Цивілізація, яка склалася в Європі часів раннього Середньовіччя (приблизно 400–1100 рр. н. е.) не була настільки продуктивною через ряд причин. По-перше, усе інтелектуальне життя було сконцентроване тільки на теології. Тому рівень математичних знань не піднімався вище простої арифметики, а також найелементарніших розділів «Початки» Евкліда. Мабуть, найголовнішим розділом математики в епоху Середньовіччя залишалася астрологія. У той час будь-якого астролога називали математиком. А оскільки вся медицина на той момент ґрунтувалася переважно на астрологічних показаннях і протипоказаннях, усім медикам довелося терміново стати математиками. Приблизно в 1100 році західноєвропейська математика приступила до освоєння збереженої візантійськими греками й арабами спадщини Стародавнього світу Сходу. Це тривало близько трьох століть. А оскільки араби практично повністю володіли усіма працями давніх греків, Європа змогла отримати в своє розпорядження величезну кількість математичної літератури. Усі праці перекладалися на латину, що сприяло істотному зростанню знань і підйому математичних досліджень у досить короткі терміни. Практично всі вчені Європи визнавали, що своє натхнення вони черпали саме з праць греків. Одним із найперших європейських математиків, якого варто загадати, став Леонардо Пізанський, або Фібоначчі (1170-1250). Завдяки його праці *«Книга абака»*, виданій у 1202 році, європейці змогли познайомитися з індо-арабськими цифрами, а також методами обчислень. З неї вони дізналися і про алгебру. Однак протягом наступних кількох століть математична активність пішла на спад. Весь звід математичних досліджень і знань тієї епохи узагальнив Лука Пачолі (1445-1517) – італійський чернець, математик. У 1494 році публікує свою роботу з математики під назвою *«Сума арифметики, геометрії, дробів і пропорційності»*. Один із розділів, який називається *«Трактат про обчислення та записи»*, містить формулювання основних принципів сучасного бухгалтерського обліку (дебет, кредит, баланс тощо) [3].



## 22 лютого



У 1928 році в штаті Іллінойс народився **Томас Курц** – американський математик і вчений комп'ютерних наук, який разом зі своїм колегою Джоном Кемені став автором революційної на той час ідеї – зробити комп'ютери такими ж доступними для студентів, як бібліотечні книги. Вони вважали, що студенти повинні освоювати машину, створюючи програми, а не просто слухаючи лекції. У результаті такого підходу з'явилася багатофункціональна мова символічних конструкцій для початківців – BASIC. Курц і Кемені не стали патентувати свій винахід, що сприяло його розвитку і збільшенню кількості версій [80].

У 1950 році Курц закінчив Кнокс Коледж в Гамбурзі, штат Іллінойс, де надавав перевагу вивченню математики. Пізніше, навчаючись у Каліфорнійському університеті в Лос-Анджелесі Т. Курц захопився числовим аналізом, статистикою та інформатикою, що сприяло написанню першої комп'ютерної програми. Уже у віці 28 років він отримав ступінь доктора філософії в Принстонському університеті. Його дисертація була присвячена проблемі множинних порівнянь у математичній статистиці. У 1956 році Курц переїжджає в Дартмутський коледж де знайомиться з викладачем математики і філософії Кемені, з яким вдалося швидко налагодити співробітництво. У рамках Дартмутської системи розподілу часу Кемені і Курц створили мову програмування BASIC. Найперша програма BASIC вийшла 1 травня 1964 року о 4 години ранку. Ні Кемені, ні Курц не думали, що це стане чимось грандіозним. Вони вважали, що мова програмування BASIC повинна дати можливість студентам робити перші кроки в програмуванні, оскільки мови того часу були досить важкими і використовувалися лише професіоналами. BASIC відразу почав завойовувати лідируючі позиції завдяки своїй простоті й універсальності. Він викладався у всіх вищих навчальних закладах і коледжах як мова для першого знайомства з комп'ютером. Не зважаючи на постійну критику зі сторони комп'ютерних спеціалістів і академічних наставників, він надав велику допомогу в освіті, для чого і був створений. У 1991 році Томас Курц був нагороджений медаллю «*Піонер комп'ютерної техніки*».

## 23 ЛЮТОГО

У 1874 році англійський майор Волтер Вінгфілд запатентував нову гру на свіжому повітрі, яка нині відома всім як теніс. Так як гра в теніс завершується підрахунком очок, то це відзначив В. Вінгфілд – як математика. Офіційні правила гри були введені в 1875 році і з деякими відмінностями і доповненнями діють дотепер. Лаун-теніс, а сьогодні просто теніс, швидко розповсюдився по всій Європі та інших континентах. У нього грають мільйони людей різного віку. В Україну теніс завезли англійські купці, які в 1890 році створили тенісні клуби в Одесі й Таганрозі. Згодом теніс поширився і по інших містах України, а в 1913 році відбулися тенісні змагання в Києві. У 1920-их роках відбулися спершу показові тенісні матчі в Одесі, з 1930-го року розпочалися змагання на першість України [84].

Найдовший тенісний матч, що відбувся 22 червня 2010 року між американцем Джоном Ізнером і французом Ніколя Маю, тривав 11 год і 5 хв. Із подачі Іво Карловича (Хорватія) м'яч летів із швидкістю 251 км/год.

У 1993 році Юкіхіро Мацумото приступив до створення мови програмування *Ruby* («Рубін»). Метою розробки стало бажання зробити «справжню об'єктно-орієнтовану», легку в розробці, інтерпретовану мову програмування. Перша загальнодоступна версія 0.95 побачила світ 1995 року. Мова вирізняється високою ефективністю розробки програм і увібрала в себе найкращі риси Perl, Java, Python, Smalltalk, Ada і Lisp. Багатоплатформова реалізація інтерпретатора мови Ruby поширюється як вільне програмне забезпечення [83].

Особливості Ruby: лаконічний і простий синтаксис; може обробляти винятки в стилі Java і Python; дозволяє переозначувати оператори, які насправді є методами; повністю об'єктно-орієнтована мова програмування; не підтримує множину спадковості, взамін може використовуватись концепція Mixin, заснована в цій мові на основі механізмів модулів; містить автоматичний прибиральник сміття; підтримує цикли з повною прив'язкою до змінних; не вимагає попереднього оголошення змінних. Мова використовує прості домовленості для визначення сфери видимості; в мові організовано багато шаблонів програмування; може динамічно завантажувати розширення, якщо це дозволяє операційна система; має не залежну від ОС підтримку невитискальної багатонитковості; мова працює на багатьох версіях Unix, DOS, Microsoft Windows, Mac OS, BeOS.

## 24 лютого

### Всесвітній День інформаційної архітектури

**3 2012 року** проводиться Всесвітній День інформаційної архітектури, засновником якого є Річард Вурман. Інформаційна архітектура тісно пов'язана з ІТ. Це поняття означає графічну структуру даних, що ґрунтується на інформаційних технологіях. У результаті роботи в цій сфері створюються макети навігації по сайту, його карти, здійснюється аудит контенту і таксомація. Всі дані структуровано об'єднуються так, щоб користувач міг легко зорієнтуватися та знайти все необхідне за декілька секунд. ІА – це частина інтерфейсу користувача. Без чіткого розподілу інформації ніхто не зможе розібратися з тим потоком даних, що створюється щохвилини. Інформаційна архітектура дозволяє швидко та ефективно відбирати необхідний контент, використовуючи навігацію [88].

**Стівен Пол Джобс (1955-2011)** – американський підприємець і винахідник, генеральний директор корпорації Apple Inc. Разом із Стівом Возняком створили один із перших комерційно успішних персональних комп'ютерів Macintosh з графічним інтерфейсом користувача.

Стівен Пол Джобс народився **24 лютого 1955 року** в Сан-Франциско, штат Каліфорнія США. Після свого народження він був усиновлений Полом та Кларою Джобс. Закінчивши середню школу 1972 року, Стівен Джобс вступив до Рід-Коледжу, але вже за 6 місяців покинув навчання. У цей час він знайомиться зі Стівом Возняком і починає пошук себе та можливості стати успішним. У 20-річному віці разом зі Стівом Возняком заснував компанію Apple Computer, яка займалася виробництвом комп'ютерів власної продукції. Через десять років після заснування Apple стала одним із лідерів ринку персональних комп'ютерів. У 2001 р Джобс представив перший плеєр iPod, який став основним джерелом доходу компанії [83].

**О 3 год 40 хв 24 лютого 2022 року** росія завдала повітряних та ракетних ударів по цілях в Україні, розпочавши повномасштабний військовий наступ з росії, білорусії та Криму на її територію. путін назвав це «спецоперацією» з метою «демільтаризації і денацифікації України». В Україні було оголошено військовий стан і загальну мобілізацію. Президент України Володимир Зеленський заявив: *«Українці на своїй землі і нікому її не віддають»*. Світове товариство визнало росію – державою терористом.

## 25 ЛЮТОГО



Найвидатнішим математиком Європи в період Середньовіччя був Леонардо з Пізи, більш відомий завдяки прізвиську – **Фібоначчі (1180-1240)**. Італійський математик 13 століття, автор математичних трактатів, завдяки яким Європа довідалася про вигадану індійцями позиційну систему числення, відому зараз як арабські цифри.

Народився Леонардо в італійському місті Піза, освіту отримав в Алжирі, де його батько, Гульємо, обіймав дипломатичну посаду і представляв торговців Республіки Піза. Наставниками Леонардо були араби, від яких він дізнався про існування «арабської» десяткової системи з її позиційними позначеннями і нулями. Леонардо швидко зрозумів, що десяткова система досконаліша від поширеної на той час в Європі громіздкої й незручної римської системи. Для поповнення багажу своїх знань він вирушив у подорож до Єгипту, Греції, Сицилії. Повернувся з досить великим багажем знань, які виклав у своїй найбільш відомій праці *«Книга про абак»*, яка була, так би мовити, математичною енциклопедією свого часу і, водночас, джерелом, за яким європейці змогли ознайомитися з математичними досягненнями Сходу. Свою книгу Фібоначчі поділив на 3 частини, в одній із частин описані розв'язки задач, пов'язаних із торгівлею. Вони стосувалися ціни товарів, обрахунку прибутку від продажу, перерахунку валюти і таке інше. А третя частина була присвячена послідовності Фібоначчі [38, С. 172].

З початку XIX сторіччя роботи, присвячені числам Фібоначчі, почали, як виразився один математик, «плодитися як фібоначчієві кролики». Ці числа привернули увагу математиків своєю особливістю з'являтися в найнеочікуваніших місцях. Помічено, що ці числа присутні у підрахунку зернят у спіралях соняшника, в кількості променів, які відбивають від 2 дзеркал, в кількості варіантів маршрутів переповзання бджоли від однієї соти до іншої, в багатьох математичних іграх і фокусах. Найхарактернішою властивістю ряду Фібоначчі є те, що відношення двох послідовних членів ряду незмінне, то більше, то менше відношення золотого перерізу. Із збільшенням номера члена ряду, різниця між його відношеннями до попереднього члена ряду і відношення золотого перерізу прямує до нуля.

### Математика епохи Відродження

Одними з найвидатніших геометрів епохи Відродження, як не дивно, стали художники. Саме вони розвинули ідею перспективи. Поняття проєкції і перерізу ввів художник Леон Баттіста Альберті (1404-1472 рр.). Усі прямі промені світла, що виходять від очей спостерігача до різних точок представленої сцени, утворюють проєкцію. Тому для того, щоб картина, яку малює художник, в кінцевому результаті була максимально реалістичною, необхідно враховувати закони проєкції. Судження про проєкції і перерізи одразу викликали ряд математичних питань. Завдяки ним і народилася проєктивна геометрія, а заснував її Ж. Дезарг (1593–1662 рр.). Він створив її за допомогою доказів, які ґрунтувалися на проєкції, а також на перерізі. Він уніфікував підхід до різних типів конічних перерізів, які видатний геометр з Греції – Аполлоній розглядав завжди окремо.

Розвиток сучасної математики XVI століття в Західній Європі став визначним у досягненнях алгебри та арифметики. У 1582 році іспанський король Філіп II заснував першу в Європі математичну академію. Математики ввели в ужиток десяткові дроби, а також правила арифметичних дій з ними. Справжній фурор викликав Дж. Непер, який у 1614 році винайшов логарифми. Вже в кінці XVII століття склалося чітке розуміння логарифмів як показника степенів з абсолютно будь-яким позитивним числом, але тільки не одиницею. У XVI столітті стали активно використовувати ірраціональні числа. Б. Паскаль, а також І. Барроу, який був учителем І. Ньютона і викладав у Кембриджському університеті, заявив, що число корінь з двох, можна трактувати виключно як геометричну величину і більше ніяк. Але в той же час Р. Декарт, і Д. Валліс стверджували таке: ірраціональні числа припустимі і без посилань на геометрію, тобто самі по собі. Однак у XVI столітті відновилися суперечки з приводу законності від'ємних чисел, а також комплексних чисел (Декарт їх назвав «уявними»), які виникали при розв'язуванні квадратних рівнянь. Незважаючи на доказову базу, ці числа були під підозрою аж до XVIII ст., хоча Л. Ейлер ними користувався. Комплексні числа остаточно були визнані тільки в XIX ст., після того, як математики того часу повністю ознайомилися з їх геометричним представленням [3].

## 27 лютого



**Джозеф Лео Дуб (1910-2004)** – американський математик, член Національної АН США, Американської академії мистецтв і наук.

Дж. Дуб народився **27 лютого 1910 року** в Цинциннаті, штат Огайо. Син єврейської пари Лео Дуб та Моллі Дурфлер Дуб. Початкову освіту Джозеф отримав у Школі етичної культури, яку він закінчив у 1926 р. Потім Джозеф перейшов до Гарвардського університету, де у 1930 році він отримав ступінь бакалавра, згодом ступінь магістра і кандидата наук. Після докторських досліджень в Колумбії і Принстоні, він поступив на кафедру математики Університету Іллінойсу в 1935 році і служив до виходу на пенсію. Він був членом Центру перспективних досліджень в університетському містечку Урбани. Під час Другої світової війни Дж. Дуб працював у Вашингтоні.

Наукові дослідження належать до сфери теорії ймовірності і теорії стохастичних процесів. Запропонував аксіоматичну побудову теорії випадкових функцій, досліджував Марковські процеси. Дав нові докази критерію Колмогорова, зведенням задач математичної статистики до розподілу функціоналів від випадкових процесів. Спільно з Дж. Хантоном знайшов зв'язок між теорією потенціалу і теорією Марковських процесів. Розвивав аксіоматичну трактовку гармонічних функцій. Підхід Дуба до ймовірності був очевидний. Ще у своїй першій статті про ймовірність він довів теореми, пов'язані з законом великих чисел, використовуючи ймовірнісну інтерпретацію Ергодичної теореми Біркгофа. Потім він використав ці теореми, щоб дати серйозні докази теорем, доведених Фішером, які пов'язані з оцінювання максимальної вірогідності параметрів розподілу. Після написання серії статей про основи ймовірності та стохастичних процесів, у тому числі мартингали, Марковські процеси і статистичні процеси, Дуб написав книгу «Стохастичні процеси», яка стала однією з найвпливовіших книг у розвитку сучасної теорії ймовірностей. Крім цієї книги, Дуб відомий для широкого колу науковців завдяки своїм роботам над мартингалами і ймовірнісною теорією потенціалу. У книзі «*Теорія класичного потенціалу та її ймовірнісний аналог*» він описав класичну теорію потенціалу та особливу теорію мартингала [83].

## 28 ЛЮТОГО

**У 1735 році** народився **Олександр Теофіл Вандермонд (1735-1796)** – французький музикант і математик, член Паризької академії наук. Відомий в основному завдяки працям з вищої алгебри, зокрема з теорії детермінантів. Головним захопленням Вандермонда була музика – він грав на скрипці, а до математики звертався лише до 35 років. У 1771 році Вандермонд був досить несподівано обраний в Паризьку академію наук після написання своєї першої математичної статті, у якій провів дослідження симетричних функцій і розв’язування кругових поліномів. Ця робота переважала теорію Галуа, яка з’явилася пізніше. Як заявив Леопольд Кронекер у 1888 році, з першої роботи Вандермонда почалася сучасна алгебра. Огюстен Луї Коші також стверджував, що основні ідеї теорії груп належать Вандермонду, а не Лагранжу. На честь Вандермонда був названий спеціальний клас матриць – матриці Вандермонда, а також елементарна рівність в комбінаториці – згортка Вандермонда [82].

**У 1925 році** народився **Луїс Ніреберг (1925-2020)** – американський математик канадського походження, який вважається одним з видатних аналітиків ХХ століття. Лауреат Абелівської премії 2015 року.

**У 1956 році** в США був запатентований мережевий кабель для комп’ютерів. Мережеві кабелі використовуються для підключення одного мережного пристрою до інших пристроїв мережі або для з’єднання двох чи більше комп’ютерів для мережевого користування принтером, сканером. Різні типи мережевих кабелів, якої звита пара, оптоволоконний кабель, коаксіальний кабель, використовуються у залежності від топології, протоколів і розміру мережі. Прилади можуть бути розділені відстанню від кількох метрів (наприклад, через Ethernet) або майже необмеженою відстанню (наприклад, через Інтернет). На практиці в більшості мереж застосовуються тільки три основні групи кабелів [83].

✓ вита пара з’явилася в кінці 90-х років як провідний стандарт кабелю для Ethernet, починаючи з 10 Мбіт і послідовно більшої швидкості до 10 Гбіт;

✓ оптоволоконний кабель, де замість ізольованих металевих дротів, що передають електричні сигнали волоконно-оптичні мережеві кабелі працюють за допомогою стрічок скла та імпульсів світла;

✓ коаксіальний кабель із співвісними провідниками для передачі сигналу в різних галузях техніки.

## 29 ЛЮТОГО

Високосний рік буває раз на чотири роки. З його приходом календарний рік отримує додатковий день, а всі ми – привід замислитися, що ж він означає і як може вплинути на наше життя. Люди, народжені 29 лютого, вважають себе такими ж особливими, як і цей день. Адже ймовірність з'явитися на світ саме цього дня дорівнює 1 : 1461. Тобто в світі є близько чотирьох мільйонів людей, дата народження яких офіційно зареєстрована 29 лютого. Про таких навіть жартують, мовляв, вони не мають віку або досягають чверті свого реального віку.

Вперше в історії 29 лютого відзначено в календарі 45 року до н.е. До цього часу люди довго не могли підлаштувати календар під обертти нашої планети навколо Сонця. Тоді Юлій Цезар ухвалив календарну реформу, яка розв'язувала проблему шляхом додавання одного дня раз на чотири роки. Наші предки недолюбливали 29 лютого. Цей день здавна вважається не найкращим у році. Люди вірили, що високосні роки – небезпечні, пов'язані з різними бідами й нещастями. У цей день люди намагалися нічого не робити. Воліли не виходити з дому до зорі, щоб не потрапити на очі Касіану і не розгнівати його, не укладати угод, не одружувалися [81].

**У 1860 році** народився **Герман Холлеріт (1860-1929)**, американський інженер і винахідник. Один із засновників IBM - найбільшої транснаціональної корпорації з виробництва комп'ютерів і периферії, творець першої електричної лічильної машини – «*Табулятора Холлеріта*».

За принципом дії система табулювання була дуже проста: дані, зазначені в картах дірочками штампом, на зразок друкарської машинки, знімалися машиною і переносилися на рахунковий механізм. Кожне положення дірочки позначало певне значення, яке підсумовувалося на числових годинах. Цей винахід мав значний успіх для перепису населення США в 1890 і 1900 роках. У 1896 році Герман Холлеріт створив компанію ТМС зі збуту своїх табулюючих машин. У 1911 році він продав свою компанію, і вона увійшла в промисловий конгломерат СТР, створений підприємцем Чарльзом Флінтом. У 1924 році СТР була перейменована в IBM. Г. Холлеріт, продавши свою компанію, зажив забезпеченим життям. Він купував автомобілі, човни, купив маєток у штаті Вірджинія, де займався сільським господарством і розводив худобу [83].

Помер Холлеріт 17 листопада 1929 року у себе в маєтку.



## 1 березня

**Сеймур Пейперт (1928-2016)** – видатний математик і програміст, психолог і педагог. Один із основоположників теорії штучного інтелекту, творець мови Logo.

Сеймур Пейперт народився **1 березня 1928 року** в Південній Африці. Спочатку вищу освіту отримав у Вітватерсрандському університеті, а потім у Кембриджському університеті, де він учився з 1954 по 1958 рік. Співробітництво з Піаже привело Пейперта до ідеї використання математичних підходів для розуміння того, як діти навчаються і мислять.

На початку 1960-х років доктор Пейперт прийшов у Массачусетський технологічний інститут, де разом з Марвіном Мінскі заснував лабораторію Штучного Інтелекту. Доктор Пейперт – творець дитячої комп'ютерної мови програмування Logo (1968 р). За ініціативою С. Пейперта в мові стала використовуватися так звана «черепашка», що забезпечує зв'язок «об'єкт-думка» (спочатку вживалася механічна черепашка, що повзає по підлозі, а потім – її умовне зображення на екрані). Як відзначив Пейперт, «комп'ютер звичайно крок за кроком веде дитину за собою», а Логотип, навпаки, «переконає дитину в тому, що вона здатна управляти машиною, дозволяє дитині сказати: Тут я господар». Саме завдяки Сеймуру Пейперту сьогодні практично будь-який учень початкової школи в процесі гри здатний навчитися програмуванню, яке декількома десятиліттями раніше було доступне лише невеликій кількості фахівців.

Доктор Пейперт має заслужену репутацію видатного вченого за свої роботи в галузі математики й використання комп'ютера для освіти. Його діяльність у царині освіти була відзначена численними нагородами, включаючи Міжнародну нагороду Марконі, нагороду від Асоціації видавців із математичного забезпечення та інші нагороди [80].

**1 березня 1988 року** компанія Apple Computer анонсувала вихід нового пристрою CD-ROM для своїх комп'ютерів Apple II і Macintosh. CD-ROM – різновид компакт-дисків з даними, доступними тільки для читання. Спочатку такий тип дисків використовувався лише для зберігання музики, але згодом він був доопрацьований для зберігання й інших цифрових даних. Протягом 1990-х диски CD-ROM широко використовувались для розповсюдження програмного забезпечення та даних для комп'ютерів та ігрових консолей п'ятого покоління.

## 2 березня

### День компакт-диску

У 1880 р. у м. Львові народився **Альфред Джеймс Лотка (1880-1949)** – американський математик, фізико-хімік, статистик, демограф. Навчався Лотка в Бірмінгемському університеті. Працював у Національному бюро стандартів, був редактором «Scientific American Supplement» (1911-1914). Викладав в університеті імені Джонса Гопкінса (1922-1924). У 1924-1947 роках керував математичними дослідженнями в американській страховій компанії, був президентом Асоціації населення Америки (1938-1939).

Альфред Лотка відомий своїми науковими працями з динаміки популяцій (*«рівняння Лотки-Вольтерра»*). Рівняння Лотки-Вольтерра являє собою систему звичайних диференціальних рівнянь першого порядку, яка описує кінетику чисельності популяцій з одним типом хижаків і одним типом жертв. Характерною особливістю рівнянь є те, що їхнім розв'язком є автоколивання. Займався вивченням природного приросту населення, використовуючи математичні методи. Вивчав процес зміни поколінь, демографічного розвитку сім'ї, засновник сучасного демографічного аналізу й економічної географії, автор теорії стабільного населення.

У 1926 році Альфред Лотка описав закономірність розподілу частоти публікацій за авторами у певній галузі дослідження, що стало поштовхом до розвитку альтметрії. Альтметрія – нетрадиційна бібліометрія, що використовується як доповнення чи альтернатива до більш традиційних метрик цитування таких як імпакт-фактор, індекс Хірша при оцінці наукових та науково-дослідницьких публікацій. Альтметрія є одним із засобів, що дозволяє спостерігати за тим, як «живуть» продукти інтелектуальної творчості [17].

**2 березня 1982 року** компанії Philips, Sony, Polygram продемонстрували перший компакт-диск, який відразу почали широко використовувати як у побуті для збереження різного роду медіа інформації, так і в комерційній діяльності – збереження архівів і резервних копій. Діаметр першого компакт-диску складав 12 см. На ньому була записана класична музика Бетховена тривалістю 74 хв. Інформація зчитувалася за допомогою лазерного програвача.

## 3 березня

**У 1845 році** народився **Георг Кантор (1845-1918)** – німецький математик, засновник теорії множин.

Початкову освіту Георг Кантор здобув у гімназії Франкфурта, яку закінчив з відзнакою в 1860 році. Йому добре давалась математика, це сприяло подальшому навчанню в університеті Цюріха. Після смерті батька Кантор перейшов до університету Берліна, де відвідував лекції Кронекера, Вейерштрасса, Куммера. У 1867 році він захистив дисертацію й отримав докторський ступінь з математики.

Під час наукової діяльності Кантор багато уваги приділяв теорії чисел та математичному аналізу. У 1890 році заснував Німецьке математичне товариство. За наявності вільного часу любляв грати на скрипці і занурювався в мистецтво і літературу. Він був нагороджений медаллю Сильвестра за свої дослідження в математиці. Георг Кантор помер 6 січня 1918 року в Галле після тривалого психічного розладу [12].

**У 1882 році** у м. Львові народився **Казимир Бартель (1882-1941)** – польський математик і політик, неодноразовий прем'єр-міністр Польщі. Під час німецької окупації гітлерівці запропонували йому створити у Львові маріонетковий уряд, але він відмовився, за що і був розстріляний 26 липня 1941 року. Наукові дослідження стосуються нарисної геометрії.

**У 1919 році** народився **Олексій Васильович Погорєлов (1919-2002)** – український математик, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Міжнародної премії імені Лобачевського, лауреат премії НАН України імені Крилова (1988). Ще будучи учнем, Олексій стає переможцем математичної олімпіади, яку проводив Харківський університет, тому після закінчення школи він вступив на математичне відділення фізико-математичного факультету Харківського університету, був кращим студентом. Його праці стосуються геометрії «у цілому», основ геометрії, теорії диференціальних рівнянь у частинних похідних, теорії стійкості пружних оболонок, криогенного електромашинобудування. О.В. Погорєлов – автор підручників за всіма основними розділами геометрії для вищих навчальних закладів. Багато уваги О. Погорєлов приділяв шкільній освіті. Ним було створено і впроваджено підручник з геометрії, який відрізнявся своєю практичною спрямованістю та орієнтацією на розвиток логічного мислення відповідно до вікових груп [61, С.234].

## 4 березня

У 1962 році в Сен-Ле-ла-Форте народилася Клер Вуазен – французький математик. Фахівець з комплексної алгебраїчної геометрії, гіпотези Ходжі та Келерового многовиду. Професор Коледжу де Франс.

Клер Вуазен у 1981 році вступила до Вищої нормальної школи, а у 1986 році захистила дисертацію з теми «Теорема Тореллі для гіперповерхонь степені 3 і розмірності 4». Вона є автором двотомних монографій «Теорія Ходжа і комплексна алгебраїчна геометрія». Вуазен нагороджена багатьма преміями, зокрема: Бронзовою медаллю Національного центру наукових досліджень (1988); Премією Європейського математичного об'єднання (1992); Премією Софі Жермен (2003); Премією Математичного інституту Клея (2008); Золотою медаллю Національного центру наукових досліджень (2016); Премією Лореаль – ЮНЕСКО «Для жінок в науці» (2019).

Гіпотеза Ходжі, над якою працює Клер Вуазен, є важливою проблемою в алгебраїчній геометрії, що була сформульована голландським математиком Вільямом Дугласом Годжем ще в 1930-1940 роках. Гіпотеза описує класи когомологій на комплексних проєктивних многовидах, що реалізовані алгебраїчними підмноговидами. У двадцятому столітті математики винайшли потужні методи дослідження форми складних об'єктів. Основна ідея полягає в тому, щоб з'ясувати, якою мірою ми можемо апроксимувати форму певного об'єкта, склеюючи разом прості та зростаючі розмірності. Цей метод виявився ефективним для опису різноманітних об'єктів, що трапляються в математиці [83].

**4 березня 1977 року** в Лос-Аламосі встановлено суперкомп'ютер, що був спроектований Сеймуром Креєм і створений компанією Cray Research Inc - Cray-1, з продуктивністю 133 Мфлопс.

Cray-1 був першим суперкомп'ютером, який успішно реалізував векторний процесорний дизайн. Ці системи покращили ефективність математичних операцій за рахунок упорядкування пам'яті та реєстри швидкого виконання операцій при великому наборі даних. Крім того, Крей відмовився від транзисторів на користь інтегральних мікросхем, які давали таку щільність упаковки логічних елементів при високій надійності, якої неможливо було досягти за допомогою транзисторів.



## 5 березня

У **1575 році** в Ітоні народився **Вільям Отред (1575-1660)** – англійський математик і один із творців сучасної математичної символіки («х», «/», «||», «sin і cos». Його заочними учнями були Крістофер Рен і Джон Валліс. Праці Отреда мали значний вплив на розвиток алгебри.

Отред вніс вирішальний внесок у винахід зручної для користування логарифмічної лінійки (1622). Подвійна шкала Отреда давала відразу результат. У 1662 році Сет Партрідж винайшов бігунок і візир, і в цьому вигляді логарифмічна лінійка вірно служила інженерам і математикам більше 300 років, поки не з'явилися електронні калькулятори [83].

У **1945 році** в с. Недільна Старосамбірського району, що на Львівщині, народився **Борис Петрович Петрівський**. Закінчивши середню школу, у 1960 році вступив до Львівського державного університету ім. І. Франка на механіко-математичний факультет, по закінченні якого у 1965 році розпочав свою трудову діяльність, згідно направлення Міністерства освіти, на Рівненщині.

У 1972 році успішно захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук на тему *«Регулярність розв'язків квазілінійних еліптичних електричних систем рівнянь вищих порядків»*. У своїй дисертаційній роботі Борис Петрович розширив метод доведення регулярності узагальнених розв'язків квазілінійних рівнянь на квазілінійні еліптичні системи вищих порядків. Науковий інтерес уже протягом багатьох років сконцентрований на визначенні умов існування розв'язків задач для гіперболічних інтегро-диференціальних рівнянь другого порядку.

З 1966 року і досі Петрівський Б.П. працює в Рівненському державному педагогічному інституті (з 1998 року – РДГУ) на посадах асистента, старшого викладача, доцента, професора. Понад 14 років очолював фізико-математичний факультет РДПІ, який був одним із кращих у виші. Він є автором понад 65 наукових і навчально-методичних робіт. За плідну працю, значні здобутки в науково-педагогічній і громадській діяльності, у виховній роботі серед студентської молоді Борис Петрович неодноразово нагороджувався грамотами МОН України, ректорату вишу, нагороджений значком Відмінник народної освіти України, обирався депутатом міської ради трьох скликань.

## 6 березня

У **1847 році** народився **Чезаре Арцела (1847-1912)** – італійський математик. Відомий своїм вкладом у математичний і функціональний аналіз, зокрема встановив критерій компактності послідовності неперервних функцій відомих тепер як «*теорема Аскопі-Арцела*». Член Національної академії деї Лінчеї та деяких інших академій.

Арцелла походив із бідної сім'ї. Навчався у Вищій нормальній школі в Пізі, яку закінчив у 1869 році. Відвідував лекції Енріко Бетті та Уліса Діні. З 1875 року по 1878 рік викладав у Флорентійському університеті. У 1878 році очолював кафедру алгебри в університеті Палермо, а через 2 роки перейшов у Болонський університет на кафедру аналізу. Його найвідомішим учнем був Леонід Торічеллі.

Перші праці Арцела були присвячені теорії пружності. Пізніше він досліджував екстремуми алгебраїчних функцій, а також займався теорією функціональних рядів. Арцела ввів поняття квазірівномірної збіжності, використовуючи це поняття, встановив необхідні і достатні умови неперервності суми збіжного на відрізку ряду неперервних функцій. Його ім'ям названа теорема про граничний перехід під знаком інтеграла [82].

У **1941 році** в селі Ганжалівка Черкаської області народився **Анатолій Андрійович Мартинюк** – український учений у галузі механіки та прикладної математики, академік НАН України, професор, доктор фізико-математичних наук.

Великий вплив на формування майбутнього вченого-механіка справив його науковий керівник професор О.М. Голубцев. У 1967 році Анатолій Андрійович захистив кандидатську, а в 1973 році і докторську дисертації. Після цього був співробітником Інституту математики. Упродовж 1978-2000 років учений розробив нові варіанти неklasичних теорій стійкості руху систем зі скінченним числом ступенів вільності й післядією. При цьому конструктивного розвитку набув прямий метод Ляпунова, способи побудови наближених розв'язків нелінійних систем. Здобутки Анатолія Андрійовича застосовують у галузі динаміки колісних транспортних машин, для аналізу стійкості великомасштабних енергосистем, оцінювання амплітуд поздовжніх коливань корпусів ракет, під час синтезу систем автоматичного керування, дослідження моделей реплікаторної динаміки [9].

## 7 березня

У **1573 року** Іваном Федоровим у Львові була заснована перша в Україні друкарня. У 1574 році городяни Львова самі зібрали кошти для друкування першої книги – львівського видання «Апостола». Львівського «Апостола» було виготовлено близько 1000 примірників, з яких до наших днів у різних книгосховищах світу зберіглося тільки 85. 1574 рік став знаменним ще й тим, що вийшла друком «Азбука» – перша українська граматика. На сьогодні відомий один повний примірник у Гарвардському університеті США. Видання цього підручника демонструє Федорова як просвітителя українського народу.

Іван Федоров – постать ренесансної доби. Людина всебічно обдарована, Федоров був інженером-винахідником, який не тільки удосконалив шрифти, друкарський верстат, а й зробив відкриття в артилерійській справі. У 1583 році Іван Федоров продемонстрував у Відні австрійському імператору Рудольфу II швидкострільну багатоствольну гармату, свого роду «катюшу» XVI століття. Метою цього винаходу було бажання заробити гроші для видання слов'янських друкованих книг. Подальша доля винаходу Івана Федорова невідома, але цей факт його біографії засвідчує, окрім таланту, його наполегливість і підприємливість в досягненні мети. У 1578 році друкарську справу Іван Федоров продовжив у Острозі, де було перевидано абетку, надруковано першу слов'янську Біблію. Свій життєвий шлях Іван Федоров закінчив у Львові у 1583 р. На його честь поставлено пам'ятник, а також названо одну із вулиць Львова [32].

У **1870 році** в Гельсінкі народився **Ернст Леонард Ліндельоф (1870-1946)** – фінський математик, секретар Фінського наукового товариства. Наукові дослідження були присвячені комплексному аналізу, конформним відображенням, топології, звичайним диференціальним рівнянням і гамма-функціям. Ліндельоф сприяв вивченню історії фінської математики. Він відомий теоремою Пікара-Ліндельофа про диференціальні рівняння і принципом Фрагмена-Ліндельофа. Працював також у галузі історії математики. Леонард Ліндельоф автор підручників з вищої математики. Він також був науковим керівником відділу Ларса Альфорса в Університеті Гельсінкі [82].

## 8 березня

У **1865 році** в Марселі народився **Ернест Весс (1865-1952)** – французький математик, член Французької академії наук.

Ернест Весс викладав університетські науки та технології в Ліллі, потім переїхав до Тулузи та Ліона. Після 1910 року був професором і викладав аналітичну механіку та небесну механіку в Паризькому університеті. З 1927 по 1935 рік був директором Вищої нормальної школи. Як її директор, Ернест Весс ужив заходів, щодо конструкції нових фізичних, хімічних і геологічних корпусів. У 1943 році був обраний членом Академії наук. Наукові роботи стосувалися дослідження інтегрованості звичайних диференціальних рівнянь [83].

У **1920 році** в Мельбурні народився **Джордж Кейт Бетчелор (1920-2000)** – австралійський і англійський вчений у галузі прикладної математики і динаміки рідин. Викладав у Кембриджському університеті, засновник кафедри прикладної математики і теоретичної фізики та її завідувач.

Вивчав математику і фізику в університеті Мельбурна. Під час Другої світової війни працював в Австралійській Аеронавтичній дослідницькій лабораторії над проблемами течії в авіаційних двигунах. Робота, над якою він працював, викликала великий інтерес до механіки рідин і проблем турбулентності. Він був також прихильником необхідності фізичного розуміння і звукової експериментальної основи турбулентності.

У 1956 році заснував науковий журнал з механіки рідин і газів *Journal of Fluid Mechanics*, редактором якого був близько сорока років. З 1957 року член Лондонського королівського товариства. Був обраний Іноземним Почесним Членом американської академії Мистецтв і наук в 1959 році. «Вступ до динаміки рідин» Бетчелора (1967) до цих пір вважають класичною монографією до цієї теми.

Бетчелоровська премія названа на його честь і вручається кожні чотири роки на засіданні Міжнародного конгресу з теоретичної і прикладної механіки. Приз у розмірі 25 000 доларів США спонсорує Журнал гідромеханіки. Дослідження, що відзначаються Премією, як правило, публікуються протягом десяти років до присудження премії, щоб гарантувати актуальність роботи [83].

У **1925 році** в Одесі народився **Юхим Петрович Геллер (1925-1998)** – видатний шахіст, міжнародний гросмейстер, шаховий теоретик, аналітик.



## 7 березня

У **1900 році** в Хоубокен, штаті Нью-Джерсі, народився **Говард Хатауей Ейкен (1900-1973)** – американський математик, піонер комп'ютеробудування. Коли в своїй роботі Ейкену довелося зіткнутися з диференціальними рівняннями, що мають лише численні розв'язки, у нього зародилася думка про створення електромеханічного обчислювального пристрою, який міг би взяти на себе нудні математичні розрахунки. Ейкену вдалося у 1944 році побудувати такий пристрій. Це був перший американський комп'ютер під назвою «Марк-1». Машина була побудована на електромеханічному реле й оперувала десятковими числами, що були закодовані на перфострічці. Вона могла виконувати будь-яку задану послідовність із чотирьох арифметичних дій (додавання, віднімання, множення, ділення), а також посилатися на минулий результат без втручання людини. Машина мала 51 фут (15,3 м) завдовжки і 8 футів (2,4 м) заввишки. машина важила близько 35 тон, довжина проводів – більше 500 миль (800 км), кількість з'єднань – більше 3 млн. Машина програмувалася за допомогою паперової перфострічки і таким чином могла керуватися людиною з мінімальною підготовкою. Машина могла оперувати числами з довжиною до 23 розрядів. «Марк-1» використовувався Військово-морськими силами США для розв'язку різного роду задач оборонного характеру в артилерії і балістиці. Продовживши роботу, в 1947 році, Ейкен створив удосконалену електричну модель «Марк-2». Ейкен був відзначений багатьма нагородами США, Франції, Нідерландів, Бельгії і Німеччини [82].

У **1948 році** народився **Ласло Ловас** – угорський математик, відомий роботами з комбінаторики, за які він був нагороджений премією Вольфа і Кнута в 1999 році а також премією Кіото в 2010 році за фундаментальні науки. Лауреат Абелівської премії 2021 року.

Ще під час навчання в університеті Ласло Ловас вигравав золоті медалі на Міжнародних математичних олімпіадах (1964, 1965, 1966 рр.) У 1970 році отримав ступінь кандидата наук, його науковим керівником був Тібо Галлаї. Протягом 1990-тих працював на посаді професора в Єльському університеті, а потім повернувся до Будапештського університету на посаду директора Інституту математики. Ласло Ловас перебуває в списку найцитованіших дослідників Інтернету [83].

## 10 березня



У 1930 року в Чернігові народився **Володимир Сергійович Михалевич (1930-1994)** – український учений у галузі теорії оптимальних рішень, чисельних методів оптимізації і системного аналізу.

В. Михалевич у 1952 р. закінчив Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка і відразу вступив до аспірантури цього ж навчального закладу. Як учений, Володимир Сергійович спеціалізувався з проблем математичної статистики та теорії оптимальних рішень. Його першим учителем був видатний математик, академік А.М. Колмогоров. Під його керівництвом молодий учений виконав перші серйозні наукові дослідження.

У 1956 р. В. Михалевич успішно захистив кандидатську дисертацію й почав свою трудову діяльність на посаді старшого викладача кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей рідного Київського університету. Через два роки Володимир Сергійович перейшов на роботу до Інституту математики АН УРСР. Упродовж 1959-1962 рр. В.С. Михалевич працював в Обчислювальному центрі АН УРСР, а з 1962 р., коли було створено Інститут кібернетики АН УРСР, став його співробітником. Тут у 1968 році Володимир Сергійович захистив докторську дисертацію.

В.С. Михалевич був найближчим учнем і соратником академіка В.М. Глушкова, тому після його смерті, у 1982 році очолив Інститут кібернетики АН УРСР, біля витоків якого стояв В. М. Глушков. Учений здобув визнання завдяки своїм працям з теорії оптимальних статистичних рішень, системного аналізу та економічної кібернетики. Основні наукові дослідження В.С. Михалевича були здійснені також у площині розроблення математичного апарату теоретичної та економічної кібернетики і його практичного використання. Учений вивчав проблеми оптимального управління великими та складними системами, питаннями розробки і впровадження автоматизованих систем управління різного рівня.

В.С. Михалевич особисто та у співавторстві опублікував понад 200 наукових праць, із них – 20 монографій [8].

## 11 березня

У 1845 році народився **Єрмаков Василь Петрович (1845-1922)** – український математик, активний суспільний діяч. Один з організаторів Київського фізико-математичного товариства (1899).

В.П. Єрмаков навчався в Київському університеті, а потім працював там доцентом, екстраординарним професором, ординарним професором. У 1874 році захистив магістерську дисертацію *«Загальна теорія інтегрування лінійних диференціальних рівнянь вищих порядків частинними похідними»*, у 1877 році захистив докторську дисертацію з теми: *«Інтегрування диференціальних рівнянь механіки»*. У 1884 році Єрмаков заснував «Журнал елементарної математики», який через два роки було реорганізовано в «Журнал дослідної фізики й елементарної математики». На цьому журналі виховувалося не одне покоління українських математиків, зокрема Георгій Вороний. Завдяки В.П. Єрмакову теорія диференціальних рівнянь стала одним із головних напрямів наукової школи Київського політехнічного інституту. Крім того, він був один із перших київських математиків, хто працював у галузі теорії ймовірностей. А у 1905 році видав монографію з теми найменших квадратів [13].

У 1870 році народився **Луї Жан-Батіст Альфонс Башельє (1870-1946)** – французький математик. Башельє вважається першою людиною, якій вдалося змоделювати броунівський рух, що стало частиною його дисертації «Теорія спекуляцій» про спекуляції на фінансових ринках під кураторством Анрі Пуанкаре. Це була новаторська робота, яка представляла фінансові ринки як гру випадку, описувала математику випадкових блукань ринків, проте новаторські дослідження Башельє не були достатньо оцінені.

У 1915 році народився **Джозеф Карл Робнетт Ліклайдер (1915-1990)** – американський учений, відомий у науковому та ІТ-середовищі. Ранні роботи були присвячені психоакустиці, наступні – сфері інформаційних технологій. Ліклайдера називають духовним батьком всесвітньої мережі, людиною, що посіяла насіння Інтернету. Внесок Ліклайдера у виникнення інтернету величезний, він складається з ідей і принципів, а не з винаходів і технологій. Ліклайдер передбачив необхідність об'єднання в мережу комп'ютерів, що мають прості інтерфейси. Його ідеї передбачили комп'ютерну графіку, інтерфейси, цифрові бібліотеки, електронну комерцію, програмне забезпечення [83].

## 12 березня

**12 березня 1835 році** у Воллісі (Нова Шотландія) народився **Саймон Ньюком (1835-1909)** – американський астроном, математик і економіст канадського походження.

Ньюком навчався в Гарварді. Згодом викладав математику і астрономію в університеті Джона Хопкінса. З 1861 р. по 1877 р. був професором математики у Морській академії і астрономом-спостерігачем Морської обсерваторії у Вашингтоні. Керував астрономічним тижневиком «Nautical Almanac». Наукові праці належать до небесної механіки, астрометрії, навігаційної астрономії. Виконав фундаментальні дослідження руху планет, зокрема розробив теорію руху Нептуна. Заново обчислив найточніші значення всіх астрономічних сталих, що характеризують рух Землі, склав надзвичайно точні таблиці руху чотирьох найближчих до Сонця планет. Використовував при цьому спостереження, зроблені з 1750 по 1890 р. у різних обсерваторіях світу. Саймон Ньюком побудував фундаментальну систему зоряних положень й оформив її у вигляді відомого фундаментального каталогу, складеного на основі спостережень 21 обсерваторії, що містить 1597 опорних зір. Спільно з А. Майкельсоном визначив швидкість світла за методом Фізо [83].

У **1863 році** народився **Володимир Іванович Вернадський (1863-1945)** – український науковець та філософ.

З 1917 року по 1921 рік Володимир Іванович працював в Україні, був організатором і першим президентом Української Академії наук, почесним академіком ряду зарубіжних академій. Наукові праці В. Вернадського присвячені дослідженням хімічного складу земної кори, атмосфери, гідросфери, міграції хімічних елементів у земній корі, ролі і значенню радіоактивних елементів в її еволюції. Він є творцем науки біогеохімії, засновником вітчизняної школи геохіміків, основоположником учення про біосферу та ноосферу, історик науки, філософ, натураліст. Різноманітна творча спадщина Вернадського привертає увагу багатьох учених світу.

З моменту діяльності УАН фізико-математичне відділення академії прийняло тематику Вернадського – почалося створення біогеохімічної лабораторії. Першим відкриттям було повідомлення про наявність в організмі мишей нікелю. Геохімічне дослідження рослин стало основою гіпотези, що в землі є вже відомі тоді 87 хімічних елементів [75, С. 66].

## 13 березня

У 1925 році народився Джон Торренс Тейт (1925-2019) – американський математик, лавреат Абелівської премії 2010 року, який зробив значний внесок у розвиток алгебраїчної теорії чисел, арифметичну геометрію.

Ступінь бакалавра Джон Тейт отримав в Гарвардському університеті, а в 1950 році в Принстонському університеті отримав ступінь Ph.D під керівництвом Еміля Артіна, після чого викладав у Гарварді протягом 36 років. У 1990 р перейшов в Техаський університет і працював там до своєї відставки. Джон Тейт – учасник знаменитої групи «Нікола Бурбаки». Докторська дисертація Тейта була присвячена аналізу Фур'є в числових полях і стала важливою складовою сучасної теорії автоморфних форм і їх L-функцій. Спільно з Емілем Артином Тейт розробив кохомологічний опис глобальної теорії полів класів, які зробили зрозумілишим алгебраїчні структури, що використовувалися в більш ранніх працях. Зокрема, він дав визначення комологій Тейта, а у p-адичному аналізі – визначення ригідного аналітичного простору. Також його ім'ям названа подвійна Тейта, група Тейта-Шафаревича, формальна група Любіна-Тейта, крива Тейта, група Барсотті-Тейта, теорема Хонда-Тейта, гіпотеза Тейта, модуль Тейта, алгоритм Тейта, алгебра Лі Тейта, гіпотеза Сато-Тейта, мотив Тейта [83].

У 1989 році була винайдена Всесвітня павутина (*World Wide Web, WWW*), більш відома як Інтернет. Винахідником Інтернету вважається англійський учений Тім Бернерс-Лі та його колеги, які працювали в Європейській раді з ядерних досліджень (CERN). Вони передали начальнику свого відділу документ, озаглавлений «Інформаційний менеджмент: деякі пропозиції», в якому були закладені основні принципи WWW. У 1991 році компанія Sprint Corporation уперше почала надавати послугу під'єднання до Internet за допомогою телефонної лінії та модема.

У 1998 році Папа Римський Іван Павло II заснував Міжнародний день Інтернету, який щорічно святкується 4 квітня, в Україні з 2001 року «День Інтернету» відзначається щорічно 14 грудня. У наш час Інтернет став доступним не лише через комп'ютерні мережі, але й через супутники зв'язку, радіосигнали, кабельні мережі, телефонні лінії, мережі стільникового зв'язку, спеціальні оптико-волоконні лінії й електропроводи.

## 14 березня

### Міжнародний день математики

Щорічно 14 березня відзначається Міжнародний день математики. Подію було створено Міжнародним математичним союзом у 2019 році на конференції ЮНЕСКО. Уперше День математики відзначили в 2020 році [81]

Дата святкування обрана на честь Міжнародного дня «Пі» та власне, перших трьох знаків цієї математичної константи (3,14 за американською системою запису). До 14 березня організують заходи, за допомогою яких суспільство дізнається про важливу роль математики в прогнозах погоди, оптимізації транспортних і комунікаційних мереж, тощо. Число «Пі» – математична константа, що визначається в Евклідовій геометрії як відношення довжини кола до його діаметра. Уперше позначення цього числа грецькою літерою  $\pi$  скористався британський математик Вільям Джонс (1706), а загальноприйнятою вона стала після робіт Леонарда Ейлера (1737). Оскільки  $\pi$  є ірраціональним числом, його не можна виразити дробом, крім того, воно є трансцендентним числом, тобто не є коренем жодного ненульового полінома з раціональними коефіцієнтами. З цього випливає, що неможливо розв'язати відому античну задачу про квадратуру круга за допомогою циркуля та лінійки.

Математики протягом довго часу намагалися обчислити точне значення числа  $\pi$ . Одним із перших визначив його значення Архімед (287-212 до н.е.), який встановив межі між дробами  $3 \frac{1}{7}$  і  $3 \frac{10}{71}$ , згодом Птоломей у своєму Альмагесті дає значення 3,1416. У серпні 2021 року швейцарські вчені з Університету прикладних наук Граубюндена за 108 днів і 9 годин за допомогою суперкомп'ютера обчислили 62,8 трлн десяткових знаків числа. Останні 10 обчислених цифр – 7817924264.

У Палаці відкриттів (музей науки в Парижі) існує кругла кімната, яка називається «пі-кімната». На її стіні вписано 707 цифр  $\pi$ . Ці цифри було взято з розрахунку англійського математика Вільяма Шенкса 1853 року. Раджів Міна у 2015 році встановив світовий рекорд із запам'ятовування числа «пі», правильно назвавши з пам'яті 67890 цифр після коми. Назва «Пі» присутня і в деяких фільмах, картина режисера Даррен Аронофскі «Пі» (2008), а у 2012 році на екрани вийшов фільм «Життя Пі».



**15 березня**

### **Міжнародний етап математичного конкурсу «Кенгуру»**

Конкурс «Кенгуру» – це міжнародний математичний конкурс, який проводиться з метою зацікавлення школярів математикою. Конкурс проводиться щорічно у третій четвер березня країнами, які є учасницями міжнародної організації «KANGOUROU SANS FRONTIERES».

Історія конкурсу бере початок з 80-х років ХХ століття, коли Пітер Голлоран, професор математики з Сіднея, вирішив організувати новий тип гри-конкурсу для австралійських школярів. Підбірка задач містила варіанти відповідей, а перевірку здійснював комп'ютер. Тисячі школярів могли взяти участь у грі одночасно. Успіх австралійського національного конкурсу був надзвичайний. У 1993 році цей конкурс був проведений у Парижі, у 1994 році – в Іспанії, Польщі, Румунії, Угорщині. Україна вперше провела в себе конкурс у 1997 році на базі Львівського фізико-математичного ліцею при Львівському національному університеті ім. Івана Франка. Першим координатором гри був Євген Пенцак – викладач Львівського фізико-математичного ліцею. Конкурс «Кенгуру» проводиться на благодійній основі, для учнів 2-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Усі учасники поділяються на шість вікових груп: Малюк – 2-4 кл.; Школяр – 5-6 кл.; Кадет – 7-8 кл.; Юніор – 9-10 кл.; Випускник – для учнів 11 класів.

Конкурс «Кенгуру» має на меті не лише зацікавити школярів математикою, але і спробою об'єднати навколо вирішення спільних проблем викладачів математики з різних областей України.



### **Перевір себе (Рівень «Випускник» )**

1. Куб із ребром 1 см розітали на два однакові паралелепіпеди. Чому дорівнює площа повної поверхні одного з цих паралелепіпедів:

А: 1,5 см<sup>2</sup>      Б: 2 см<sup>2</sup>      В: 3 см<sup>2</sup>      Г: 4 см<sup>2</sup>      Д: 5 см<sup>2</sup>

2. Геометрична прогресія має 20 членів. Сума перших двох її членів дорівнює 40. Сума перших трьох її членів дорівнює 76. Сума перших чотирьох її членів дорівнює 130. Визначте, скільки членів цієї прогресії є цілими числами?

3. Макет автомобіля, побудованого у відношенні 1:87 до оригіналу, має висоту 2 см. Якою є висота автомобіля-оригіналу?

**16 березня**



**Коваленко Ігор Миколайович (1935-2019)** – видатний український математик, академік, доктор технічних наук (1964), доктор фізико-математичних наук (1970). Фахівець у галузі теорії ймовірності та її застосувань.

Ігор Миколайович Коваленко народився **16 березня 1935 року** в Києві. Батько, Коваленко Микола Олександрович (1904-1977) – інженер, працював у проектних організаціях. Другу світову війну провів у інженерних військах. Мати, Явон Валерія Володимирівна (1913-1997) – інженер-гідромеліоратор, була головним інженером багатьох проектів.

Після закінчення війни Ігор навчався в одній з кращих Київських шкіл № 92 ім. Івана Франка. У старших класах він захопився математикою: цьому сприяла його участь в олімпіадному гуртку для школярів, що проводився щороку на мехматі Київського університету. Одним із керівників гуртка був Володимир Сергійович Михалевич – згодом директор Інституту кібернетики ім. Глушкова НАН України. Після закінчення середньої школи (із золотою медаллю) Ігор поступив на мехмат Київського університету, де навчався на кафедрі теорії ймовірностей та алгебри. На кафедрі працювали видатні вчені і педагоги Б.В. Гнеденко, Л.А. Калужнін, І.І. Гихман. Це стало поштовхом до наукової роботи. Під керівництвом В.С. Михалевича Ігор Коваленко написав дипломну роботу зі статистичних вирішальних функцій. У 1957 році Коваленко закінчив КНУ ім. Т.Г. Шевченка, а в 1961 році й аспірантуру. Аспірантські роки були дуже плідними для І.М. Коваленка, він довів теорему про інваріантність (нечутливість) систем обслуговування та розв'язав низку задач академіка А.М. Колмогорова.

Основні наукові роботи стосуються теорії масового обслуговування, математичної теорії надійності, методу Монте-Карло, ймовірності комбінаторики із застосуванням до криптографії, стохастичної геометрії. Написав більше 20 монографій, 200 публікацій. Понад 35 років своєї трудової діяльності Ігор Миколайович віддав вихованню майбутньої наукової зміни. Він викладав у КНУ ім. Т.Г. Шевченка, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського». Керував підготовкою понад 30 кандидатських дисертацій [79].



## 17 березня



**Нікколо Тарталья** – італійський математик самоучка. Народився **Нікколо Фонтана (бл.1499-1557)** в італійському місті Брешії в бідній сім'ї. Під час однієї з Італійських воєн (1494–1559), що вели між собою Франція та Іспанія за право володіти Італією, його рідну Брешію захопили французи. Хлопчик отримав поранення, йому розсікли губи, пошкодили щелепи і піднебіння. Нікколо тоді було шість років. Після цього він розмовляв з великими труднощами і тому його називали «Тарталья» (італ. *tartaglia* – заїка).

Досить рано помирає батько і, не маючи змоги платити за навчання, хлопець змушений опановувати науку. Тим не менше, він склав іспити на звання «магістра абака» (щось на зразок учителя арифметики) і почав працювати в приватному комерційному ліцеї. Поселившись у Вероні, заробляв свій хліб викладанням математики, читав лекції з геометрії, арифметики і механіки. Консультував з різних питань математики і техніки майстрів, купців, артилеристів і архітекторів. Наприкінці 1534 року Тарталья одержав виклик на математичний турнір від Антоніо Фіоре – учня професора математики Сципіна дель Ферро. Нікколо дізнався, що Фіоре володіє секретом розв'язання кубічного рівняння, про що повідомив Ферро. Шляхом титанічних зусиль Тартальї за кілька днів до диспуту теж вдалося знайти спосіб розв'язання такого рівняння.

Двобій відбувся 12 лютого 1535 року. Кожному із супротивників треба було розв'язати по 30 задач. За дві години Тарталья впорався з усіма задачами, запропонованими йому Фіоре, а той не розв'язав жодної задачі свого противника (Фіоре запропонував переважно кубічні рівняння, а Тарталья – задачі з різних розділів математики). Перемога була повною, учений прославився на всю Італію і отримав кафедру математики у Вероні.

Тарталья написав декілька книг, найважливіша з яких була видана у Венеції під назвою «Загальний трактат про число і міру». У ній він виклав свої оригінальні дослідження з арифметики, алгебри і геометрії. Тарталья став представником нового типу вченого, якого наукова теорія цікавить не сама по собі, а насамперед як засіб розв'язування практичних задач [38, С.98].

## 18 березня

У **1640 році** народився **Делагір Філіпп (1640-1717)** – французький математик, професор математики і архітектури Коледжу де Франс. Зробив вагомий внесок в аналітичну геометрію, він систематично користувався методом координат, уперше ввів термін «початок координат» і позначив його буквою  $O$ , узагальнив метод координат на простір і вперше ввів рівняння поверхні (параболоїда обертання) в просторових координатах, розглянув полюси і поляри відносно конічних перерізів.

У **1690 році** народився **Гольдбах Християн (1690-1764)** – німецький математик, дійсний член, перший конференц-секретар і радник Петербурзької академії наук і мистецтв. Під час подорожей Європою Гольдбах познайомився з багатьма провідними математиками свого часу, включаючи Готфріда Лейбніца, Абрахама де Муавра і сім'ю Бернуллі.

У переписці з Л. Ейлером висловив гіпотезу, відому під назвою гіпотеза Гольдбаха: довільне парне число не менше чотирьох можна подати у вигляді суми двох простих чисел ( $4 = 2 + 2, 6 = 3 + 3, 8 = 3 + 5 \dots$ ) – бінарна проблема; довільне непарне число не менше семи можна записати у вигляді суми трьох простих чисел ( $7 = 3 + 2 + 2, 9 = 3 + 3 + 3 \dots$ ) – тернарна проблема. Тернарна проблема Гольдбаха була доведено для всіх достатньо великих чисел Виноградовим у 1937 році, за що він отримав Сталінську премію. У 1966 р. Чень Цзінжунь довів бінарну проблему Гольдбаха, згідно з доведенням будь-яке достатньо велике парне число є сумою двох простих чисел або сумою простого і напівпростого числа (добутку двох простих чисел). Наприклад  $100 = 23 + 7 \cdot 11$ . На липень 2008 року бінарна Гольдбаха була перевірена для всіх парних чисел, що не перевищують  $1,2 \cdot 10^{18}$  [76].

У **1928 році** народився **Леннарт Аксель Едвард Карлесон** – шведський математик, фахівець у галузі сучасного математичного аналізу і теорії функцій. Едвард Карлесон є професором Упсальського університету, Королівського технологічного інституту, Каліфорнійського університету. У 2006 році він став лавреатом Абелівської премії з математики. Карлесон у 1966 році довів знамените передбачення Лузіна про збіжність ряду Фур'є для квадратично-інтегруючих функцій із  $L_2$ . Основні наукові праці стосуються теорії функцій і функціонального аналізу. На його честь названа теорема Карлесона, яка є фундаментальним результатом математичного аналізу, що доводить збіжність ряду Фур'є [83].

**19 березня**

### **Математика XVI – XIX століття**

У XVI столітті італійські математики С. Даль Ферро (1465-1526 рр.), Н. Тарталья (1499-1577 рр.) і Д. Карно (1501-1576 рр.) змогли знайти спільні рішення рівнянь третього, а також четвертого степеня. Щоб їхні алгебраїчні міркування були зрозумілими, а записи стали більш точними, було прийнято рішення ввести багато відомих сьогодні символів, таких як: «+», «-», "=", «>», «<» та інших. Одним із найбільш яскравих нововведень стало систематичне застосування французьким математиком Ф. Вієтом (1540-1603 рр.) букв, які позначали невідомі, а також постійні величини. Це нововведення дозволило знайти Вієту єдиний метод рішення рівнянь другого, третього і четвертого степенів. Після того, як усе було знайдено, математики пішли далі, тобто до рівнянь вище четвертого степеня. Над цим наполегливо працювали Кардано, Ньютон і Декарт. Вони опублікували, щоправда, без будь-яких доказів, цілий ряд своїх результатів, що стосувалися числа і виду коренів рівняння. І. Ньютон відкрив співвідношення між коренем і дискримінантом квадратного рівняння. Фрідріх Гаусс у 1779 році довів так звану основну теорему алгебри, згідно з якою многочлен  $n$ -го ступеня має рівно  $n$  коренів. Знаходження спільного рішення алгебраїчного рівняння продовжувало хвилювати математиків і на початку XIX століття. Коли мова йде про спільне вирішення рівняння другого ступеня, мається на увазі таке: кожен із двох коренів може бути виражений за допомогою кінцевого числа операцій над коефіцієнтами рівняння. Нільс Абель (1802-1829 рр.) довів, що немає ніякої можливості отримати спільне рішення рівнянь вище четвертого ступеня за допомогою кінцевого числа алгебраїчних рішень. Але є багато рівнянь спеціального виду вище четвертого ступеня, які, в принципі, можуть допускати подібне рішення. Зовсім юний французький математик Е. Галуа (1811-1832 рр.) буквально напередодні своєї дуелі, на якій і загинув, зміг дати заключну відповідь на питання: які саме рівняння можна відобразити через коефіцієнти за допомогою кінцевого числа алгебраїчних операцій. У його теорії застосовувалися підстановки коренів. Розвиток теорії груп – це хороший приклад того, що в математиці все ж присутні і творчі процеси. Галуа створив свою теорію на основі робіт Абеля [38].

## 20 березня



**Франсуа Вієт (1540-1603)** – батько алгебри. Майбутній учений народився в невеликому французькому містечку Фонтене-ле-Конт **20 березня 1540 року** в багатій родині. Батько обіймав посаду прокурора. Син здобув освіту в монастирі францисканців.

Франсуа Вієт вступив на юридичний факультет університету міста Пуату. У віці 20 років він успішно закінчив навчання й отримав ступінь бакалавра. Спочатку його діяльність ніяк не була пов'язана з математикою,

оскільки перші роки молодий Вієт займається в основному адвокатською кар'єрою в рідному місті. У 1571 році Вієт переїхав до Парижа і став таємним радником при королівському дворі короля Генріха III. Там він познайомився з математиками Рафаелем Бомбеллі і професором П'єром де ла Раме (Рамусом).

Згодом Вієт був удостоєний вищої королівської нагороди. Така честь покладалася Вієту за розгадку секретного коду. Сам шифр складався з понад п'ятисот символів, за допомогою яких іспанські розвідники могли безперешкодно передавати на батьківщину найважливіші дані. Близько чотирьох років Вієт витратив на численні математичні дослідження. Головним його завданням було створення особливої формули, завдяки якій можна було вирішити будь-яке рівняння. Саме так і зародилася буквена алгебра. Результати його дослідів незабаром увійшли до праці «Вступ до аналітичного мистецтва», де особливе місце займає теорема Вієта, яка була відкрита у 1591 році. Сам Франсуа Вієт вважав її найкращим зі своїх відкриттів і дуже нею пишався. Будучи блискучим обчислювачем, Вієт розробив і метод наближеного розв'язування алгебраїчних рівнянь з числовими коефіцієнтами. Математична спадщина Вієта – це своєрідний підсумок математики епохи Відродження. Паралелізм між властивостями рівнянь і геометричними побудовами відіграли свою позитивну роль у формуванні ідей аналітичної геометрії XVII ст. [38, С.118].

Крім математики, Вієт відчував неймовірну любов до астрономії. А для цієї науки були потрібні великі пізнання в тригонометрії. За все своє життя математик провів безліч досліджень, що стосувалися цієї галузі знань, завдяки яким він зміг об'єднати й узагальнити всі пізнання в тригонометрії, як ті, що були відкриті ним самим, так і ті, що були відомі до нього. Вієт ввів у використання вирази, що позначають косинуси і синуси квадратних дуг. Поглибив знання про вписані в кола багатокутники.

## 21 березня



**Жан Батист Жозеф Фур'є (1768-1830)** – французький математик і фізик, відомий тим, що започаткував використання рядів Фур'є для розв'язування задач математичної фізики.

Ж.Б. Фур'є народився **21 березня 1768 р.** в місті Осер. Він залишився круглим сиротою у восьмирічному віці. Якась пані, помітивши у хлопчика неабиякі математичні здібності, порекомендувала його місцевому єпископу, який направив хлопчика у військову школу. Закінчивши школу, Фур'є залишається там викладачем. У 1796 році Фур'є очолив кафедру математичного аналізу в знаменитій Політехнічній школі, причому його лекції відрізнялися особливою витонченістю. Таємниця його викладання полягала в майстерному поєднанні істини з цікавими додатками і маловідомими історичними подробицями.

Науковій діяльності Фур'є були властиві працьовитість і методичність. Розв'язуючи задачу про розповсюдження тепла і спираючись на дослідження закону охолодження тіл Ньютона, Фур'є отримав рівняння, що було названо законом Фур'є. Виходячи з цього рівняння, Фур'є отримав диференціальне рівняння, яке привело його до рядів Фур'є. Жан Фур'є не був першовідкривачем ідеї заміни функції тригонометричним рядом. Тригонометричні ряди вперше ввів Леонард Ейлер у 1748 році, але на той час вони використовувалися від випадку до випадку. Фур'є зробив їх уживаною системою, він першим дав приклади розкладу в тригонометричний ряд функцій, які на різних ділянках задані різними аналітичними виразами. Іншим важливим внеском Фур'є в фізичну науку був аналіз розмірностей. Фур'є зазначив, що рівняння, яке описує фізичний закон, повинно мати однакову розмірність у правій та лівій частині, і цей факт можна використати для отримання якісних результатів.

Фур'є вважається першовідкривачем парникового ефекту. За його підрахунками кількість сонячного тепла, яке отримує Земля, недостатнє для пояснення температури її поверхні. Фур'є припустив, що гази в атмосфері утворюють стабільний шар, аналогічний склу. Це стало поштовхом до подальших досліджень науковців [76].

**22 березня**

### **Перші українські школи та вчителі математики**

**Ян Лятос (близько 1539, Краків – перед 1608, Острог)** – польський математик, астроном, астролог, доктор медицини. У 1596 році на запрошення князя Костянтина-Василя Острозького Ян Лятос переїхав на Волинь до Острога, де став викладачем та першим деканом астрономії Острозької академії, яка була заснована у 1576 році [50].

Перша згадка про Острозьку академію датована **7 лютого 1577 р.** у передмові до книги Петра Скарги «Про єдність костюлу Божого». В основу діяльності Острозької академії було покладено традиційне для середньовічної Європи вивчення семи вільних наук (граматики, риторики, діалектики, арифметики, геометрії, музики, астрономії), а також вищих наук: філософії, богослов'я, медицини. Спудеї Острозької академії опанували п'ять мов: слов'янську, польську, давньоєврейську, грецьку, латинську. Унікальність цього вищого закладу освіти виявилася й у тому, що тут уперше поєдналися два типи культур: візантійська і західноєвропейська.

В острозькому культурному осередку, разом з академією, постало найпотужніше тогочасне українське видавництво – кирилична друкарня Івана Федорова (Федоровича). Тут побачив світ греко-слов'янський «Буквар» – перший український підручник (1578); «Новий Завіт» (1580); перша повна слов'яномовна «Острозька Біблія» (1581). Першим ректором академії був Герасим Смотрицький – видатний освітній та культурний діяч, педагог, письменник-полеміст, поет, викладачами – видатні тогочасні українські та зарубіжні педагоги-вчені, такі як Дем'ян Наливайко, грецький вчений та релігійний діяч, випускник Падуанської академії Кирило Лукарис, грецький учений і релігійний діяч Емануїл Мосхопуло, а також Христофор Філалет, Ян Лятос, та ін. Вихованцями школи були: відомий учений і письменник Мелетій Смотрицький, гетьман війська Запорізького Петро Конашевич-Сагайдачний, перший ректор київської братської школи Іов Борецький, автор знаменитої «Палінодії» Захар Копистенський, відомий церковний і культурний діяч Ісакія Борискович та ін. Острозька академія мала великий вплив на розвиток педагогічної думки та організацію шкільництва в Україні: за її зразком діяли пізніші братські школи у Львові, Луцьку, Володимирі [36, 49].



## 23 березня



**П'єр-Сімон Лаплас (1749-1827)** – французький математик і астроном, відомий своїми працями в галузі диференціальних рівнянь, один з творців теорії ймовірності. У працях з математичної астрономії Лаплас вивчав рух планет і довів стійкість Сонячної системи. Він удосконалив майже всі розділи наук, оскільки вважав, що *«те, що ми знаємо, – обмежене, а те, чого ми не знаємо, – нескінченне»*.

Народився **П'єр-Сімон Лаплас 23 березня 1749 р.** у селянській сім'ї в Бомон-ан-Ож, в нормандському департаменті Кальвадос. Навчався у школі бенедиктинців. Заможні сусіди допомогли хлопчикові вступити до університету міста Кан (Нормандія), де одна із перших його наукових праць звернула на себе увагу учених, і Лаплас був запрошений до Парижа. Д'Аламбер, прочитавши роботу про загальні принципи механіки, одразу оцінив роботу молодого, але дуже перспективного хлопця і допоміг влаштуватися викладачем математики у Військову академію. Отримавши роботу, Лаплас одразу приступив до штурму головної проблеми небесної механіки – стійкості Сонячної системи. Одночасно він опублікував важливі роботи з теорії визначників, теорії ймовірності, математичної фізики та ін. У 1773 році, віртуозно застосувавши математичний аналіз, Лаплас довів, що орбіти планет стійкі, і їхня середня відстань від Сонця не змінюється через взаємну взаємодію.

Через сім років Лаплас стає дійсним членом Паризької Академії наук. У цьому ж році, на одному з іспитів, Лаплас високо оцінює знання 17-річного абітурієнта Бонапарта. Згодом їхні стосунки були незмінно теплими. У революційні роки Лаплас узяв керівну участь у роботах комісії з введення метричної системи, очолював Бюро довгот (так називався французький Астрономічний інститут) і читав лекції з теорії ймовірностей в Нормальній школі, куди він був запрошений як професор математики, разом з Лагранжем, декретом Національного конвенту. На всіх етапах бурхливого політичного життя тодішньої Франції Лаплас ніколи не вступав у конфлікти з владою, яка дуже цінувала його [20].

## 24 березня



**Йозеф Стефан (1835-1893)** – австрійсько-словенський фізик і математик. Член Австрійської академії наук.

Стефан народився **24 березня 1835 року** в Санкт-Пельтені в сім'ї етнічних словенців. Його батько був помічником фрезувальника, а мати – служницею. Успішно закінчивши гімназію в Клагенфурті, Йозев думав піти в орден бенедиктинців, проте вирішив займатися фізикою і математикою і вступив до Віденського університету, який закінчив у 1857 році. Його професором фізики в гімназії був Карел Робіда, який видав перший словенський підручник з фізики. Після закінчення навчання, Стефан займався викладанням у Віденському університеті, був директором Інституту експериментальної фізики (з 1866), ректором університету (1876-1877), віце-президентом Австрійської академії наук.

Наукові роботи Йозефа Стефана відносяться до галузі оптики, акустики, електромагнетизму, кінетичної теорії, гідродинаміки, теорії теплових процесів. Було опубліковано майже 80 наукових статей, переважно у «Вісниках». Розробив теорію дифузії газів, вивчав теплопровідність газів. У 1879 році експериментально встановив пропорційність енергії, що випромінюється нагрітим тілом пропорційно до четвертого степеня абсолютної температури («закон Стефана-Больцмана»).

У математиці відома задача Стефана й обернена задача Стефана з рухомою границею в теорії диференціальних рівнянь з частинними похідними. Прикладами фізичних процесів із фазовими переходами є задача про танення льоду з рухомою границею між водою і льодом, задача про плавлення твердої речовини з невідомою гранню між твердою і рідкою фазою, задача про перерозподіл концентрації при взаємній дифузії в металічному сплаві з рухомими границями розділу фаз різного хімічного складу.

Ім'я Стефана носить один із найбільших дослідницьких інститутів у Словенії. У 1970 році Міжнародний астрономічний союз присвоїв ім'я Йозефа Стефана кратеру на зворотній стороні Місяця. Йозеф Стефан зображений на австрійській поштової марці 1985 року [83].



**25 березня**



**Олексій Миколайович Боголюбов (1911-2004)** – український учений у галузі історії математики й теорії механізмів. Олексій Боголюбов є одним із фундаторів наукової школи з історії математики в Україні. Досліджував питання історії вітчизняної математики, механічних машин, машинобудування, науки й освіти в Україні.

Народився О.М. Боголюбов **25 березня 1911 р.** в м. Ніжин Чернігівської області. Після закінчення фізико-математичного Харківського університету (1936) та механічного факультету Харківського машинобудівельного інституту (1938) деякий час працював інженером різних машинобудівельних організацій. У 1963-1975 рр. працював у Секторі історії природознавства і техніки Інституту історії НАН України, а в 1975 році перейшов до Інституту математики НАН України. На початку 60-х років розгорнув активну наукову діяльність, спрямовану на дослідження проблем історії математики й механіки. Володіючи багатьма іноземними мовами, він уперше розпочав глибоке вивчення історії розвитку механіки машин. Його історико-наукова концепція знайшла своє втілення в фундаментальній монографії „Історія механіки машин” (1964), у нарисі „Математичне життя в СРСР”, опублікованому у 3-му томі „Історії вітчизняної математики”. Згідно з цією концепцією, історію науки необхідно розглядати в тісному зв'язку з загальною історією, історією культури та розвитком економіки. Невтомний організатор науки, О.М. Боголюбов брав участь у виданні багатьох колективних монографій. У 1956- 1981 рр. він працював спочатку доцентом, а потім професором кафедри будівельних машин Київського інженерно-будівельного інституту, де викладав курси деталей машин, прикладної механіки, а також теорії машин і механізмів. Олексій Миколайович створив єдину в Україні наукову школу з історії математичних наук. Серед його учнів 8 докторів та 40 кандидатів наук. Майже три десятиріччя він керував науковими семінарами з історії математики й механіки. Особливо яскраво виявився талант ученого як вчителя, вихователя та людини. За видатний внесок у розвиток іспано-слов'янських культур і наукових зв'язків король Іспанії Хуан Карлос I нагородив його орденом „За громадянські заслуги” (1996 р.) [79].

## 26 березня



У 1973 році в Лансінгу, штат Мічиган, народився Лоуренс Едвард «Ларрі» Пейдж – американський дослідник інтернет-технологій, розробник пошукової системи і співзасновник компанії «Google».

Його батько Карл Віктор Пейдж був професором інформатики в Університеті штату Мічиган, а мама, Глорія Пейдж, викладачем програмування. Комп'ютери вперше привернули увагу Пейджа, коли йому було шість років, так він зміг «пограти з мотлохом, що лежить навколо» – персональними комп'ютерами першого покоління, залишеними його батьками. Він став «першою дитиною у своїй початковій школі, що виконала завдання в текстовому процесорі». Старший брат також навчив Пейджа розбирати речі на шматки, і невдовзі Пейджи розібрали «все у своєму домі, щоб подивитися, як це працює». Пейдж також сказав: *«З самого раннього віку я зрозумів, що хочу винаходити речі. Тому я справді зацікавився технологіями та бізнесом. Імовірно, коли мені було 12, я знав, що збираюся врешті-решт заснувати компанію».*

Пейдж відвідував школу Монтесорі в Окемос, штат Мічиган. Ступінь бакалавра з комп'ютерної інженерії отримав в університеті Мічигану з відзнакою і магістра з інформатики в Стенфордському університеті. Під час навчання у Стенфордському університеті Пейдж познайомився з іншим аспірантом-математиком – Сергієм Бріном. Згодом вони разом заснували інтернет-компанію Google, яка розпочала свою діяльність у 1998 році. Пейдж спільно з Сергієм Бріном обіймав посаду президента в компанії Google. У 2001 році Google отримав патент, що описує механізм PageRank, найвідоміший алгоритм посилання ранжування Google. За свій винахід Пейдж у 2004 році отримав премію Марконі. У 2015 році в результаті реорганізації Google та створення холдингу Alphabet генеральним директором компанії став Сундар Пічаї. У 2017 році стартап Kitty Hawk презентував прототип «літаючого автомобіля». Це проєкт Пейджа, у який він вклав більше 100 млн. доларів. Пейдж входить до найбагатших людей планети. Станом на 16 листопада 2018 року з 46,6 млрд. дол. він займав шосте місце у рейтингу Forbes [80].

## 27 березня

### Львівська братська школа

Рівень освіти XV-XVI ст. в Україні був досить низьким. Діяли переважно початкові парафіяльні школи, у цей час у Європі відкривалися вищі навчальні заклади – університети, академії, колегіуми. Це стало причиною того, що молодь з українських шляхетних родин змушена була здобувати освіту за кордоном. Наприклад в Краківському університеті, що був заснований у 1400 році, на протязі XV-XVI ст. освіту одержали більше 800 українців. З кінця XVI ст. в Україні почали створюватися братські школи, організаторами яких стали національно-релігійні та громадські організації. Найвідоміші з поміж них це Львівська (1586), Дубенська (1604), Замостівська (1606), Київська (1615), Луцька (1620) та інші. Більшість учителів були одночасно і авторами підручників.

Братські школи – це українські національні навчальні заклади, організовані з метою зміцнення православ'я. Першу братську школу було засновано у Львові в 1586 році. Організація навчального процесу у школі була зафіксована в Статуті, який став зразком для інших шкіл. Навчання розпочиналося о 9 год влітку, а взимку – на розсуд учителя. У школі було запроваджено елементи класно урочної системи навчання, а також різні методи: пояснення, бесіда, самостійна робота, диспут, взаємне навчання.

У школі могли навчатися всі охочі, незалежно від фінансової спроможності, головною вимогою були успіхи в навчання та поведінці. Що стосується змісту освіти, то він носив гуманітарний характер. Зокрема, вивчали граматику грецької, слов'янської, латинської, польської мов. Із предметів, які вивчали в школі, – курс інтегрованої математики. Наприклад: арифметику вивчали разом з геометрією й астрономією. Були поширені і предмети естетичного циклу: малювання, співи.

Першим ректором Львівської братської школи був грек Арсеній (1550-1625), який склав граматику «Адельфостер» і викладав грецьку мову. Львівська братська школа мала сильний викладацький колектив. Це Стефан і Лаврентій Зизаній – викладачі грецької і слов'янської мов, Транквіліон-Ставровецький – автор релігійно-моральних міркувань, Іов Борецький – викладач латинської мови, лінгвіст Памво Беринда (1560-1632), укладач першого словника енциклопедичного типу [36].

## 28 березня



**Ян Амос Коменський (1592-1670)** – чеський теолог, мислитель, педагог, письменник. Автор таких відомих книг, як «Велика дидактика», «Материнська школа», «Світ чуттєвих речей у картинках». Великою заслугою Коменського було те, що він уперше зібрав і систематизував усі відомості з педагогіки, а також розробив революційні на той час ідеї, зокрема до таких належать

ідея класно-урочної системи. Коменський вважав, що починати навчання треба якомога раніше, що навчальний матеріал повинен обов'язково відповідати віковій учнів, і був переконаний у тому, що розум людини спроможний охопити все, що завгодно. Тільки для цього в навчанні потрібне послідовне й поступове просування вперед, з дотриманням безсмертних і універсальних дидактичних правил: «від близького до далекого», «від цілого до окремого», «від знайомого до незнайомого» для того, щоб учні засвоювали систему знань, а не уривчасті відомості. Коменський вважав також, що потрібно з дитинства виробляти позитивні етичні риси (справедливість, мужність, наполегливість). Важливу роль в етичному вихованні Вчитель відводив прикладу дорослих, систематичному привчанню дітей до корисної діяльності і до виконання правил поведінки.

Ян Амос Коменський народився **28 березня 1592 року** в селі Нівніце, що в Південній Моравії (Чехія). Ще з самого дитинства батько прищепив своєму синові любов до знань і розумових занять. Коли Коменському було 16 років, він вступив до латинської школи, згодом він продовжив навчання в Карловому університеті (м. Прага) та Гайдельберзькому університеті. Там молодий чех познайомився з творами багатьох мислителів античності й доби Відродження, увійшов до сфери європейської культури. Особливо виділяв Коменський праці філософа Платона, зокрема ідею про те, що для набуття істинної мудрості слід розвивати власну мову. Ян Амос Коменський написав понад 250 творів, присвячених одній темі – освіті. Він був глибоко впевнений у тому, що загальна освіта, створення нової школи допоможуть виховувати людей у дусі гуманізму, солідарності, взаєморозуміння. Останні роки свого життя Коменський провів у Амстердамі, де його прийняли з великою пошаною як славетного педагога, автора чудових підручників і методичних праць [83].

## 29 березня



**Франческо Фаа-ді-Бруно (1825-1888)** – італійський математик і священник. Ім'я вченого носить формула Фаа ді Бруно – узагальнення формули диференціювання складеної функції на похідні вищих порядків. Відомий також за дослідженнями еліптичних функцій, комбінаторики, теорії інваріантів.

Народився Фаа-ді-Бруно в Александрії **29 березня 1825 року**. Він мав шляхетне походження і був дванадцятотою наймолодшою дитиною Маркеза і Кароліни. Виховувався в домі, сповненого щастя, мистецтва і турботи про бідних, що впливали з міцної католицької віри батьків. Будучи юнаком, він вступив до Королівської армії і мав свого часу чин Кадрового працівника. З часом він подав у відставку та поїхав до Парижа, де навчався в докторантурі з математики під керівництвом Августина Коші й Урбена Ле Верє, які брали участь у відкритті планети Нептун. Він також тісно співпрацював з такими визначними математиками, як Франсуа Моньйо і Чарльзом Герміто.

Після повернення до Туріна Фаа-ді-Бруно зайняв посаду професора математики в місцевому університеті. На знак визнання його математичних досягнень Паризький та Туринський університети присвоїли йому ступінь доктора наук. На додаток до деяких аскетичних писань, композицій деяких священних мелодій і винаходів деяких наукових апаратів Фаа ді Бруно зробив численний і важливий внесок у математику. Сьогодні добре відомою є формула Фаа-ді-Бруно для похідних складених функцій. Незважаючи на те, що роботи Луї Франсуа і Антуана Арбогаста мали пріоритет у відкритті та використанні, робота Фаа-ді-Бруно суттєво відрізнялася, оскільки в основному пов'язана з теорією елімінації і теорією еліптичних функцій. Він був автором близько 40 оригінальних статей, опублікованих у різних журналах. Серед найвідоміших його учнів були Коррадо Сегре і Джузеппе Пеано. Виконуючи свої кар'єрні обов'язки, Фаа ді Бруно брав активну участь у соціальній роботі з бідними, яку розробляли провідні діячі католицької церкви в Турині. Допомігав встановлювати притулки для людей похилого віку та бідних, керував будівництвом церкви в Турині [82].

## 30 березня



**Стефан Банах (1892-1945)** – польський математик, один з творців сучасного функціонального аналізу. Разом зі своїми учнями С. Мазуром, В. Орлічем створив львівську математичну школу функціонального аналізу.

Стефан Банах народився **30 березня 1892 р.** в Кракові. Спочатку хлопець закінчив народну школу, а потім став учнем гімназії в Кракові. Після закінчення гімназії він виїхав до Львова. Не маючи фінансової підтримки, змушений був сам заробляти гроші на навчання.

З 1922 року Стефан Банах розпочинає працювати у Львівському університеті. Беручи до уваги особливий талант і наукову цінність робіт, керівництво університету присвоює Банаху найвищі наукові ступені. Банах стає четвертим професором математики на математично-природничому факультеті, не маючи закінченої вищої освіти.

Банах був єдиним поляком, який став деканом фізико-математичного факультету в 1940 році. Математичний геній любив футбол, витрачав більше, ніж заробляв. Кав'ярня «Шкоцька» була улюбленим місцем зустрічі представників Львівської математичної школи. Одним із постійних її відвідувачів, як у міжвоєнний період, так і з початком радянської окупації, був Стефан Банах. Наукові праці С. Банаха, та й, зрештою, діяльність цілої Львівської математичної школи викликали величезне захоплення радянських математиків, що дуже вплинуло на розвиток радянської науки. Окрім діяльності Стефана Банаха на посаді декана фізико-математичного факультету і його наукових досягнень, охоче відзначають його аполітичність і приязне ставлення до українських колег по університету, про його спроби викладати українською на вимогу радянської влади. Його відкриття стали золотим фондом математики ХХ століття. Польське математичне товариство заснувало премію ім. С. Банаха. Останні роки Стефан Банах жив у будинку Рідлів на вулиці Дверницького, нині вулиця Свенціцького, 12. У січні 1944 року в Стефана Банаха діагностували рак легень. Помер 31 серпня 1945 року у віці 53 роки. Похований на Личаківському цвинтарі [58].

## 31 березня

### Міжнародний день резервного копіювання

**Рене Декарт (1596-1650)** – французький математик, фізіолог, механік і фізик. Він розробив алгебраїчну символіку, яку ми використовуємо й досі, разом із Ферма став основоположником аналітичної геометрії.

Рене Декарт з'явився на світ у місті Лае **31 березня 1596 року**. З ранніх років Рене демонстрував вражаючу допитливість і прагнення до отримання знань. При цьому у нього було слабе здоров'я. Першу освіту хлопчик отримав в єзуїтській колегії Ла Флеш, де освіта носила релігійний характер. Завершивши навчання в колегії, Рене відправився в Пуатьє, де отримав ступінь бакалавра в галузі права. За свої прогресивні ідеї піддавався гонінню і нападкам з боку церкви, це змусило Декарта переїхати в Голландію. Декарт прославив своє ім'я великою кількістю трактатів з математики та філософії. Основні з них: «Геометрія» (1637), «Засади філософії» (1644). Декарт запровадив власну систему координат, сформулював закон збереження кількості руху. Він постійно розмірковував і експериментував. Рене Декарт був основоположником раціоналізму, установки, за якою наші знання складаються в основному або винятково з апіорного знання, ідей, які у нас уже є. Він поставив розум на перше місце, а роль досвіду звів до простої перевірки умовиводів інтелекту [386, С. 130].

У **1730 році** народився **Етьєн Безу (1730-1783)** – французький математик. Наукові праці присвячені алгебрі. Розробив загальні методи розв'язку систем алгебраїчних рівнянь будь-яких степенів.

З 1763 року Безу викладав математику в училищі гардемаринів, а з 1768 року і в королівському артилерійському корпусі. Основні роботи Етьєна Безу стосуються вищої алгебри і присвячені теорії розв'язку алгебраїчних рівнянь. У теорії розв'язку систем лінійних рівнянь він сприяв виникненню теорії визначеності, розвивав теорію виключення невідомих із системи рівнянь вищих степенів, довів теорему про те, що дві криві порядку  $m$  і  $n$  перетинаються не більше ніж в  $mn$  точках. У Франції із за кордоном аж до 1848 року був дуже популярним 6-ти томний «Курс математики», який Безу писав з 1764 по 1769 рр. Також він розвинув метод невизначених множників, в елементарній алгебрі його іменем названий спосіб розв'язку системи рівнянь, що базується на цьому методі. Частина праць Безу присвячена зовнішній балістиці [83].

## 1 квітня

### День математика

Вивчення будови світу пов'язане з пошуком закономірностей. Вони застосовуються у винаходах, технологіях та інших галузях життя. Одним з інструментів пізнання світу є математика, а людина, яка навчає математики, – математик. День математика було засновано в 1900 році. Метою Дня математика є подяка вчителям і викладачам цієї фундаментальної та складної науки за їхні старання, а також повернення уваги учнів і студентів до важливості вивчення математики.

У **1640 році** в Копенгагені у сім'ї ремісника народився датський математик **Георг Мор (1640-1697)**. Початкову освіту Георг Мор отримав удома. У 1662 році Мор поїхав у Голландію, де вивчав математику під керівництвом Гюйгенса, пізніше навчався у Франції і Англії.

У книзі «Датський Евклід» (1672 р.) показав, що всі задачі, які зводяться до квадратних рівнянь, можна розв'язати геометрично за допомогою одного циркуля. Через 100 років задача побудови циркулем, для яких потрібна лінійка, була поставлена і розв'язана у 1928 р. Л. Маскероні. Відповідне твердження тепер називають теоремою Мора-Маскероні [82].

У **1947 році** в м. Драгinya на півдні Франції народився **Ален Конн** – французький математик, спеціаліст в галузі дослідження алгебр фон Неймана й операторних алгебр.

У 1966-1970 роках Ален Конн навчався у Вищій Нормальній школі Парижа. У 1973 році захистив дисертацію. У 1976-1980 роках працював професором в університеті П'єра і Марії Кюрі, а 1981-1984 роках був директором досліджень в CNRS. У цей час викладає у Вищому науковому інституті і в університеті Вандербільта.

Ален Конн є визнаним у світі спеціалістом в галузі вивчення операторних алгебр. Його роботи стосувалися алгебри фон Неймана, за них він отримав Філдовську премію. Також Конн відомий своїми працями в області теорії чисел, диференціальної геометрії і фізики елементарних частинок. 3 квітня 2010 року Ален Конн опублікував теорію, що пояснює всю взаємодію через некомутативну геометрію, передбачення якої збігаються з висновками Стандартної моделі [83].



## 2 квітня

### Київська братська школа

Київська братська школа була заснована у 1615 році діячами Київського братства, одним із засновників та першим ректором якої був Йов Борецький (1615-1618). Метою заснування Київського братства була спроба православних міщан Києва зберегти свої звичаї та підняти на вищий рівень православну освіту, яка занепала на фоні зростання популярності ідей унії та католицької єзуїтської системи освіти. У Київській братській школі навчалися діти міщан і козаків.

Матеріальну допомогу школі надавали Петро Сагайдачний та Галшка Гулевичівна, яка у 1615 році подарувала свій київський будинок та землю навколо нього Київському братству. Найхарактернішою особливістю братської школи з перших днів заснування був демократичний принцип освітнього процесу. Навчання проводилося українською літературною мовою. Вивчали слов'янську, грецьку, латинську мови, а також арифметику, геометрію, астрономію, філософію, богослов'я, музику. Школа була також й осередком розвитку хорового співу та українського шкільного театру. Організація освітнього процесу регламентувалася статутом цього закладу: «Навчання розпочиналося о 9.00. У разі успіхів у класі, учень займав певне місце за партою. Якщо хтось із учнів не з'являвся на урок – учитель обов'язково з'ясовував причину. Навчальний день починався з молитви, а потім перевірялося домашнє завдання. Після цього вчитель пояснював новий матеріал і давав учням домашнє завдання. Іноді урок проходив у формі бесіди чи диспуту. Потім відпочинок, обід і діти знову поверталися до школи, щоб виконувати і перевіряти домашнє завдання».

Йов Борецький уболівав за свій навчальний заклад і ставив акцент на моральному вихованні учнів, адже розумів, що за умов жорстокої ідеологічної боротьби патріотичні завдання можуть бути реалізовані тільки людьми, вихованими в душі безмежної відданості своєму народові. Просвітитель віддавав перевагу світській освіті над церковною. Він обстоював принципи національної освіти з обов'язковим вивченням класичних дисциплін, зокрема латинської мови. Метою виховання й освіти він вважав підготовку людини до активної суспільної діяльності на користь рідного народу [36].

## 3 квітня



**Марко Григорович Крейн (1907-1989)** – український математик, популяризатор наукових знань, автор численних оригінальних праць, що становлять гордість української математики, і викладач, який виховав багато поколінь студентів технічних спеціальностей.

Народився М.Г. Крейн **3 квітня 1907 р.** у м. Києві. Математикою почав захоплюватися з 13 років під час навчання в трудовій школі. З 1921 р. він відвідував, як вільних слухач, лекції та наукові семінари Д.О. Граве і Б.М. Делоне у Київському політехнічному інституті. У 1925 році вийшла перша наукова праця Крейна, що отримала нагороду на конкурсі наукових праць. Життя і творчість видатного математика Марка Крейна тісно пов'язані з Одесою. З 1930 по 1941 р. він працював в Одеському державному університеті на посадах завідувача різних кафедр: теоретичної механіки і математичної фізики; теорії функцій; математичного аналізу. У 1940 році М.Г. Крейн був відряджений до Львова для встановлення ділових контактів з математиками Львова. Участь Марка Григоровича в цій роботі була особливо корисною з огляду на близькість його наукової тематики до інтересів всесвітньовідомого математика С. Банаха, який працював в той час у Львові.

Дослідження М.Г. Крейна стали фундаментальними і багато в чому визначили майбутнє галузі функціонального аналізу. Характерною рисою його робіт є їхня глибока внутрішня єдність, переплетіння загальних абстрактних і геометричних ідей з конкретними аналітичними результатами. Застосування функціонального аналізу дало можливість здійснювати розв'язок проблем математичного аналізу, зокрема, розгляду окремих функцій, вивчення функціональних просторів та їхніх перетворень. Наукову і педагогічну роботу М. Крейн поєднував з активною громадською діяльністю. Він входив до складу редакційних колегій кількох провідних вітчизняних і зарубіжних наукових математичних журналів: «Функціональний аналіз і його додатки», «Теорія функцій і функціональний аналіз». Був членом оргкомітетів математичних конференцій та з'їздів, очолював механіко-математичну секцію Одеського Будинку вчених [23].

## 4 квітня

### Міжнародний день Інтернету День веб-майстра

**4 квітня** міжнародна інтернет-спільнота відзначає свій день – **День інтернету**. Саме Папа Іоанн Павло II започаткував День Інтернету, який за цей час став популярним святом серед користувачів всесвітньої мережі. Свято відбувається щороку в день смерті **Ісидора Севільського (560-636)** – іспанського церковного письменника і вченого, автора першої в історії енциклопедії. З 1998 року Католицька церква визнала Ісидора Севільського заступником Інтернету. Аргументуючи своє рішення призначити саме цього святого покровителем Інтернету, Іоанн Павло II сказав, що Інтернет – це і є свого роду енциклопедія людських знань.

Дата 4 квітня – 4.04 – також нагадує поширену помилку 404 «Сторінку не знайдено». У багатьох країнах існують також національні дні інтернету. Зазвичай вони приурочені до якихось подій, пов'язаних із введенням Інтернету в цій країні, зокрема в Україні День інтернету святкується 14 грудня. Мета цього свята в тому, щоб показати можливості нових технологій для підвищення рівня життя людей, надаючи їм більш глибоке розуміння технологій і його функцій.

Інтернет – це всесвітня система об'єднаних комп'ютерних мереж. У системи є ще кілька назв – «всесвітня мережа» і «глобальна мережа». Поява Інтернету дозволила зробити життя більшості людей більш цікавим і насиченим, а також істотно спростило його. Дослідження в галузі передачі інформації почалися на початку 1960-х років. У 1969 році розробка комп'ютерної мережі була доручена Каліфорнійському університету в Лос-Анджелес, Стенфордському дослідницькому центру, Університету Юти і Університету штату Каліфорнія в Санта-Барбарі. Комп'ютерна мережа була названа ARPANET і в 1969 році в рамках проєкту мережа об'єднала чотири зазначених наукових установ. У 1988 році був створений протокол Internet Relay Chat (IRC), який дозволив спілкуватися в мережі в реальному часі. У 1989 році в Європі, у стінах Європейської ради з ядерних досліджень (ЦЕРН), народилася концепція Всесвітньої павутини. До 1991 року всесвітня павутина стала загальнодоступною в інтернеті. Тоді ж було затверджено стандарт для сторінок www (World Wide Web) [81].

## 5 квітня



**5 квітня 1622 року** у Флоренції народився **Вінченцо Вівіані (1622-1703)** – італійський математик, фізик. Освіту Вівіані здобув у єзуїтській школі, а після її закінчення познайомився з учнем Галілея – Торрічеллі. Спільно вони проводили різні фізичні досліди.

У 1639 році Вівіані стає учнем самого Галілея. Вінченцо став неоціненним помічником сліпого вченого, який у той час перебував під наглядом інквізиції і проживав в Арчетрі, недалеко від Флоренції. Через три роки Галілей помер, ще через п'ять років помер Торрічеллі. Вівіані продовжив наукові дослідження своїх наставників, попутно готуючи до друку збірник праць Галілея і біографію вченого. У цей час тосканський герцог Фердинанд II Медичі надав Вінченцо своє заступництво і почесне місце в Академії, яка була створена спеціально для досліджень природи. Тим самим репутація Вівіані, як гідного наступника Галілея значно зміцнила статус Академії. У цей час Вінченцо отримує ряд запрошень від монархів на хороші посади, але Медичі, стурбований цією обставиною, у 1666 році призначає Вівіані придворним математиком з високим окладом.

Вівіані багато часу приділяв математичним дослідженням. У 1690 році Вівіані опублікував переклад елементів із Евкліда. Його ім'ям названо одну з просторових кривих, яка є частковим випадком циклоциліндричних кривих, коли діаметр кругового циліндра дорівнює радіусу кулі. Вівіані сформулював одну із задач квадратури круга, що приводить до цієї кривої. Всім відома теорема Вівіані, що використовується в трикутних статистичних діаграмах. У 1643 році Вінченцо Вівіані і Еваджеліста Торрічеллі створили один із перших барометрів для визначення атмосферного тиску. З цією метою вони скористалися запаяною з одного кінця трубкою, наповненою ртуттю. Вівіані у своєму заповіті залишив частину коштів на поховання та спорудження пам'ятника Галілею в соборі Сонта-Кроче. Його воля була виконана. В 1737 році римська церква дозволила перепоховати Галілея і тепер могили вчителя й учня знаходяться поруч [20].

Сам Вінченцо Вівіані помер 22 вересня 1703 року.

## 6 квітня

У **1932 році** у селі Дерев'яне Клеванського району на Рівненщині народився **Всеволод Кузьмович Столярчук (1932-2012)**. Уже з дитинства звик до праці, а в ній формувалися такі риси характеру, як наполегливість, працьовитість, упертість у досягненні мети. Реалії післявоєнних років у Західній Україні помітно відбилися і на формуванні світогляду юнака. Після закінчення середньої школи навчався в Дубенському педагогічному училищі, потім – служба в лавах Радянської Армії, а в 1967 закінчив з відзнакою Рівненський державний педагогічний інститут і як найкращий випускник був направлений на стажування в м. Київ в Інститут математики АН УРСР. З січня 1973 року В.К. Столярчук працював лише в РДПІ, поступово обіймаючи посади викладача, старшого викладача, доцента, завідувача кафедри вищої математики. У 1977 році захистив кандидатську дисертацію. Його лекціями захоплювалися студенти і вчителі, його поважали співробітники, любили друзі, пишалися рідні, з ним радилися науковці. У ньому були поєднані почуття гумору і серйозність, сувора вимогливість і доброта, справедливість і уміння співчувати, відповідальність.

Маючи великий педагогічний досвід, Всеволод Столярчук постійно проводив методичну роботу. Під його керівництвом були підготовлені та надруковані методичні роботи з математичного аналізу, диференціальних рівнянь, функціонального аналізу. Багато уваги він приділяв популяризації математичних знань серед студентів. Багато років керував науково-дослідними роботами учнів у системі МАН, був співавтором підручників з математики. Науковий пошук В.К. Столярчука впродовж 40 років був сконцентрований на побудові алгебраїчних многочленів, які здійснюють близьке до найкращого рівномірне наближення спеціальних функцій ймовірностей, Бесселя з цілим індексом, інтегрального синуса та інших. Він також застосував модифікований А-метод для наближення функцій з особливостями дробово-раціональними поліномами та поліномами Паде. При цьому для всіх побудованих алгебраїчних многочленів і дробово-раціональних поліномів досліджені межі збіжності до відповідних функцій в комплексній площині. Всеволод Столярчук був автором понад 45 наукових робіт.

## 7 квітня

### Всесвітній день здоров'я

Всесвітній день здоров'я відзначається щорічно 7 квітня починаючи з 1950 року. Всесвітня організація здоров'я присвячує щорічно Всесвітній день здоров'я будь-яким темам і проводить різні пропагандистські заходи, як у цей день, так і тривалий час після 7 квітня. У різні роки темами стали:

✓ 2022 рік – «Наша Планета – наше здоров'я». ВОЗ закликала уряди та громадськість поділитися історіями про кроки, які вони вживають, щоб захистити планету і своє здоров'я та поставити пріоритет добробуту суспільства;

✓ 2021 рік – загальне охоплення послугами охорони здоров'я: для всіх і всюди, гасло – «Здоров'я для всіх і скрізь»;

✓ 2020 рік – Міжнародний рік працівників сестринської і акушерських служб. Гасло: «Підтримаємо працівників сестринських і акушерських служб» [81].

У **1852 році** в Мехелені народився **Анрі Босманс (1852-1928)** – бельгійський математик, історик науки і культури. Основні напрямки досліджень пов'язані з історією математики і астрономії. Босманс автор біографій деяких математиків епохи наукової революції. Має ряд досліджень з історії теорії ймовірності, механіки, китайської астрономії.

Початкову освіту Анрі отримав навчаючись в Мехелені, пізніше він продовжив навчання в коледжах Лувене і Генте де вивчав філософію і математику. Після завершення навчання був учителем математики. Проблеми із зором утримували його від викладання і він більше займався науковою роботою. У 1913 році він майже осліп.

Тим не менш Босманс відіграв важливу роль у формуванні математичної школи Бельгії [83].

У **1964 році IBM** оголошує про народження легендарної System/360. System/360 – це серія комп'ютерів, які були сумісні між собою і використовували спільне ПЗ. Витрати на розробку System/360 склали близько 5 млрд доларів США. Таким чином, це був другий за вартістю проект науково-дослідницької роботи 1960-х років після програми «Апполон». У СРСР клон System/360 був відомий під маркою ЄС ЕОМ, що випускався з 1971 року до середини 1990-х років. Метою створення цього клона було бажання протиставити себе Заходу.

## 8 квітня

### Києво-Могилянська академія

На початку XVII ст. на Галичині народився **Йосип Кононович-Горбацький (початок XVII ст. – 1653)** – український учений, філософ, ректор Києво-Могилянської академії. Кононович-Горбацький був високоосвіченою людиною, чудово знав мови, античних авторів, орієнтувався у сучасних йому напрямках філософської й богословської думки. Кононович-Горбацький – автор найстарішого в Україні курсу риторики, у якому він наголошує, що оратору, який прагне досягнути найвищої досконалості, необхідно мати високу різнобічну освіту, найбільше – історичну й філософську. У книзі «Логіка» він звертає увагу на формування культури мислення, акцентуючи увагу на тому, що *«Логіка – це якнайкраща матір наших талановитих початківців...»*.

Києво-Могилянська академія була заснована на базі Київської братської школи у вересні 1632 року. Київський митрополит Петро Могила побудував у ній систему освіти за зразком єзуїтських навчальних закладів. Велика увага в академії приділялася вивченню мов, зокрема польської та латини. У 1658 році навчальний заклад отримав статус академії. За час існування Києво-Могилянської академії з її стін вийшло багато відомих випускників: Іван Виговський, Юрій Хмельницький, Павло Тетеря, Іван Брюховецький, Петро Дорошенко, Іван Мазепа, Іван Скоропадський, Павло Полуботок, архітектор Іван Григорович-Барський, композитори Артемій Ведель та Максим Березовський, філософ Григорій Сковорода та науковець Михайло Ломоносов. Авторитет і якість освіти в академії також приваблювали сюди іноземних студентів з багатьох європейських країн. Вихованці академії часто продовжували освіту в університетах Європи, оскільки навчання проводилося латиною. Навчання в академії було відкритим для всіх станів суспільства. Рік починався 1 вересня. Процес навчання в Київській Академії тривав дванадцять років. Предмети поділялися на ординарні та неординарні класи. До ординарних належали: граматики, поетика, риторика, філософія, богослов'я. У неординарних класах викладалися математика (алгебра, геометрія), оптика, діоптрика, фізика, гідростатика, гідравліка, архітектура, механіка, математична хронологія, музика, малювання, красномовство, медицина, економіка [36].

## 9 квітня

У **1816 році** в Люзіньї-сюр-Барс народився **Шарль Ежен Делоне (1816-1872)** – французький астроном і математик, директор Паризької обсерваторії, член Паризької АН.

У 1836 році Делоне, закінчивши Політехнічну школу в Парижі, викладав механіку, математику й астрономію в різних інженерних школах, а також у Паризькому університеті. Наукові роботи стосуються небесної механіки. У 1846-1855 роках розробив метод розв'язку задачі про збуджений рух (метод Делоне) й успішно застосував його до розрахунку руху Місяця. Вивчаючи розбіжність розрахованого і спостережуваного значень вікового прискорення Місяця, він припустив, що воно викликане уповільненням обертання Землі, її припливною взаємодією з Місяцем і Сонцем, і це припущення виявилось правильним. Низка досліджень присвячені збудженням у русі Урану (1842), теорії припливів (1871).

На честь науковця названо кратер на Місяці, астероїд 8688 Делоне. Шарль Ежен Делоне помер (потонув, внаслідок затоплення човна, недалеко від берегів м. Шербур-Октевіль) 5 серпня 1872 року [83].

У **1921 році** народилася **Мері Вінстон Джексон (1921-2005)** – афро-американський математик та аерокосмічна інженерка у Національному консультативному комітеті з повітроплавання.

Мері Джексон отримала ступінь бакалавра математики і фізики у Гемптонському університеті в 1942 році. Після закінчення навчання Мері Джексон викладала математику в афро-американській школі в окрузі Калверт, штат Меріленд. Більшу частину своєї кар'єри працювала в Науково-дослідному центрі Ленглі в Гемптоні, Вірджинія. Вона розпочинала як штатний математик, або обчислювач. У 1953 році працювала під керівництвом інженера Казімежа Чарнецького у Тунелі надзвукового тиску. Ця аеродинамічна труба, розмірами 1,2 на 1,2 м і потужністю 45 000кВт, використовується для вивчення сил на моделі шляхом генерації вітру, швидкість якого майже в два рази перевищувала швидкість звуку.

Джексон працювала інженером у ряді підрозділів НАСА: Відділ дослідження стисливості, Відділ повномасштабних досліджень; Відділ дозвукової-транзвукової аеродинаміки. Вона є автором або співавтором 12 технічних документів для НАСА [83].



## 10 квітня

У 1651 році народився **Еренфрід Вальтер фон Чірнхаус (1651-1708)** – німецький філософ, математик, фізик-експериментатор, винахідник.

Початкову освіту Чірнхаус отримав на батьківщині, в Лужицькому краю, де рід його належав до місцевого старовинного дворянства, колись носив прізвище Черноус. За покликанням і схильністю до математичних наук приїхав в 1668 році в Лейден для вивчення математики та фізики. У 1675 році він переїхав до Парижа, де за рекомендацією Ольденбурга познайомився з Лейбніцем, якому повідомив про своє перше дослідження з алгебри. Пізніше, в 1683 році, це дослідження було надруковано «Acta eruditorum» під заголовком: «Methodus auferendi omnes terminos intermedios ex data equatione», тобто метод видалення всіх проміжних членів з даного алгебраїчного рівняння. Таким шляхом, чисто алгебраїчним способом, автор намагався вирішити алгебраїчне рівняння будь-якого степеня. Застосування цього методу до вирішення рівнянь 3-го і 4-го степеня виявилось вдалим, але вирішення рівняння 5-го степеня було сумнівним на думку Лейбніца. Чірнхаусу належать дослідження властивостей запальних (катакаустичних) кривих, утворених паралельними променями, відбитими від сферичних увігнутих дзеркал і від дзеркал, меридіанний перетин яких є циклоїда. Це дослідження було відзначене Французькою академією наук. Чірнхаус був винахідником європейського білого фарфору, однак після смерті в 1708 році його лаври дісталися Йогану Беттгеру [9].

У 1861 році Вільямом Бартоном Роджерсом був заснований **Массачусетський технологічний інститут** – один із найкращих технічних університетів у США та загалом у світі. МТІ складається з п'яти шкіл: школа архітектури і планування; школа мистецтв, гуманітарних і соціальних наук; школа інженерії; школа природничих наук; школа менеджменту. А також комп'ютерного коледжу з вивчення штучного інтелекту та міжпредметних досліджень. МТІ має в собі також 34 академічні департаменти та 53 міждисциплінарні лабораторії, центри та програми. МТІ відіграє ключову роль у розвитку комп'ютерів, систем інерціальної навігації та медичної техніки. 81 науковець, який навчався або працював у Массачусетському технологічному інституті, став Нобелівським лавреатом [83].

## 11 квітня



**Ендрю Джон Вайлс** – англійський математик і професор наукового співробітництва Королівського товариства в Оксфордському університеті. Відомий завдяки доведенню Великої теореми Ферма, за що був нагороджений премією Абеля у 2016 році.

Народився Ендрю Вайлс **11 квітня 1953 р.** у Кембриджі. Вайлс відвідував школу Королівського коледжу в Кембриджі і натрапив на теорему Ферма, коли у віці 10 років повертався додому. Він зупинився у своїй місцевій бібліотеці, де знайшов книгу про теорему. Захоплений існуванням теореми, яку було так легко сформулювати, він вирішив її довести. Але знань було замало, тому вирішив відкласти її вирішення.

У 1974 році Вайлс отримує ступінь бакалавра у галузі математики, а у 1980 році – доктора філософії. У 1981 році Вайлс став професором математики в Принстонському університеті. Аспірантські дослідження Вайлса очолював Джон Коутс, починаючи з літа 1975 року. Разом ці колеги працювали над арифметикою еліптичних кривих зі складним множенням методами теорії Івасава. Далі він працював з Баррі Мазуром над головною гіпотезою теорії Івасава щодо раціональних чисел, і незабаром після цього він узагальнив цей результат на цілком реальних полях. Починаючи з середини 1986 року, на основі послідовного прогресу попередніх кількох років Герхарда Фрея, Жан-Пера Серра та Кена Рібе, стало зрозуміло, що Остання теорема Ферма може бути доведена як наслідок обмеженої форми теорем модульності (*«гіпотеза Таніяма-Шімура-Вейл»*). Теорема модульності включала еліптичні криві, які також були галуззю спеціаліста Вайлса. Сучасні математики розглядали цю здогадку як важливу, але довести не вдавалося. Незважаючи на це, Вайлс, весь свій дослідницький час присвятив цій проблемі протягом майже шести років у повній секретності, прикриваючи свої зусилля, випускаючи попередні роботи невеликими сегментами як окремі статті та довіряючи лише дружині. У червні 1993 року він вперше представив свої докази публіці на конференції у Кембриджі. Виявлені неточності були виправлені і представлені 19 вересня 1994 року [82].

## 12 квітня



**Карл Луїс Фердинанд фон Ліндеман (1852-1939)** – німецький математик. Довів трансцендентність числа  $\pi$ . Член Баварської і Геттінгенської академії наук.

Народився Фердинанд Ліндеман **12 квітня 1852 року** в Ганновері. Після закінчення гімназії в Шверіні у 1870 році почав вивчати математику в Геттінгенському університеті. Серед відомих учителів Ліндемана був Альфред Клебш. Після смерті Клебша з ініціативи і під контролем Фелікса Клейна Ліндеман починає роботу над видавництвом лекцій Клебша. Перший том книги, відомої як робота «Клебша-Ліндемана», вийшов у 1876 році у видавництві Б.Г. Тойбнера в Лейпцизі.

У 1873 році в університеті Ерлангена він захищає дисертацію з теми «*Про нескінченно малий рух рідких тіл при загальному визначенні проєктивної міри*» і отримує ступінь доктора філософії. Після цього він переводиться в Політехнічну школу в Мюнхені. Згідно з особистими спогадами Ліндемана, у день свого тридцятиліття, 12 квітня 1882 року, він прийшов до ідеї доведення трансцендентності числа  $\pi$ , і таким чином вирішив відому ще з часів античності класичну проблему «квадратури круга». Ця робота Ліндемена була опублікована в 1882 році Вейерштрассом у Берліні й Ермітом у Парижі. Таким чином, досить несподівано ім'я Ліндемана стає всесвітньо відомим.

Наукові роботи Ліндемана охоплюють багато розділів математики – теорію абелевих функцій, проєктивну, диференціальну й алгебраїчну геометрію, теорію чисел. Головною сферою його наукових інтересів була геометрія. У 1892 році він розробив загальний метод вирішення алгебраїчних рівнянь будь-якої степені за допомогою трансцендентних функцій. Займався також історією математики і теорією спектрального аналізу. Багато років безуспішно намагався доказати Велику теорему Ферма, виставив на загал деяку кількість помилкових доведень.

За своє життя Ліндеман був керівником майже 60 дисертаційних робіт. Серед них були роботи Давида Гілберта і Арнольда Заммерфельда, які захистили свої дисертації в Кенігсберзі [82].

## 13 квітня



**Станіслав Улям (1909-1984)** – польський і американський математик українсько-єврейського походження.

Станіслав Улям народився **13 квітня 1909 року** в сім'ї львівського адвоката Юзефа Уляма та мами Ганни Авербах. Ще з дитинства у Станіслава появилася тяга до точних наук. Будучи школярем, він зумів розібратися в теорії відносності Ейнштейна, за що був названий вундеркіндом. У 1927 року Улям вступив до Львівської політехніки, де особливо захопився теорією мно-

жин. Успіхи юного студента не пройшли повз увагу відомого вже тоді математика Стефана Банаха, який почав запрошувати Станіслава на легендарні засідання Математичної школи у «Шкотську» кав'ярню. На початку 30-их років ХХ століття С. Улям вже активно виступає на міжнародних математичних конгресах, захищає в політехніці спочатку кандидатську, а потім і докторську дисертації.

У 1935 році на запрошення американського математика Джона фон Неймана вирушає до Принстонського університету, де, зокрема, слухає лекції Ейнштейна. У 1938 році молодий львівський математик отримав імміграційну візу і в серпні наступного року, за тиждень до початку війни, разом із братом Адамом (майбутнім відомим гарвардським політологом) відплив до США. В Америці кар'єра Уляма склалася блискуче. Спершу він працює в університеті у Медисоні, штат Вісконсин, а у 1943 році отримує запрошення до лабораторії в Лос-Аламосі для участі у Манхеттенському проєкті – створенні атомної бомби. У лабораторії він тісно співпрацює з кращими умами того часу – Енріко Фермі, Річардом Фейманом, Едвардом Телером, з яким згодом працюватиме і над водневою бомбою. Після успішного випробування водневої бомби 1 листопада 1952 року Улям намагався побудувати теорію керованих термоядерних реакцій і захопився проблемами ядерних ракетних двигунів, а також застосуванням математичних методів у біології. У 1967 році він стає деканом математичного факультету Колорадського університету. Пише і публікує кілька праць на межі математики та філософії. Крім того, Улям переклав і впорядкував славнозвісний зошит із «Шкотської» кав'ярні, а в 1976 році вийшла автобіографічна книга Уляма «Пригоди математика» [73].

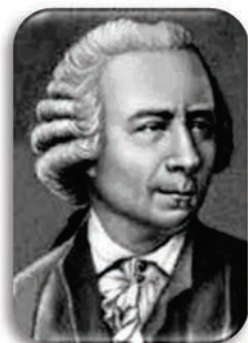
## 14 квітня

### Освіта на Рівненщині

Рівненська чоловіча гімназія – перший навчальний заклад міста Рівного. Спочатку гімназію було відкрито в Луцьку у грудні 1832 року, згодом її перевели до Клевая і лише **24 липня у 1839 року Рівненська гімназія** розпочала свою роботу в спеціально збудованому для неї приміщенні. Ідея створення гімназії належить князеві Фридеріку Любомирському, який, крім подарованих будівель, виділив гроші і на побудову нового приміщення. Першим директором гімназії (спочатку Луцької, потім Клеванської) був Іван Григорович Кулжинський, а з 1839 по 1841 рік директором Рівненської гімназії був Фовицький Гаврило Михайлович. З вересня 1841 року по 1848 рік обов'язки директора гімназії виконував П.О. Аврамов. Аврамов трудовий шлях починав із посади вчителя математики в Клеванській гімназії, з 1848 року був призначений директором училищ Волинської губернії.

Учнем гімназії міг стати далеко не кожен. Це був заклад для привілейованих через високу плату за навчання. До гімназії віддавали у 10-річному віці, причому обов'язковою передумовою була початкова освіта, знання з якої екзамінувалися під час вступу. Повний курс навчання займав 12-13 років, а успішне завершення навчання давало можливість вступу до університетів. Навчання та й сам побут учнів становили неабиякі труднощі для дітей. На час навчання вони мешкали на казенних квартирах, далеко від рідної сім'ї, під опікою суворих наглядачів. Ранок учнів розпочинався о п'ятій годині з умивання, молитви та сніданку. Від шостої, протягом півтори години, підготовка до шкільних лекцій. Навчання йшло до обіду і після. Від шостої до восьмої вечора учні під наглядом готувалися до заняття. Після вечері сон. У гімназії у різні часи навчання проводили такі відомі педагоги як: Пантелеймон Куліш, Микола Костомаров, Петро Чуйкевич, Павло Науменко, Яків Суцєвський. У Рівному також працював Кирило Яновський, котрий, як засвідчують документи, «вельми серйозно і ґрунтовно читав усі частини геометрії». Щороку у гімназії навчалось понад 300 учнів, а в окремі роки їх число доходило до 441. У 1865 році, після реформ, її перетворено на реальну гімназію, яка не давала можливості вступу до університету. Із цього починається занепад [62, с.27-36].

## 15 квітня



**Леонард Ейлер (1707-1783)** – швейцарський математик та фізик, ім'я якого займає почесне місце серед імен видатних людей нашої планети.

Леонард Ейлер народився **15 квітня 1707 року** в Швейцарії в сім'ї сільського пастора Пауля Ейлера. Отримавши початкову домашню освіту, Леонард вступив до гімназії у м. Базель. Хлопець мав гостру пам'ять і допитливий, кмітливий розум. Він швидко й легко опанував курс наук, а у вільний час відвідував в університеті лекції з математики, які читав Йоганн Бернуллі. Після закінчення Базельського університету Ейлер довгий час працював в Петербурзькій та Берлінській академії наук, де знайшов широке поле для наукової діяльності. Як молодий учений, він читав лекції з фізики і математики, друкував багато статей у періодичних академічних збірниках, брав участь у роботі екзаменаційних комісій університету, гімназій, військових офіцерських шкіл, створював фундаментальні праці з усіх галузей математики, займався багатьма суто практичними справами.

Значення Ейлера у розвитку науки величезне. Немає жодної галузі математики, на якій не позначився б його геній. Ейлер створив варіаційне числення, надав сучасної форми інтегральному численню, викладу тригонометрії й арифметики. Його праці виділили теорію диференціальних рівнянь в окрему дисципліну. Учений заклав основи теорії поверхонь. Він був, по суті, засновником теоретичної фізики, механіки твердих тіл і, разом з Данилом Бернуллі, основоположником гідродинаміки та розрахунку турбін, які настільки випередив свій час, що лише в 1943 році вперше було побудовано модель турбіни за його описом. У своїх працях учений розробив питання кінематики фігурних коліс, зовнішньої балістики, біологічної фізики, теорії кольорів і музики, низку важливих питань з теоретичної астрономії, оптики і теорії ймовірностей. Неоціненний його внесок у теорію чисел. Він не тільки довів, а й узагальнив відому в теорії чисел малу теорему Ферма. Ейлеру належать чудові і надзвичайно сучасні слова: *«Немає науки, яка б не була пов'язана з математикою, науки, яка, якщо вона має бути ґрунтовно розробленою, не вимагала б застосування вищої математики»* [38, С.207-218].

## 16 квітня



**16 квітня 1932 року** народився **Михайло Йосипович Ядренко (1932-2004)** – український математик, професор, доктор фізико-математичних наук, популяризатор науки, лауреат премії НАН України імені М.М. Крилова (1993).

Народився Михайло Йосипович **16 квітня 1932 року** в селі Дрімайлівка Чернігівської області. Середню школу закінчив із золотою медаллю. У 1950-1955 роках, навчаючись на механіко-математичному факультеті Київського університету, захопився теорією ймовірностей.

Опублікував першу наукову роботу, присвячену властивостям випадкових блукань. Своїми вчителями М.Й. Ядренко завжди називав Б.В. Гнеденка та Й.І. Гіхмана. У 1955-1958 роках, Михайло Йосипович починає вивчати поведінку випадкових функцій багатьох змінних, тобто випадкових полів, нової на той час галузі теорії ймовірностей. Його кандидатська дисертація присвячена теорії однорідних та ізо-тропних полів. Закінчивши аспірантуру, Михайло Йосипович починає працювати на кафедрі математичного аналізу та теорії ймовірностей Київського університету. Багато сил та енергії він віддає розвитку шкільної математичної освіти, організації математичних олімпіад для школярів, виданню навчальних посібників з елементарної математики та комбінаторики, збірників олімпіадних задач.

Міжнародній науковій спільноті М.Й. Ядренко був відомий як визначний учений, один із засновників теорії випадкових полів. Для студентів та аспірантів він був неперевершеним учителем, а його лекції – зразком того, як треба пояснювати, доводити, будувати навчальний курс. Школярі, що цікавилися математикою, також слухали лекції Михайла Йосиповича по телебаченню, на математичних гуртках. Він вів також величезну організаційну роботу – завідував кафедрою у Київському національному університеті ім. Т.Г. Шевченка, був віцепрезидентом Українського математичного товариства, членом бюро відділення математики НАН України та інших незчисленних рад, редколегій, комітетів. Він був доброзичливою, щирою, глибоко порядною людиною. Його життєва мудрість допомагала поєднувати людей з різними знаннями [79].

## 17 квітня

**Етьєн Бобильє (1798-1840)** – французький математик. Основні його роботи пов'язані з геометрією.

Народився Етьєн Бобильє **17 квітня 1798 року** у Ло-ле-Соньє, Франція. У віці 19 років він був прийнятий у Політехнічну школу і навчався там рік. Однак через брак коштів у 1818 році став інструктором з математики у Школі мистецтв Метьє в Шапон-сюр-Марн. У 1829 році його відправили в Гнів на посаду директора досліджень. Наступного року він служив у національній гвардії під час революції 1830 року.

Проблеми, які виникли зі здоров'ям, не дозволили повною мірою Етьєну розкрити свій талант з математики. Він відомий своєю роботою з геометрії, зокрема алгебраїчної обробки геометричних поверхонь полярних кривих. Також працював над статикою та контактними мережами [82].

**У 1931 році** в м. Жовква народився **Любомир Романків** – український провідний науковець компанії IBM у галузі комп'ютерних технологій, співвинахідник (разом з Девідом Томпсоном) процесів створення тонкоплівкових індуктивних і магніторезистивних мікроголовок для запису інформації, що уможливило появу жорстких дисків і персональних комп'ютерів.

Любомир Романків у 1957 році отримав ступінь бакалавра в Університеті Альберти, закінчив магістратуру та в 1962 році отримав ступінь доктора філософії в галузі металургії та матеріалознавства в Массачусетському технологічному інституті. За значні досягнення отримав медаль Перкіна – найвищу відзнаку Товариства хімічної промисловості США, медаль Вікторіо де Нора, відзнаку пам'яті Морріса, Винахідник Року за версією Асоціацій прав інтелектуальної власності Східного Нью-Йорка (2000). Отримав 13 нагород за видатні винаходи та внесок від IBM і 25 нагород за винаходи та досягнення. Занесений до престижних видань «Хто є хто в науковому світі» та в «Хто є хто в Америці». У березні 2012 року Любомир Романків введений до Зали національної слави США, є одним із десяти винахідників (разом зі Стівом Джобсом), удостоєний такої честі. Про Україну Романків сказав так: «Коли я приїжджаю до України, я відчуваю, що я є у своїй країні, де я народився і де все мені рідне. Я поїхав з України, коли мені було 13 р. Коли увечері до Жовкви прийшли радянські війська, то вже вночі з'явилися списки тих хто має бути розстріляним наступного ранку» [80].



**18 квітня**

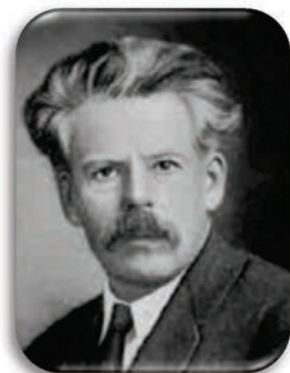
### **Від інституту до університету**

У своєму становленні й розвитку РДГУ пройшов декілька етапів. Свою історію він веде від створеного в передвоєнному 1940 році першого в області вищого навчального закладу – *Ровенського державного учительського інституту (1940-1953)*. Інститут мав три факультети – історичний, *фізико-математичний* і мовно-літературний. Навчальні плани і програми були розраховані на підготовку протягом двох років учителів для нової радянської школи. У зв'язку з Другою світовою війною навчання в інституті було перерване. Відразу після визволення міста з-під фашистської окупації інститут відновив свою роботу. На двох факультетах стаціонарного відділення – фізико-математичному та мовно-літературному – розпочали навчання 179 студентів. Працювали тоді в інституті 17 штатних викладачів. У 1945 році Учительський інститут закінчило 16 студентів. Це був перший випуск. Через чотири роки контингент студентів зріс до 316, а з 1944 по 1953 рік стаціонарне відділення Учительського інституту закінчило 1367 студентів, заочне – 1167 студентів

У 1953 році Учительський інститут був реорганізований у Ровенський державний педагогічний інститут (РДПІ) з двома факультетами – фізико-математичним і філологічним. У 1967 році інституту було надано ім'я Д.З. Мануїльського.

Ураховуючи світові тенденції, щодо втілення інформаційних технологій у життя суспільства, у 1992 році було прийнято рішення, про виділення з фізико-математичного факультету факультету математики та інформатики. Йому передали кафедри математики з методикою викладання та вищої математики і створили кафедру інформатики та прикладної математики. На базі кафедри інформатики та прикладної математики в 2006 році було створено дві кафедри: інформатики та прикладної математики і кафедру інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики. У 1998 році був створений *Рівненський державний гуманітарний університет*, який став спадкоємцем РДПІ та Рівненського державного інституту культури (РДІК), увібравши кращі науково-освітні та духовно-культурні традиції і здобутки цих навчальних закладів [83].

## 19 квітня



**Слуцький Євген Євгенович (1880-1948)** – видатний український вчений світового рівня й визнання, економіст, статистик і математик.

Євген Євгенович Слуцький народився **19 квітня 1880 року** в Ярославській губернії. Початкову освіту Євген здобув спочатку в Київській, а потім у Житомирській гімназіях. Захоплення математикою та фізикою поєдналося в нього із глибоким знанням літератури та живопису. У 1899 році Євген Слуцький із золотою медаллю закінчує гімназію і вступає до Київського університету Св. Володимира на математичне відділення фізико-математичного факультету. За активну життєву позицію і небажання миритися з несправедливістю Євген був двічі виключений із числа студентів. Завдяки фінансовій підтримці бабусі, Євген Слуцький виїжджає до Німеччини та вступає на машинобудівне відділення Мюнхенського політехнічного інституту, де навчається з 1902 по 1905 роки. У цей час він багато часу приділяє вивченню праць відомих економістів, розмірковує із приводу можливих шляхів застосування математики до економіки.

Після повернення в Україну Слуцький відновлює навчання в університеті, бере активну участь у діяльності товариства економістів при Київському комерційному інституті, де пізніше він займався педагогічною діяльністю. У 1911 р. Є. Слуцький закінчує університет із золотою медаллю за конкурсну роботу «Теорія граничної корисності», яка була виконана на високому теоретичному рівні. У статті «До теорії збалансованого бюджету споживача» він уперше в світовій літературі математично обґрунтував принцип рівноваги попиту споживача, поєднавши граничні суб'єктивні оцінки вартості з коливанням цін і грошових доходів споживача. У статті «Етюд до проблеми будування формально-праксеологічних засад» Слуцький уперше виклав теорію так званої «праксеології», тобто раціональних рішень при різних комбінаціях умов. В останній період свого життя Слуцький перейшов до чистої математики, опрацьовуючи такі теми, як аксіоматизація теорії ймовірностей та частоти подій у послідовності незалежних вибірок, теорія неповної гамма-функції та оберненої неповної бета-функції [79].

### **Золота медаль Філдса – найвища нагорода математиків**

Майже два століття тому Французька академія наук започаткувала конкурси на розв'язання актуальних наукових проблем із присудженням переможцям значних грошових премій. У 1731 році Лондонське королівське товариство заснувало першу наукову нагороду – медаль Коплі. Із тих часів кількість різноманітних медалей і нагород за наукові досягнення перевищила кілька сотень, серед яких символом найвищих досягнень стала Нобелівська премія, заснована наприкінці XIX ст. шведським інженером і промисловцем Альфредом Нобелем (1833-1896). На превеликий жаль, її не вручають математикам, і на це є певні причини.

У вересні 1932 року на Міжнародному математичному конгресі в Цюріху була затверджена пропозиція Філдса, професора математики різних університетів, про створення міжнародної премії за видатні досягнення з математики. Сам він, на жаль, не дожив до цієї знаменної події лише місяць. Більшу частину свого спадку Філдс заповів Міжнародній математичній спілці для створення преміального фонду.

Ураховуючи великі заслуги Філдса у справі створення премії, вирішили присвоїти вищій математичній нагороді його ім'я. Премію Філдса традиційно вручають молодим математикам один раз на чотири роки, під час проведення Міжнародних математичних конгресів. Премія складається із золотої Філдсівської медалі та грошової винагороди, розмір якої залежить від стану Фонду Філдса і складає приблизно 15 000 канадських доларів.

Першу премію Філдса у 1936 році отримав фінський і американський математик Ларс Валеріан Альфорс за внесок у розвиток теорії ріманових поверхонь і розробку теорії квазіконформних відображень, а також американський математик Джессі Дуглас за розв'язок проблеми Плато, яку поставив Жозеф-Луї Лагранж ще в 1760 році. У 2022 році премію Філдса між собою розділили: французький математик, фахівець із теорії ймовірностей Уго Дюмініль-Копен; корейсько-американський математик, проф. Принстонського університету Джун Ха; британський математик, який працює в галузі аналітичної теорії чисел, Джеймс Аллан Мейнард; український математик Марина В'язовська за розв'язання задачі про пакування куль у 8-вим-му просторі [83].

### **Абелівська премія за дослідження у галузі математики**

Видатною подією в науковому житті нашої планети стало створення Абелівської премії. У серпні 2001 р. прем'єр-міністр Норвегії Єнс Столтенберг оголосив про створення премії Абеля, нової міжнародної премії з математики. Премію названо на честь геніального норвезького математика Н.Х. Абеля (1802-1829).

*"Роботи Абеля вищі за мої похвали, тому що вони вищі за мої роботи"* – ці запізнілі слова визнання належать "королю математиків" К. Гауссу і лише підсилюють трагізм долі вченого, якому не судилося прожити й 27 років. Але за своє коротке життя Н. Абель встиг зробити надзвичайно багато і навічно вкарбував своє ім'я в історію математичної науки. Справжнє визнання праці Абеля отримали лише після його смерті. Коли вчені розібрались у його відкриттях, стало цілком зрозуміло, що його роботи є основою найважливіших розділів сучасної математики. Вони обумовили розвиток теорії Галуа, теорії функцій комплексної змінної, теорії інтегральних рівнянь, теорії степеневих рядів, теорії інтерполяції функцій, теорії функціональних рівнянь, теорії чисел. Роботи Абеля стали відправним пунктом для досліджень Якобі, Вейерштрасса, Рімана, Пуанкаре та багатьох інших. Математика збагатилась такими поняттями, як абелеві диференціали, інтеграли, рівняння, функції, групи, ознаки збіжності, многовиди та ін. Для того, щоб відзначити ювілей Н. Абеля, за пропозицією кафедри математики університету в Осло уряд Норвегії й вирішив установити премію за зразком Нобелівської. Початковий фонд Абелівської премії буде становити 200 мільйонів норвезьких крон (23 млн дол. США). Сума премії коливатиметься відповідно до розмірів фонду. Сума першої премії склала 816 000 дол. США. Її вперше вручили 3 червня 2003 року. Плануючи створення премії, Норвезька Академія тісно співпрацювала з Академією наук Швеції, яка займається Нобелівською премією. За погодженням із Міжнародною математичною спільнотою Норвезька академія наук призначила спеціальну комісію, що складалася з п'яти експертів і 20-30 науковців-радників комісії. Радники вивчають роботи претендентів на премію, а потім передають на розгляд комісії. Створення премії Абеля стало важливим проектом у розвитку математики в усьому світі [83].

## 22 КВІТНЯ

У **1887 році** народився **Август Гаральд Бор (1887-1951)** – данський математик, брат славетного фізика Нільса Бора.

Август Бор став професором Політехнічного інституту в Копенгагені в 1915 році. Його ранні математичні дослідження стосувалися серії Діріхле, що використовувалася для аналізу в теорії чисел. Пізніше, у співпраці з Едмундом Ландау із Німеччини, Бор спрямував свої зусилля для вивчення дзета-функції Рімана, функції, що має фундаментальне значення для теорії простих чисел, а також для теорії аналітичних функцій загалом. У 1914 році вони сформуливали теорему (зараз називається Теорема Бора-Ландау), яка стосується умов, при яких дзета-функція рівна нулю (розподіл нулів). У зв'язку з дослідженням дзета-функції Н. Бор розвинув теорію майже періодичних функцій (1923), які носять його ім'я та застосовуються у небесній механіці, фізиці, тощо [83].

У **1910 році** народився **Норман Ерл Стінрод (1910 - 1971)** – американський математик. Основні роботи присвячені топології.

Норман Стінрод отримав освіту в Мічіганському і Гарвардському університетах, після чого перейшов у Принстонський університет, де став учнем Соломона Лефшица. Практичні роботи Стінрода присвячені топології, особливо алгебраїчній топології. Велике значення мають його роботи в галузі когомологічних операцій. Він увів додаткові операції на кільці когомології. Разом з Ейленбергом Стінрод створив відому аксіоматику теорії томологій. Також важливий його вклад у створення популярної літератури з топології для учнів і студентів [83].

У **1929 році** народився **Майкл Френсіс Атія (1929-2019)** – англійський математик. Лауреат Абелівської премії разом з І. Зінгером.

Освіту Атія отримав в Триніті-коледжі Кембриджського університету, де був учнем В. Ходжа. Основні праці в галузі алгебри (теорії представлень), алгебраїчної геометрії і особливо алгебраїчної топології, де Атія під впливом робіт А. Гротендіка і в співпраці з Ф. Хирцебрухом створив К-теорію, відмовившись від когомологій як основного гомотопічного інваріанта і замінив їх так званим К-функтором. Важливими також є роботи Атія з математичної фізики в галузі калібрувальних полів. Серед його учнів найбільш відомі С. Дональдсон та Найджеп Гітчін [83].

## 23 квітня

### Міжнародний День свободи творчості

23 квітня Міжнародний День свободи творчості, або Міжнародний День техно-селюка (International Pixel-Stained Technopeasant Day – сатирично-саркастичне неофіційне свято з певною насмішкою. Воно було засновано письменницею Джо Уолтон як протест на висловлювання екс-президента Американського товариства письменників-фантастів Говарда Хендрікса, який нарікав на те, що останнім часом з'являється все більше "веб-штрейкбрехерів", які виставляють в інтернеті свої твори безкоштовно, тобто проміняли почесне звання Письменника на Pixel-Stained Technopeasant Wretch – образно кажучи, "некультурна, заплямована пікселями техно-нікчема" або "техно-селюк". Джо Уолтон запропонувала, щоб у Міжнародний День таких "заплямованих пікселями техно-нікчем" будь-який письменник вільно викладав в інтернеті свої твори (будь-які, від романів до віршів), не боячись заплямувати своє добре ім'я, і щоб всі могли безкоштовно їх читати. До цього руху приєдналося дуже багато знаменитих письменників Америки, і не тільки) [81].

У **1878 році** в с. Богданівка Чернігівської області народився **Григорій Григорович Ващенко (1878-1967)** – український педагог, науковець зі світовим ім'ям.

Усе своє життя Григорій Ващенко присвятив вихованню молоді. Головна мета національного виховання – набуття молодим поколінням соціального досвіду, успадкування духовних надбань українського народу, досягнення високої культури міжнаціональних взаємин, формування в молоді не залежно від національної належності, особистісних рис громадян Української держави, розвиненої духовності, фізичної досконалості, моральної, художньо-естетичної, правової, трудової, екологічної культури. Він, як і інші українські філософи та педагоги, добре усвідомлював, що коли людина самовдосконалюється, вона цим самим удосконалює світ, який її оточує. Тут і закладено філософський девіз: *«Від розвитку одиниці до розвитку загального»*. Тому завдання кожної людини, яка творчо мислить, – піднімати навколишнє середовище до свого рівня свідомості. Необхідно цілеспрямовано виховувати нашу молодь задля збереження державної незалежності [59].

## 24 квітня

У **1750 році** народився **Сімон Антуан Жан Люїльє (1750-1840)** – швейцарський математик. Відомий своїми роботами з аналізу, сферичної геометрії і тригонометрії.

Після початкової і середньої освіти, Жан вступив до Женевської академії Луї Бертрана, учня Леонардо Ейлера. Він брав також уроки фізики Жоржа-Луї Ле Сажа. У 1766 році, за рекомендацією Сажа, був призначений професором математики і фізики Варшавської військової академії. Люїльє виявився не тільки хорошим учителем, але і здібним науковцем. У 1786 році він брав участь у конкурсі Берлінської академії з теорії математичної нескінченності, за що отримав премію. Прекрасні посібники з алгебри і геометрії довгий час використовувалися в польських школах. Його латинський трактат про проблеми максимуму і мінімуму справили велике враження на геодезиста Якоба Штайнера. У 1784 році Люїльє отримав премію в секції математики Берлінської академії наук за відповідь на питання про обчислення нескінченно малих величин. У 1795 році він повертається до Женеві і стає завідувачем кафедри математики Женевської академії [83].

У **1899 році** народився **Оскар Зарицький (1899-1986)** – американський математик єврейського походження, один із найбільш відомих алгебраїчних геометрів.

Початкову освіту Оскар здобув у Володимир-Волинській гімназії, де він вивчав граматику, загальну історію, французьку, німецьку мови, мистецтво, геометрію і арифметику. Учителі гімназії уже в той час відзначали його талант до математики. Восени 1918 року Оскар Зарицький вступає до Київського університету на філософський факультет, оскільки всі місця на математичний були зайняті. Під час навчання відвідував заняття Д.О. Граве, видатного математика того часу.

У 1920 році під час громадянської війни емігрує в Італію, де стає учнем знаменитої італійської школи алгебраїчних геометрів – Кастельнуово, Севери. У 1927 році на запрошення Лефшеця емігрує до США, де працює в Гарвардському університеті. Основні роботи з галузі алгебри, особливо комутативної алгебри, яку він пов'язав з алгебраїчною геометрією і надав потрібну строгість висновків своїх учителів-італійців [82].

## 25 квітня



**Фелікс Християн Кляйн (1849-1925)** – німецький математик і педагог. Зробив значний вклад у загальну алгебру, теорію груп, теорію еліптичних і автоморфних функцій. Його іменем названий просторовий об'єкт, аналогічний стрічці Мебіуса, одностороння поверхня, яку називають пляшкою Кляйна.

Народився Фелікс Кляйн **25 квітня 1849 року** в Дюссельдорфі, у сім'ї чиновника. Після закінчення гімназії в Дюссельдорфі навчався математиці і фізиці в Боннському університеті. У 1868 році під керівництвом професора Ю. Плюккера Кляйн здобуває науковий ступінь доктора наук. У цьому році він здійснив поїздку університетами Німеччини, де познайомився з великими математиками того часу. Особливий вплив на нього зробив Софус Лі.

У 1872 році, працюючи професором Ерлангенського університету, він публікує знамениту «Ерлангенську програму», у якій він запропонував загальний алгебраїчний підхід до різних геометричних теорій, намітив перспективний шлях їх розвитку. У 1875 році Кляйн стає професором Вищої технічної школи Мюнхена і одружується з Анною Гегель, внучкою відомого філософа. У 1880 році переходить в Лейпцигський університет і, займаючись загальними дослідженнями геометрії, наводить приклад односторонньої поверхні – «*пляшки Кляйна*». З 1888 року стає професором Геттінгенського університету. Тут він веде яскраві, глибокі і змістовні факультативні курси з різних предметів – від теорії чисел до технічної механіки. Для того щоб послухати його лекції, студенти збиралися зі всього світу. Основні роботи присвячувалися неевклідовій геометрії, теорії неперервних груп, теорії алгебраїчних рівнянь, теорії еліптичних функцій. Вивчаючи дискретні групи, розглянув групи многогранників і показав, що ними можна скористатися для алгебраїчного рішення деяких типів рівнянь. Одночасно працював у галузі теорії функції Рімана і топології. На початку XX століття Кляйн узяв активну участь у реформі шкільної освіти. Сприяв створенню при Геттінгенському університеті системи науково-дослідницьких інститутів для прикладних досліджень у різних технічних галузях. Брав участь у видавництві повного зібрання творів Гаусса [83].



**26 квітня**

### **Міжнародний день пам'яті про чорнобильську катастрофу**

У **1986 році** о 23 год 47 хв за київським часом сталася найбільша техногенна аварія в історії людства – з різницею у дві секунди відбулося два вибухи на четвертому реакторі Чорнобильської АЕС. У результаті сумарна радіація ізотопів, викинутих у повітря, склала 50 мільйонів кюрі, що в 30-40 разів більше, ніж від вибуху бомби в Хіросімі у 1945 році.

Аварія на Чорнобильській АЕС призвела до непоправних медичних, економічних, соціальних і гуманітарних наслідків. Але Чорнобиль – не лише велика трагедія, а й символ безмежної мужності багатьох тисяч наших земляків. Біль Чорнобиля відгукнувся в серці кожного жителя нашої країни, назавжди залишаючи в пам'яті народний подвиг ліквідаторів. Сьогодні ми висловлюємо щирі слова подяки та засвідчуємо свою шану за героїзм і самовідданість всім ліквідаторам страшної аварії. Адже ціною власного життя та здоров'я, без вагань і роздумів, вони ліквідували наслідки аварії на Чорнобильській АЕС і подарували нам майбутнє.

У **1900 році народився Чарльз Френсіс Ріхтер (1900-1985)** – американський сейсмолог, який 1935 року запропонував шкалу для оцінки сили землетрусів у їхньому осередку. Свою шкалу він обґрунтував спільно з американським сейсмологом Бено Гутенбергом у 1941-1945 роках, після чого шкала отримала визнання у всьому світі. Згідно зі шкалою Ріхтера, менше 2 балів – мікроземлетруси, не відчуються, 2-2,9 бали – не відчуються, але реєструються; 3-3,9 – часто відчуються, але рідко завдають шкоди; 4-4,9 – відчутне тремтіння речей всередині будинків, значна шкода малоймовірна; 5-5,9 – значні пошкодження старих будівель і незначні пошкодження добре спроектованих будівель; 6-6,9 – може спричинити руйнацію на території до 150 км; 7-7,9 – значна руйнація на значній території; 8-8,9 – серйозна руйнація на територіях у радіусі сотні кілометрів; 9 і більше – катастрофа загального масштабу [83].

У **1999 році** комп'ютерний вірус «Чорнобиль», щоб був створений тайванським студентом Чень Інхао, уразив цього дня більше півмільйона комп'ютерів по всьому світу – була знищена інформація на жорстких дисках і пошкоджені дані на мікросхемах BIOS.

## 27 квітня



У 1920 році в м. Старокостянтові народився **Красносельський Марк Олександрович (1920-1997)** – видатний український математик, засновник сучасного підходу до задач нелінійного аналізу.

Після закінчення школи Марк Красносельський вступив на фізико-математичний факультет Київського університету. Закінчив він його в 1942 році вже в Казахстані, в евакуації. Після завершення війни Марк Олександрович переїхав до Києва, де він працював викладачем нарисної геометрії в Київському автодорожньому інституті, а потім – молодшим науковим співробітником в Інституті математики Української Академії наук.

У 1948 році Марк Красносельський захистив кандидатську дисертацію з теорії розширення ермітових операторів, а в 1950 році – докторську дисертацію з топологічних методів нелінійного аналізу. У 1953 році М.О. Красносельський переїхав до Воронежа, де протягом наступних 15 років очолював кафедру функціонального аналізу спочатку на фізико-математичному, а в подальшому на математично-механічному факультеті Воронежського державного університету. Саме тут по-справжньому розкрився талант молодого вченого. Марк Олександрович відкриває ряд наукових напрямів, подальший розвиток яких створив основи сучасного нелінійного аналізу. Він читає на факультеті ряд основних і спеціальних курсів, керує семінарами. У середині 70-х років Марк Олександрович запропонував велику програму дослідження систем з гістерезисом, що була пов'язана із запровадженням спеціальних математичних операцій, що формалізують різні чисто феноменологічні моделі гістерезису в теорії пластичності, магнетизму. За свою більш ніж піввікову наукову діяльність Марк Олександрович написав більше трьохсот наукових робіт і 14 монографій [79].

У 1981 році компанія «Херох» анонсувала вихід інформаційної системи «STAR 8010», першого масового комп'ютера з мишкою і графічним інтерфейсом. Система мала 385 КБ оперативної пам'яті, вінчестер на 40 МБайт, комплектувалася монітором і могла працювати в локальних мережах.

## 28 квітня

**Сільвестр Франсуа Лакруа (1765-1843)** – французький математик, член Паризької академії наук. Дослідження стосуються математичного аналізу, теорії ймовірності, математичної географії. Ввів термін «аналітична геометрія».

С. Лакруа народився **28 квітня 1765 року** в Парижі і виріс у бідній сім'ї але, не зважаючи на це, він зміг отримати хорошу освіту. Шлях Лакруа до математики розпочався з роману «Робінзон Крузо». Дослідження проблем навігації сприяла його захопленню геометрією та іншими розділами математики. Освіту він здобув в Королівському коледжі Франції та Паризькому університеті. У 1782 році у віці 17 років він викладав математику в м. Рошфор, пізніше в Коледж де Франс. За свою кар'єру Лакруа написав низку важливих підручників із математики [83].

**Георгій Феодосійович Вороний (1868-1908)** – видатний український математик, професор Варшавського університету, основоположник наукових напрямків у теорії чисел, алгебри і геометрії.

Народився Георгій Вороний **28 квітня 1868 року** в селі Журавка на Чернігівщині. Середню освіту здобув у Бердянській і Прилуцькій гімназіях. У цей період він захопився математикою. У 1885 році Вороний вступив до Петербурзького університету. Основною галуззю досліджень, яку обрав для себе Г. Вороний, була теорія чисел. Восени 1889 року він склав випускні іспити і захистив дипломну роботу про числа Бернуллі.

Головним результатом дисертаційних праць українського математика був опис загального кубічного поля цілих алгебраїчних чисел і побудова алгоритму для обчислення основних його одиниць, який згодом дістав назву «алгоритм Вороного». Лише через 42 роки алгоритм Вороного наново відкрили німецькі математики.

Георгій Вороний створив нові наукові напрями в теорії чисел, алгебри і геометрії, зокрема заклав основи геометрії чисел. Результати його наукової діяльності використовуються також у кристалографії, інформатиці, фізиці, електроніці, астрономії, астрофізиці, хімії, хімічній інженерії, мікробіології, офтальмології, а також при вирішенні проблем штучного інтелекту. Власне там, де виникає потреба у розшаруванні простору оптимальним чином, у певному розумінні, на окремі клітини [75, С.79].

## 29 квітня

У **1854 році** народився **Жуль Анрі Пуанкаре (1854-1912)** – французький математик, фізик, філософ і теоретик науки.

Історики прирівнюють Анрі Пуанкаре з найвизначнішими математиками всіх часів. Його вважають, поряд з Гільбертом, останнім математиком-універсалом, вченим, що здатний охопити всі математичні результати свого часу. Його перу належать більше 500 статей і книг. До найвагоміших досягнень слід віднести створення топології, якісної теорії диференціальних рівнянь. Він показав, яким чином можна, не розв'язуючи рівняння, отримати важливу інформацію про проведення сімейств рішень. Цей метод підходить з великим успіхом до розв'язання задач небесної механіки і математичної фізики. Основною сферою інтересів Пуанкаре в ХХ столітті стала фізика і філософія. Пуанкаре демонструє глибоке розуміння електромагнітної теорії, його глибоко наукові зауваження високо цінували науковці і прислухалися до порад [83].

У **1926 році народився Пол Берен (1926-2011)** – американський інженер, науковець і винахідник, основоположник, разом з Леонардом Кляйнроком та Дональдом Девісом, технології пакетної передачі даних, на якій працює всесвітня мережа. Цей принцип передбачає поділ даних на «пакети», які передаються по декількох каналах і об'єднуються в кінцевій точці. Розробки вченого в 1969 році були використані Агентством із перспективних науково-дослідницьких проєктів США при Міністерстві оборони США для створення ARPANET – більш надійного прообразу Інтернету.

Серед досягнень Берена також варто згадати методи вдосконалення роботи комп'ютерних модемів, друкуючих пристроїв, супутників зв'язку, інтерактивного телебачення і відомих всім металодетекторів, що стоять у сучасних аеропортах і закритих для доступу широкої публіки установах.

За 60-річну кар'єру винахідник заснував 7 компаній, п'ять із яких набули статусу підприємства відкритого типу і вийшли на фондовий ринок. У 1997 році ім'я Берена з'явилося в Національній залі слави винахідників. Через рік президент Джордж Буш вручив ученому медаль. Пол ніколи не шукав слави для себе особисто, «він вважав інновації плодом командних зусиль», підкреслив давній друг покійного футуролог Пол Саффо [80].

## 30 квітня



**Карл Фрідріх Гаусс (1777-1855)** – німецький математик, астроном, геодезист і фізик. Вважається одним з найвідоміших математиків усіх часів, «королем математики».

Карл Фрідріх Гаусс народився **30 квітня 1777 року** в Брауншвейгу. Читати і писати Карл навчився сам: йому досить було знати лише кілька букв, щоб цілком оволодіти технікою читання. Вже в ранньому дитинстві у хлопчика виявились особливі здібності до математики. Пізніше він сам жартома говорив: «Я навчився рахувати раніше, ніж розмовляти». Після чотирирічного навчання в школі Гаусс перейшов до гімназії відразу в другий клас. Тут він надзвичайно швидко оволодів грецькою і латинською мовами, познайомився творами визначних математиків, Л. Ейлера, Ж. Лагранжа, І. Ньютона, які справили на нього глибоке враження.

Навчаючись у Геттінгенському університеті К. Гаусс відкриває «Метод найменших квадратів», написав важливу працю «Арифметичні дослідження». У своїй докторській дисертації він уперше довів основну теорему алгебри. Після 1801 року Гаусс, не пориваючи з теорією чисел, розширив круг своїх інтересів, включивши в нього і природничі науки. Каталізатором послужило відкриття малої планети Церера. У 1811 році К.Ф. Гаусс швидко і дуже точно розрахував орбіту однієї з комет.

Підсумком досліджень К.Ф. Гаусса була робота «Дослідження щодо кривих поверхонь». У ній вільно використовуються загальні криволінійні координати на поверхні. Карл Гаусс далеко розвинув метод конформного відображення, яке в картографії зберігає кути (але спотворює відстані), крім того, воно застосовується також в аерогідродинаміці й електростатиці.

У 1825 році відкриває Гаусові комплексні цілі числа, будує для них теорію подільності і порівнянь. Успішно застосовує їх для розв'язання рівнянь високих степенів. У 1833 році К. Гаусс винаходить електричний телеграф і разом з Вебером будує його діючу модель. Праці Гаусса мали великий вплив на весь подальший розвиток вищої алгебри, теорії чисел, диференціальної геометрії і класичної фізики [76].

## 1 травня

### День перезавантаження таблиці стилів

**Йоганн Якоб Бальмер (1825-1898)** – швейцарський математик і фізик. Займався науковою діяльністю в галузі геометрії.

Народився Йоганн Бальмер **1 травня 1825 року** в м. Лаузен у родині судді. Навчався в університетах Карлсруе та Берліні. У 1849 році захистив у Базелі докторську дисертацію про циклоїди. Решту життя провів у Базелі, де викладав у жіночій школі, а також читав лекції в Базельському університеті.

Основні наукові дослідження стосуються галузі геометрії, але визнання здобула відкрита ним у 1885 році формула, яка описувала спектральну серію атома водню, названу на його честь. Лінії Бальмера відносяться до чотирьох ліній спектра випромінювання, які зустрічаються у видимій ділянці спектра випромінювання водню при 410 нм, 434 нм, 486 нм і 656 нм. Ці лінії зумовлені електронами в збудженому стані, які повертаються на енергетичні рівні основного стану. Його іменем названі «формула Бальмера» і «стала Бальмера», а також «лінії Бальмера» і «ряди Бальмера». «Стрибок Бальмера» використовується в астрономії для класифікації зірок. Його іменем названо кратер Бальмер на Місяці, а також мала планета 12755 Бальмер. Помер Бальмер 12 березня 1898 року [82].

У **1926 році** у Будапешті в єврейській сім'ї народився **Пітер Девід Лакс** – американський математик угорського походження. У 1941 році вся сім'я емігрувала до США. З 19-річного віку приймав участь у Манхетенському проекті – програмі з розробки ядерної зброї. У 1949 році отримав ступінь доктора філософії Нью-Йоркського університету.

Діяльність Лакса була багатогранною, він вивчав інтегруючі системи ударної хвилі гідродинаміки, зробив значний вклад у розвиток теорії солітонів. З його іменем пов'язані такі математичні дослідження і числові методи, як лема Лакса-Мільграма, теорема еквівалентності Лакса, схема Лакса-Фрідрікса, схема Лакса-Вендрофа, умова ентропії Лакса і теорія Лакса-Левормора.

За свою наукову діяльність Лакс був відзначений багатьма преміями і нагородами. У 1975 році йому була вручена премія Норберта Вінера. У 1987 році він був нагороджений премією Вольфа, а у 1992 році – премією Стіла. У 2005 році математик став лавреатом Абелівської премії [83].

## 2 травня



**Дарсі Томпсон (1860-1948)** – шотландський біолог, математик і класик учених. Засновник математичної біології.

Народився Дарсі Томпсон **2 травня 1860 року** в Единбурзі. У досить в ранньому віці померла мама і його вихованням зайнявся дід по матері. Він відвідував Единбурзьку академію, де вивчав медицину. У 1878 році, щоб вивчати зоологію, їде до Троїцького коледжу Кембриджського університету. Протягом 31 року обіймав посаду професора природної історії в Сент-Ендрюському університеті. Дарсі Томпсона пам'ятають як автора книги 1917 року «Про зростання та форму», у якій він поставив собі завдання виявити відповідність перетворення форм і перетворення одного виду в інший у живій природі за допомогою математичних формул і законів фізики. Він описав обмеження зростання і форми, які пояснюються фізичними процесами або хімічними чинниками не залежно від інших. Обмеження простежувалися від деяких очевидних випадків (наприклад, що літаючі тварини не можуть бути дуже великими) до деталей дії процесів кристалізації і сил поверхневого натягу в клітинах і тканинах. Наприклад, асиметрія черепа дельфіна відповідає характеру потоків рідин усередині і на поверхні тіла, які з'являються в процесі руху. На відміну від риб, китоподібні здійснюють рухи, що нагадують рух гребного гвинта, і тому з'являється «спіральный компонент локомоції», який і викликає асиметрію потоків.

Використовуючи масу прикладів, Д. Томпсон указав на співвідношення між біологічними формами та механічними явищами. Він показав подібність у формах медузи і форми крапель рідини, подібність між внутрішніми опорними конструкціями в порожнистих кістках птахів і відомою технікою конструкцій ферм. Він описав числові взаємозв'язки між спіральними структурами у рослин та їхній зв'язок з послідовністю Фібоначчі. Томпсон не формулював своїх ідей у формі експериментальних гіпотез, які можна перевірити. Він знав це, кажучи, що *«Ця моя книга мало потребує передмови, бо насправді це передмова від початку і до кінця»*.

Дарсі Томпсон був нагороджений багатьма медалями, обраний членом Королівського товариства та посвячений у лицарі [82].

## 3 травня

**Віто Вольтерра (1860-1940)** – італійський математик, фізик, професор університетів у Пізі, Турині, Римі. Найбільш відомі його роботи в галузі математичної біології та інтегральних рівнянь.

Віто Вольтерра народився **3 травня 1860 року** в Анконі в дуже бідній єврейській родині. Батько помер, коли Віто виповнилося лише 2 роки. Інтерес до математики, а особливо математичної фізики, у Вольтерра почав проявлятися рано, в 11 років він вивчав праці французького математика Лежандра, а в 13 років після прочитання «Із Землі на Місяць» Жуля Верна розрахував траєкторію снаряду в гравітаційному полі Землі на Місяць. Після навчання в Технічній школі Данте Алігері, у 1878 році Вольтерра вступив до Пізанського університету, де його керівником став Енріко Бетті. У 1882 році Вольтерра захистив дисертацію з гідродинаміки і почав працювати над теорією функціоналів, за допомогою якої зробив фундаментальний внесок до теорії інтегральних та інтегро-диференціальних рівнянь [83].

У **1935 році** у м. Києві народився **Олександр Летичевський** – видатний український вчений у галузі кібернетики та інформатики. Результати, отримані ним у галузі теорії автоматів алгоритмів, комп'ютерної алгебри, штучного інтелекту та теорії проектування обчислювальних систем, широко відомі світовій науковій спільноті

О. Летичевський – один із найяскравіших представників наукової школи академіка В.М. Глушкова, заснував свою наукову школу з прикладної теорії алгоритмів, результати якої широко використовуються в практиці. У 1980-1990 роках досліджував проблеми знаходження алгебраїчних інваріантів програм, їх використання для розробки ефективних алгоритмів і програм, проблему розподілених паралельних обчислювань і проблеми створення програмного забезпечення багато-процесорних обчислювальних систем з поділеною пам'яттю. Останнім часом розвиває нову оригінальну математичну теорію взаємодії математичних агентів і середовищ, що складають теоретичну базу інерційного моделювання [79].

У **1977 році** народилася **Мар'ям Мірзахані (1977-2017)** – іранський математик. У 2014 році стала першою жінкою-науковцем і першим представником Ірану, яка удостоїлась медалі Філдса за працю над поясненням симетрії викривлених поверхонь.



## 4 травня

### Всесвітній день паролів

Кожного першого четверга травня проводиться Всесвітній день паролів. Ці травневі заходи у першій декаді місяця мають традиційний щорічний характер, адже молоде покоління не приділяє належної уваги безпеці паролів. Опитування показало, що 30 % підлітків діляться паролем зі своїм товаришем. 40 % організацій зберігають паролі в документі Word або електронній таблиці. 66 % людей використовують тільки 1 або 2 пароля для всіх своїх облікових записів. Найпоширеніший пароль у світі – 123456, найкоротший – всього 1 символ довжиною. Будьте винахідливішими!

Уже з 2017 року комп'ютерні потужності зросли до таких масштабів, що щоб переглянути всі можливі варіанти з 8 символів, включаючи цифри, символи верхнього і нижнього регістра, а також спец-символи, потрібно всього 5,5 години. Зазвичай запропонована мінімальна довжина паролів становить 12 і більше і тільки 1 % веб-сервісів просять користувачів створити надзвичайно безпечний пароль [81].

**Вільям Кінгдон Кліфорд (1845-1879)** – англійський математик і філософ, першовідкривач алгебри Кліфорда. Вільям Кліфорд народився **4 травня 1845 року** в м. Ексетері. Успішно закінчивши Триніті-коледж в Кембриджському університеті і отримавши декілька відзнак за успіхи в навчанні, у 1871 році за рекомендацією Джеймса Максвелла став професором математики і механіки Лондонського університетського коледжу.

Кліфорд є першовідкривачем алгебри Кліфорда. Об'єднав теорію квантерніонів з алгеброю Грасмана. Розробив алгебру бікватерніонів. Вивчав неевклідову геометрію – праці Рімана та Лобачевського, останнього назвав Коперником геометрії. Наряду з Гіббсом і Хевісайдом, Вільям Кліфорд є основоположником векторного аналізу. У праці «*On the space theory of matter*» (1870) висунув передову на той час ідею, що матерія і сила тяжіння є проявами викривлення простору і часу. Цей принцип був покладений в основу загальної теорії відносності. У 1878 році увів сучасні терміни дивергенція (яку Максвел називав конвергенцією) і ротор. У посмертно виданій праці «*Здоровий глузд в точних науках*» (1885), дав сучасне означення скалярного добутку векторів [82].

## 5 травня

### День дискети

**5 травня** День 5.25" дискети. Ці травневі заходи у першій декаді місяця мають традиційний щорічний характер. 5,25-дюймова дискета була наступницею 8-дюймової і служила домінуючим портативним носієм інформації наприкінці 1970-х та протягом 1980-х років. Вона була розроблена в 1976 році і була схожа за ємністю на 8-дюймову дискету, але використовувала носії високої густини та відповідні методи запису. А головне – вона була меншою і зручнішою, хоча теж частенько виходила з ладу!

У **1951 році** на виставці «Фестиваль Британії» був показаний перший комп'ютер «Nimrod», створений спеціально для гри. Комп'ютер був великим і громіздким – його розміри становили 270 см : 360 см : 150 см.

**Вірченко Ніна Опанасівна** – український математик, доктор фізико-математичних наук, професор, академік АН Вищої школи України, член НТШ Українського, Американського, Австралійського, Бельгійського, Единбурзького, Лондонського математичних товариств.

Народилася Н.О. Вірченко **5 травня 1930 року** на Черкащині. У 1946 році закінчила середню школу №36 у м. Житомирі. Ще в шкільні роки вона вирішила присвятити Україні своє життя, прислужитися науці, рідному народові, навіть мала псевдонім УЖМА (Українська жінка математик). Навчалася на механіко-математичному факультеті Київського національного університету. За свої переконання не раз сиділа у в'язниці, а у 1949 році була засуджена на 10 років до спецтаборів за участь в «українсько-націоналістичній банді».

Після дострокового повернення Ніна Опанасівна знову продовжує займатися науковою діяльністю в Київському університеті. У 1988 році захистила докторську дисертацію на тему: «Нові типи парних інтегральних рівнянь зі спеціальними функціями». Коло наукових інтересів – теорія узагальнених аналітичних функцій, теорія змішаних крайових задач, сингулярні диференціальні рівняння з частинними похідними, інтегральні рівняння, спеціальні функції, інтегральні перетворення, історія та методика математики тощо. Н.О. Вірченко є автором понад 350 наукових та науково-методичних праць [15, 79].

6 травня

### Логіка – наука про мислення

Мислення людини підкоряється логічним законам і протікає в логічних формах незалежно від науки логіки. Вона є лише наслідком існування певного закономірного стану речей і є його систематичним та упорядкованим відображенням. Багато людей мислять логічно, не знаючи правил логіки.

Логіка – наука про мислення. Назва її походить від грецького слова – «думка», «слово», «закон». Термін «логіка» вживається також для позначення закономірностей об'єктивного світу, закономірності процесу мислення. Засновником логіки є давньогрецький філософ Арістотель (384-322 рр. до н.е.). Арістотель сформулював основні закони мислення: тотожності, протиріччя і виключення третього, описав важливі логічні операції, розробив теорію поняття і судження, змістовно дослідив дедуктивний (силлогічний) умовивід. На його думку, логіка – це незвичайна наука, вона дозволяє кожному, хто нею оволодів, отримати певний метод дослідження будь-якої проблеми. Філософію мислення Арістотеля розвинув англійський вчений Ф. Бекон (1561-1626), який розробив на противагу дедуктивній логіці Арістотеля індуктивний метод, принцип якого виклав у праці «Новий Органон». Рене Декарт розробив ідеї дедуктивної логіки, сформулювавши правила наукового дослідження. Готфрід Лейбніц сформулював закон достатньої підстави, висунув ідею математичної логіки, яка знайшла широке коло прихильників. Саме в середні віки логіка стає однією з основних дисциплін тогочасної освіти. Вона входить до тривіуму – циклу із трьох наук, де крім логіки вивчається граматики і риторика. Вивчення цих трьох дисциплін у тогочасних навчальних закладах було обов'язковим. До речі, логіка була обов'язковим предметом вивчення в Києво-Могилянській академії.

Логіка – «цариця» наук, вона поглиблює творчі здібності науковців, створює універсальну метамову науки, наводить мости через «прірву» між гуманітарними та природничими науками, прокладає шляхи до інтеграції наукового знання. Логіка виховує дисципліну думок, учить мислити раціонально, стимулює критичне мислення, принципи логіки є базисними для інформатики при складанні комп'ютерних програм [18, 67, 78].

## 7 травня

**Алексі Клод Клеро (1713-1765)**, французький математик, геометр, геодезист і астроном.

Алексі Клеро народився **7 травня 1713 року** в сім'ї паризького викладача математики. Вже у віці дванадцяти років він здивував паризьких академіків своєю працею про деякі криві четвертого порядку, і вони влаштували Клеро цілий іспит, щоб переконатися в його авторстві. Іспит Клеро витримав. У 1729 році 16-річний Клеро представив новий трактат *«Дослідження про криві двоякої кривизни»* (тобто просторових кривих). Ця книга започаткувала одразу три геометричні дисципліни: аналітичну геометрію в просторі (Декарт займався плоскими кривими), диференціальну геометрію та нарисну геометрію.

У математичному аналізі Клеро ввів поняття криволінійного інтеграла (1743), повного диференціала, а також загального і особливого рішення диференціальних рівнянь 1-го порядку (1736). Не можна не відзначити також, що Клеро підготував блискучі підручники *«Начала геометрії»* і *«Начала алгебри»* [82].

**Оскар Перрон (1880-1975)** – німецький математик, відомий своїм внеском у теорію диференціальних рівнянь.

Народився Оскар Перрон **7 травня 1880 року** в Мюнхені. Оскар після закінчення середньої школи в 1898 році поступає до Університету Луї-Максиміліана в Мюнхені на фізико-математичний факультет. У 1902 році він успішно захищає докторську дисертацію з проблем руху твердого тіла, схильного до певних зв'язків, і отримує звання професора.

О. Перрон присвятив себе різним питанням арифметики і класичному аналізу. Довгий час працював над діофантовими наближеннями. Запропоновані ним процедури сумування можна знайти в літературі під терміном *«формули Перрона»*. Зробив значний вклад у розвиток різних питань небесної механіки, збагатив матричне числення (*«теорема Перрона-Фробеніуса»*) і присвятив свої останні роки вивченню неевклідової геометрії. Його численні підручники присвячені розподілу чисел в алгебрі.

Оскар Перрон був членом декількох наукових товариств, таких як: Гейдельбергська академія наук (1917); Німецька академія наук (1919); Баварська академія наук (1924); Геттінгенська академія наук (1928) [82].

**8 травня**



**Юрій Макарлович Березанський (1925-2019)** – український математик, один із фундаторів сучасної теорії функціонального аналізу. Упродовж своєї наукової діяльності Ю.М. Березанський працював в галузі функціонального аналізу, теорії операторів, теорії диференціальних рівнянь та їх застосувань.

Народився Юрій Березанський **8 травня 1925 року** у м. Києві в інтелігентній українській родині. У 1944 році після восьмого класу загальноосвітньої школи вступив до Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка на фізико-математичний факультет. Після закінчення університету Ю.М. Березанський навчався в аспірантурі при відділі алгебри і функціонального аналізу Інституту математики АН УРСР. Науковим керівником був М.Г. Крейда. Тут він захистив обидві свої дисертації: кандидатську «Гіперкомплексні системи з компактним і дискретним базисом» (1951); докторську «Деякі питання спектральної теорії рівнянь з частинними різницями й частинними похідними» (1955).

Упродовж своєї наукової діяльності Ю.М. Березанський працював у галузі функціонального аналізу теорії операторів, теорії диференціальних рівнянь та їх застосувань. Основні напрями його досліджень – спектральна теорія самоспряжених операторів, зокрема диференціальних з частинними похідними та різницевих з частинними різницями, узагальнені функції, гармонічний аналіз, граничні задачі для диференціальних і різницевих рівнянь, обернені задачі спектрального аналізу, нескінченновимірний аналіз. Юрій Березанський був членом редколегій декількох математичних журналів, засновником і головним редактором англomовного київського журналу «Методи функціонального аналізу і топології». Серед учнів Юрія Березанського 10 докторів і 33 кандидати наук. Ю.М. Березанський був учасником виступу української інтелігенції 1968 року на захист конституційних прав громадян. Після здобуття Україною незалежності, послідовно відстоював панування української мови в стінах Інституту математики. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки та премій НАН України ім. Крилова, Боголюбова і Остроградського [79].

## 9 травня



**9 травня 1746 року** народився **Гаспар Монж (1746-1818)** – французький геометр, суспільний діяч, засновник «нарисної геометрії».

Гаспар Монж народився в Боні в родині з дуже обмеженим матеріальним станом, навчався в місцевій школі. Виявивши великі здібності, він став викладачем фізики, коли йому не виповнилось ще й 16 років. Незмінними об'єктами його інтересів були геометрія й креслення. Випадково один військовий інженер звернув увагу на надзвичайні здібності хлопчика і постарався влаштувати йому доступ до занять у Мезьєрську школу військових інженерів, яка в той час користувалася найбільшою популярністю в Європі. Тут Монж познайомився з професорами Шарлем Камю й Шарлем Боссю, які досить швидко оцінили його математичний талант і допомогли йому в проходженні курсу школи, яку він закінчив настільки швидко, що вже в 1768 році став у цій школі професором математики.

У Мезьєрі Монж розробив новий розділ математики, відомий відтоді як «нарисна геометрія», яка стала одним із основних розділів у системі технічної підготовки інженерів. У 1780 році був обраний членом Академії наук, а в 1783-му, залишивши школу в Мезьєрі, переїхав до Парижа, де прийняв кафедру. Для Академії він написав трактат із статички, який використовували як навчальний посібник протягом багатьох років у ряді технічних навчальних закладів Франції. У 1795 і 1801 роках були видані праці Монжа про кінцеві і диференціальні рівняння різних поверхонь. У 1804 році була видана книга «Використання аналізу в геометрії». У ній Монж розглядав циліндричні і конічні поверхні, утворені рухом горизонтальної прямої, що проходить через фіксовану вертикальну пряму, поверхні «каналів», поверхні, у яких лінії найбільшого нахилу кругом утворюють постійний кут з горизонтальною площиною.

Помер 28 липня 1818 року в Парижі. Похований на кладовищі Пер-Лашез, згодом рештки перенесені до Пантеону. Його ім'я занесено до списку найвидатніших учених Франції, викарбуваних на першому поверсі Ейфелевої вежі [20].

**10 травня**

### **Математична фізика як розділ вищої математики**

Математична фізика – загальна назва математичних методів дослідження і розв’язання диференціальних рівнянь, які виникають, зокрема, у фізиці. Теорія математичних моделей фізичних явищ посідає особливе місце і в математиці, і у фізиці, перебуваючи на стику наук. Математична фізика тісно зв’язана з фізикою в тій частині, яка стосується побудови математичної моделі, і водночас математична фізика – розділ математики, оскільки методи дослідження моделей є математичними.

Методи математичної фізики як теорії математичних моделей фізики, почали інтенсивно розроблятися в працях Ісаака Ньютона у кінці XVII століття зі створення основ класичної механіки, всесвітнього тяжіння, теорії світла. Подальший розвиток методів математичної фізики і їх успішне застосування до вивчення математичних моделей величезного обсягу різних фізичних явищ пов’язаних з іменами Лагранжа, Ейлера, Лапласа, Гауса та інших учених. Характерним прикладом є створення теорії узагальнених функцій, започатковане введенням відомої дельта функції Дірака. Математичні моделі цього класу явищ найбільш часто описуються за допомогою диференціальних рівнянь з частинними похідними, що отримали назву рівняння математичної фізики. Крім диференціальних рівнянь математичної фізики, при описі математичних моделей фізики застосовуються інтегральні рівняння та інтегро-диференціальні рівняння, варіаційні та теоретико-ймовірнісні методи, теорія потенціалу, методи теорії функцій комплексної змінної і низка інших розділів математики.

Теоретичні дослідження у галузі квантової фізики і теорії відносності, широке застосування комп’ютерів у різних сферах математичної фізики, включаючи і зворотні задачі, викликали значне розширення використання математичною фізикою арсеналу математичних методів. Поряд із традиційними розділами математики стали широко застосовуватися теорія операторів, теорія узагальнених функцій, теорія функцій багатьох комплексних змінних, топологічні і алгебраїчні методи. Ця інтенсивна взаємодія теоретичної фізики, математики і використання комп’ютерів у наукових дослідженнях призвело до створення нових класів моделей і піднесла на новий рівень сучасну математичну фізику [27].

## 11 травня

**Едсгер Вібе Дейкстра (1930-2002)** – нідерландський науковець у галузі комп'ютерних наук. Дослідник формальної верифікації і розподілених обчислень. У 1972 році був відзначений премією Тюрінга за вагомий внесок у розвиток мов програмування.

Народився Едсгер Дейкстра **11 травня 1930 року** у Роттердамі. Едсгер вивчав у Лейденському університеті теоретичну фізику, але згодом усвідомив, що більше зацікавлений комп'ютерними науками. Тривалий час працював в компанії Burroughs. У 1970-ті роки разом з Ентоні Гоарем і Ніклаусом Віртем розробив основні положення Структурного програмування. Популярність Дейкстру принесли його роботи в галузі застосування математичної логіки при розробці комп'ютерних програм. Він брав активну участь у розробці мови програмування АЛГОЛ, написав перший компілятор для АЛГОЛ-60. У своїй діяльності з розвитку концепції структурного програмування активно виступав за відмову від goto. Також йому належить ідея застосування «семафорів» для синхронізації процесів у багатозадачних системах і алгоритмах знаходження найкоротшого шляху на орієнтованому графі без ребер від'ємної довжини (алгоритм Дейкстри) [83]

**У 1997 році** чемпіон світу з шахів Гаррі Каспаров визнав поразку в матчі з комп'ютером IBM «Deer Blue», що був створений для гри в шахи. Сила гри системи, в основному, походить від грубої обчислювальної потужності. Deer Blue складається з масово-паралельної 30-вузлової комп'ютерної системи на основі архітектури RS/6000, підсиленої 480 спеціалізованими шаховими процесорами надвеликого ступеня інтеграції (VLSI). Програма для гри в шахи написана мовою програмування «С» та працює під керуванням операційної системи АІХ. Вона була здатна обчислювати 200 000 000 позицій на секунду, удвічі швидше за версію 1996 року. У липні 1997 року Deer Blue посідав 259 сходинку в переліку найпотужніших суперкомп'ютерів, маючи швидкодію 11.38 гігафлопс, не враховуючи швидкодію спеціалізованого шахового обладнання. Комп'ютер Deer Blue, який переміг Каспарова в 1997 році, був здатен виконувати пошук на глибину 12 напівходів. Сильні гравці, у середньому, здатні передбачати на 10 напівходів вперед. Збільшення глибини пошуку на один напівхід призводить до збільшення сили гравця приблизно на 80 пунктів рейтингу Ело [83].



**12 травня**

## **Теорія чисел**

Теорія чисел – галузь математики, яка розпочалась із вивчення деяких властивостей натуральних чисел, пов'язаних з питаннями подільності і розв'язання алгебраїчних рівнянь у натуральних (цілих) числах.

У теорії чисел розглядаються як алгебраїчні, так і трансцендентні числа, а також функції різноманітного походження, які пов'язані з арифметикою цілих чисел та їх узагальнень. У дослідженнях з теорії чисел, поряд з елементарними і алгебраїчними методами, застосовуються також геометричні і аналітичні.

Теорія чисел походить з далекого минулого, вавилонська глиняна табличка Plimpton (18 ст. до н.е.) містить список цілих розв'язків рівняння  $a^2 + b^2 = c^2$ , пізніше названих піфагоровими трійками. Вагомий внесок до становлення теорії чисел зробили піфагорійці Евклід і Діофант. Частина книги Евкліда «Начала» присвячена простим числам та подільності чисел, зокрема він зробив алгоритм знаходження найбільшого спільного дільника двох чисел та довів нескінченність множин простих чисел. Діофант Александрійський у книзі «Арифметика» увів алгебраїчні терміни для задач, що містять раціональні розв'язки.

В епоху середньовіччя Діофантові рівняння другого степеня вивчав Брамагупта. Китайські математики відомі своєю теоремою про залишки, для доведення якої потрібен алгоритм Евкліда. Великий внесок у розвиток теорії чисел зробили: Ферма (мала і велика теорема Ферма); Ейлер (доведення великої теореми Ферма для  $p=3$ , сума чотирьох квадратів, розбиття числа, розподіл простих чисел); Лагранж (узагальнив роботи Ферма та Ейлера); Лежандр (сформулював квадратичний закон взаємності, довів велику теорему Ферма для  $p=5$ ; Гаус (довів закон квадратичної взаємності, розробив тести простоти).

Одна з привабливих рис теорії чисел – це величезна кількість на перший погляд простих питань, які водночас належать до найглибших у математиці і які залишаються відкритими протягом століть. Це особливо стосується питань про прості числа. Перелік визначних проблем теорії чисел: існування довільно великих простих чисел; факторизація цілих чисел; досконалі числа; дружні числа; гіпотеза Гольдбаха [11].

**13 травня**

### **Всесвітній день техніки для майбутнього**

Основною метою Всесвітнього дня техніки для майбутнього є привернення уваги людства до важливості технологічного розвитку та підвищення обізнаності про технології майбутнього та їхнє використання. Це професійне свято інженерів і розробників, яке відзначають для того, щоб розповісти людям більше про можливості та розробки в технічній, науковій та комп'ютерних галузях.

**У 1750 році** народився **Лоренцо Маскероні (1750-1800)** – італійський математик, ректор університету в Павії.

Маскероні народився **13 травня 1750 року** в італійській провінції Ломбардія, що поблизу міста Бергамо, у сім'ї багатого землевласника. Спочатку він вивчав риторику в духовній семінарії і був посвячений в духовний сан у віці 17 років. У 1778 році Маскероні почав вивчати фізику і математику в семінарії в Бергамо. У 1786 році Маскероні став професором алгебри і геометрії в університеті Павії завдяки своїй праці в галузі статистики. У своїй роботі «*Adnotationes ad calculum integrale Euleri*» (1790), Маскероні вичислив 32 знаки константи Ейлера і запропонував їх позначення. Стала Ейлера-Маскероні – це математична константа, що визначається як границя різниці між частковою сумою гармонічного ряду і натуральним логарифмом числа і складає  $\overline{e^{\gamma}} \approx 1,781\,072$

Маскероні був також поетом і присвятив одну із своїх книг "La geometria del compasso" у віршах Наполеону. Це одна із найбільш відомих праць математика, у якій він довів, що всі операції, які можуть бути виконані за допомогою циркуля і лінійки, можна виконати за допомогою тільки циркуля. Цей результат був пізніше названий теоремою Мора-Маскероні, оскільки вперше доведення було опубліковане датським ученим Георгом Мором у 1672 році. Після утворення Наполеоном Цизальпійської республіки Маскероні був направлений у Париж для роботи над новою метричною системою [82].

**У 1970 році** народився **Ян Агол** – американський математик, науковим напрямком діяльності якого є топологія тривимірних многовидів. Агол нагороджений Грантом Гуггенгайма, нагородою Клея, премією Веблена з геометрії, премією за прорив у математиці.

## 14 травня

**Вільгельм Стейніц (1836-1900)** – австрійський і американський шахіст, перший офіційний чемпіон світу з шахів.

Вольф Стейніц народився **14 травня 1836 року** в єврейському гетто у Празі. У віці дванадцяти років Вольф познайомився з шахами, захопився грою і швидко проявив шаховий талант. Навчаючись у Віденському політехнічному інституті, Вільгельм заробляв собі на життя роботою репортера і грою в шахи на ставку в популярному віденському кафе «Куріпка». Після року навчання Стейніца відрахували з політехнічного інституту і його основним заняттям стала гра в шахи, якій він присвятив усе своє життя [83].

**Марк Елліот Цукерберг** – американський програміст і підприємець, засновник компанії Meta, розробник соціальної мережі Facebook. У 2008 році він став наймолодшим мільярдером.

Народився М.Е. Цукерберг **14 травня 1984 року** в Айт-Плейнсі, штат Нью-Йорк. Пристрасть Марка до програмування активно почала проявлятися в середній школі. До дев'ятого класу випустив комп'ютерний варіант настільної гри «Ризик», яка була дуже популярною в той час. Але через захоплення програмуванням, на яке йшла велика кількість часу, Марк не міг похвалитися високими оцінками в університеті. Після вступу до Гарварду, Марк серйозно захопився хакерством. У Гарварді не було бази даних з фотографіями студентів, що було звичним явищем у багатьох інших американських університетах, і Марк Цукерберг запропонував керівництву створити таку базу в Інтернеті. Отримавши відмову, він зламав університетську базу даних і почав активно розміщувати фотографії студенток парами, де пропонував проголосувати за одну із двох. Цукерберг став багатим завдяки природній потребі людей до спілкування та їхньому прагненню до популярності. У лютому 2004 році він створив Facebook, у якій користувачам пропонується розміщувати фотографії та будь-яку інформацію про себе: від наукових і творчих інтересів до гастрономічних і любовних уподобань.

На думку співробітників компанії Facebook їхня мережа має дві типові відмінності від інших соціальних мереж. По-перше, тут реальні люди шукають реальних людей, по-друге – ви самі визначаєте для яких груп користувачів доступна ваша інформація [80].

## 15 травня

У **1615 році** у м. Лейден народився **Франс Ван Схотен (1615-1660)** – голландський математик, професор Лейденського університету. Підготував і видав латинською мовою зі своїми коментарями у 1649 році «Геометрію» Рене Декарта, розвинув його геометричні ідеї, а також видав математичні праці Ф. Вієта. Франс Схотен є автором твору «Математичні етюди», у якому уперше вирішив задачу про число дільників даного числа [82].

**Еміль Леонард Мат'є (1835-1890)** – французький математик і астроном. Народився Еміль Мат'є **15 травня 1835 року** у місті Мец на сході Франції. Під час навчання в школі проявив надзвичайні здібності у вивченні латинської та давньогрецької мов. Коли в підлітковому віці він вперше ознайомився з математикою, то вона стала єдиним предметом, яким він хотів займатися далі. Вступивши до престижної Політехнічної школи Парижа, Мат'є досяг дивовижних успіхів, закінчивши весь курс навчання за 18 місяців. У 1859 році він захистив дисертацію на ступінь доктора наук. Протягом десяти років він працював приватним викладачем математики. У 1869 році Мат'є стає професором математики у Безансоні, де він викладав п'ять років, після чого перейшов до Нансі.

Найбільш важливі наукові досягнення Мат'є пов'язані з функціями Мат'є, групами Мат'є, перетвореннями Мат'є. Він автор підручника з математичної фізики в 6 томах. Том перший містить методи розв'язку диференціальних рівнянь у математичній фізиці. Том другий присвячений капілярності. Том третій і четвертий – електростатиці і магнетизму. Том п'ятий присвячений електродинаміці, том шостий – пружності [82].

У **1873 році** народився **Павло Петрович Скоропадський (1873-1945)** – гетьман України, український державний діяч, політичний і громадський діяч, військовик. За його правління в Україні відбулася політика українізації, запровадження валюти «гривня», відкриття 150 українських гімназій, запровадження української мови у шкільну програму, при ньому було відкрито низку українських державних університетів. Універсалами Скоропадського були створені Українська Академія Наук, українські університети в Києві та Кам'янець-Подільському. Відбулася стабілізація в країні, покращення економіки та зростання міжнародних відносин з Україною [83].

**16 травня**

### **Теорія множин**

Теорія множин – розділ математики, у якому вивчаються загальні властивості множин. Виділення теорії множин у самостійний розділ математики відбулося на рубежі XIX і XX століть. Теорія множин зробила дуже великий вплив на розвиток сучасної математики – вона є фундаментом низки нових розділів математики, дозволила по-новому поглянути на класичні розділи математики і глибше зрозуміти сам предмет математики. До другої половини XIX століття поняття «множини» не розглядалося як математичне. Становище змінилося, коли німецький математик Георг Кантор розробив свою програму стандартизації математики, в рамках якої будь-який математичний об'єкт мав бути тією або іншою «множиною». Цей підхід викладений у двох його статтях, опублікованих у 1879-1897 роках у відомому німецькому журналі «*Mathematische Annalen*». Теорія множин запропонована Кантором, спочатку була відкинута багатьма математиками, проте Готлоб Фреге, Ріхард Дедекінд та Давид Гільберт підтримали Кантора в його намірі перекласти всю математику на теоретико-множинну мову. Зокрема, теорія множин стала основою теорії міри, топології, функціонального аналізу.

В основі теорії множин лежать первинні поняття: множина та елемент множини. Серед похідних понять важливими є поняття підмножини і надмножини: перша складається тільки з елементів іншої множини, до другої належать усі елементи іншої множини відповідно. Як видно з цього визначення, будь-яка множина є власною підмножиною і надмножиною. Підмножина, що збігається з множиною, підмножиною якої вона є, і не є порожньою, називається власною, або нетривіальною підмножиною. Множини вважаються рівними, якщо всі їхні елементи збігаються. Основними операціями над множинами визначені такі: об'єднання (або сума)  $A \cup B$ ; перетин (або добуток)  $A \cap B$ ; різниця  $A \setminus B$ ; симетрична різниця  $A - B$ ; доповнення  $\setminus A$ ; декартів добуток  $A \times B$  [2, с.16].

Сучасними галузями дослідження множин є комбінаторна теорія множин, яка розглядає розширення комбінаторики для нескінченних множин, описова теорія множин, яка вивчає внутрішні властивості множин та теорія нечітких або розмитих множин.

## 17 травня

### Всесвітній день інформаційної спільноти

27 березня 2006 р. Генеральна Асамблея ООН прийняла Резолюцію, у якій проголосила **17 травня** Всесвітнім днем інформаційної спільноти. У 193 державах світу таким чином ушановують дату заснування в 1865 році Міжнародного телеграфного союзу та підписання перших міжнародних договорів у цій галузі. Інформаційні технології, увійшовши в життя кожного із нас, сприяють суттєвим, якісним змінам в усіх сферах діяльності людини. Важко сьогодні переоцінити значення інформатики, ІТ-технологій та всіх видів діяльності, пов'язаних з використанням комп'ютерів. Вони надають сучасній людині необмежені можливості доступу до інформації, самовдосконалення і самоосвіти. Побудова цифрової держави є пріоритетним завданням в Україні, свідченням цього є запуск екосистеми, програми та порталу «Дія», яким користуються 22 млн українців. Цей день – професійне свято всіх програмістів, веб-дизайнерів, системних адміністраторів, редакторів Інтернет-видань, Інтернет-провайдерів, а також усіх, хто зайнятий у сфері інформаційних технологій [83].

Щорічними темами свята ставали:

2022 рік – Цифрові технології для людей похилого віку.

2021 рік – Прискорення цифрових трансформацій у важкі часи.

2020 рік – Підключіться до 2030: ІКТ для цілей сталого розвитку.

2019 рік – Подолання розриву стандартизації.

2018 рік – Забезпечити корисне використання штучного інтелекту для всіх.

2017 рік – Великі дані для великого впливу.

2016 рік – ІКТ підприємство в інтересах соціального впливу.

2006 рік – Перший Всесвітній день інформаційного суспільства

**У 1919 році** Всеукраїнська академія наук схвалила перший офіційний український правопис. Найголовніші правила українського правопису, увібравши в себе усі найкращі попередні правописні традиції, були невеликі за обсягом – 14 друкованих сторінок і склалися з двох розділів: до першого розділу «Найголовніші правила українського правопису» входили 32 параграфи, присвячені правопису українських слів, до другого розділу «Правопис чужих слів в українській мові» входили 14 параграфів, присвячених правопису слів іншомовного походження.

## 18 травня

Одним із найбільших середньовічних алгебраїстів був перський і таджицький учений **Омар Хаям (1048-1131)**, який народився **18 травня 1048** року в Нішапурі (нині Північний Іран).

У молоді роки Омар Хаям захоплювався астрономією, філософією, поезією, вніс значний вклад у розвиток математики, зокрема алгебри і геометрії. Будучи автором математичних праць, таких як *«Труднощі арифметики»*, *«Про доведення задач алгебри і алмукабали»*, *«Коментарі до важких постулатів книги Евкліда»*, Омар Хаям класифікував кубічні рівняння, що мають додатні корені, запропонував теорію геометричного розв'язку алгебраїчних рівнянь, а в спробах довести п'ятий постулат Евкліда знайшов декілька інших його формулювань. Хаям зробив значний внесок і в розуміння дійсного числа, де ірраціональне число стало рівноправним з числом раціональним [83].

**Олівер Хевісайд (1850-1925)** – англійський учений-самоучка, інженер, математик і фізик, перший лауреат Медалі Фарадея (1922). Він вперше застосував комплексні числа для вивчення електричних кіл, розробив техніку застосування перетворення Лапласа для розв'язування диференціальних рівнянь, створив векторний аналіз.

Народився Олівер **18 травня 1850 року** в Лондоні. У ранньому дитинстві Олівер перехворів скарлатиною, в результаті чого серйозно постраждав його слух і він погано чув усе життя. Ця обставина серйозно вплинула на його дитинство. Незважаючи на хорошу успішність, Олівер кинув школу в 16 років і самостійно вивчав азбуку Морзе, теорію електрики, електротехніку, займався вивченням німецької та данської мов.

У 1868 році Хевісайд переїжджає до Данії і стає телеграфістом, де швидко освоює тонкощі професії. У 1872 році публікує свої перші роботи з електрики, якими серйозно зацікавився Джеймс Максвелл. Хевісайд розробив теорію ліній передачі та математично довів, що рівномірно розподілена ємність телеграфної лінії мінімізує одночасне згасання та спотворення сигналу. А рівняння Хевісайда сприяли подальшому розвитку телеграфного зв'язку. У 1880 і 1887 роках, Олівер Хевісайд розробляв операційне числення, метод розв'язку диференціальних рівнянь за допомогою зведення до звичайних алгебраїчних рівнянь, вводить поняття вектора та векторного аналізу [82].

## 19 травня

**19 травня 1962 року** народився **Річард Лоуренс Тейлор** – британський та американський математик, що працює в галузі теорії чисел. Річард Тейлор отримав ступінь бакалавра мистецтв у Клер Коледжі в Кембриджі, доктора філософії в Принстонському університеті в 1988 році. У 1995-1996 роках працював на кафедрі геометрії в Оксфордському університеті і був науковим співробітником у Нью-коледжі, а потім став професором математики в Гарвардському університеті.

Будучи колишнім аспірантом Ендрю Вайлса, він брав участь у доведенні Великої теореми Ферма. У подальшій роботі, Тейлор (разом з Майклом Гаррісом) довів локальну теорему Ленглендса для повної лінійної групи над числовим полем. Тейлор, разом з Крістофом Брейом, Брайаном Конрадом, Фредом Даймондом, завершив доказ гіпотези Таніяма-Шимури, виконуючи досить важкі технічні розрахунки у випадку адитивної редукції. Останнім часом, Тейлор, слідуючи ідеям Макла Гарріса і спираючись на його спільні роботи з Лоурен Клоузлом, Майклом Гаррісом, анонсував доказ гіпотези Сато-Тейта для еліптичних кривих з  $J$ -інваріантним нецілою. Цей частковий доказ гіпотези Сато-Тейта використовує теорему Уайлса про модульність у напівтабельних еліптичних кривих [83].

**У 1997 році** компанія «Hewlett-Packard» випустила свій перший портативний комп'ютер, який працював під операційною системою Windows CE. У сегменті Hewlett-Packard така модель конкурувала з досить популярним Psion Series 5. Однак частка подібних пристроїв на ринку була досить мала. Клавіатурні персональні комп'ютери були досить потужними, мали великі можливості з розширення функціональності. Дозвіл екрана становив 480x240 пікселів і вище. Часто траплялися моделі з кольоровим сенсорним екраном. Однак велика вага й габарити стали найсерйознішими недоліками. Конкурувати на рівних з легкими й компактними пристроями під керуванням Palm OS вони не могли.

Hewlett-Packard є світовим постачальником основних технологій для корпоративних замовників і кінцевих користувачів. Компанія надає рішення в галузі інфраструктури, персональних обчислювальних систем і пристроїв доступу, послуги з системної інтеграції, сервісної підтримки й аутсорсингу, а також пристрої друку і засоби виведення зображень для великих підприємств, організацій малого і середнього бізнесу [83].



## 20 травня

### День банківських працівників

**20 травня** в Україні відзначається професійне свято День банківських працівників. Свято встановлено «... враховуючи важливу роль банківської системи та значний внесок працівників цієї галузі в розвиток економіки держави та забезпечення фінансової стабільності...» згідно з Указом Президента України 6 березня 2004 року.

Банківська сфера – одна з найважливіших галузей у кожній країні. Саме від стабільної роботи фінансової системи та банків залежить добробут населення та його впевненість у майбутньому. Банки розширюють фінансові можливості людей та підприємств, надаючи в користування потрібні їм кошти. Вони зберігають, перерозподіляють і примножують гроші в державі й, відповідно, сприяють швидшому зростанню економіки країни.

Винахід грошей був пов'язаний з потребою прийняття єдиної міри для обміну нерівнозначними товарами і предметами. Гроші стали мірилом вартості всіх речей і послуг. У старовину грошима для людей могли бути будь-які цінні речі. Наприклад, для давніх хліборобів – зерно, для мисливців – хутро тварин, а для рибалок – рідкісні перлини та мушлі. Пізніше найпопулярнішими грошима стали благородні метали: золото і срібло, а також різноманітні монети з них. Сьогодні звичні для нас гроші у формі готівки – паперових банкнот й дрібних монет, але все ж таки більша частина коштів у світі безготівкові, тобто зберігаються на розрахункових рахунках у банках. Банки – це спеціальні організації, створені для накопичення грошей та проведення різних фінансових операцій. В Україні банківська система почала формуватися в середині XVIII століття.

Сучасний банкір характеризується не тільки наявністю професійних знань, професія банкіра вимагає від фахівця таких якостей, як прагматизм, аналітичний склад мислення, компетентність у своїй справі, стратегічне бачення діяльності банку, економіки в цілому, соціальна відповідальність тощо. Банкір – це людина, якій тисячі громадян довіряють свої важко зароблені гроші. А тому він має бути не просто фахівцем в економічній галузі. Це має бути і фінансовий стратег, і психолог, і порядна й чесна людина, і, звичайно, патріот своєї держави [83].

## 21 травня

**Мирон-Миколай Онуфрійович Зарицький (1889-1961)** – український учений-математик і педагог, фундатор української математичної культури.

Мирон Зарицький народився **21 травня 1889 року** в селі Могильниця Тернопільської області в родині сільського священника. Закінчив Перемишлянську гімназію і в 1907 році вступив до Віденського університету, згодом перевівся до Львівського. У 1927 році М.О. Зарицького обирають дійсним членом Наукового Товариства ім. Т.Г. Шевченка, де працювали відомі на той час українські математики В.Й. Левицький та М.А. Чайковський. У цей період з'явилася його перша праця «Метод запровадження доброго впорядкування у теорії множин». За працю «Деякі основні поняття аналізу положення з точки зору алгебри логіки» Львівський університет у 1930 році присудив Зарицькому науковий ступінь доктора філософії.

Мирон Онуфрійович був великим знавцем історії математики, особливо античної. Читав курси лекцій з історії математики у Львівському університеті, надрукував кілька праць з історії точних наук. Сюди належить *«Хрестоматія грецької математики»* (1935). Наукові інтереси Зарицького охоплюють, головним чином, теорію множин з алгеброю логіки та теорію функцій дійсної змінної. Крім того, М.О. Зарицький займався теорією вимірних перетворень множин [4, 79].

**Різник Володимир Васильович** – доктор технічних наук, професор кафедри автоматизованих систем управління Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій, НУ «Львівська політехніка».

Володимир Васильович народився **21 травня 1940 року** в с.мт Поліське Київської області. Вищу освіту здобув, навчаючись у Львівському політехнічному інституті. Наукові інтереси пов'язані з розвитком підвалин теорії оптимального розподілених багатовимірних систем на основі ідеї досконалих комбінаторних конструкцій та принагідних співвідношень циклічних груп Галуа. Узагальнення цих методів для оптимізації великого класу технічних систем, проектування високопродуктивних векторних систем кодування і спецпроцесорів, розвиток наукових основ оптимального кодування сигналів для потреб зв'язку і радіолокації, глибше розуміння законів гармонії Всесвіту [83].

22 травня

## Лінійна алгебра

Лінійна алгебра – частина алгебри, що вивчає вектори, векторні простори, лінійні відображення та системи лінійних рівнянь. Векторні простори траплялися в математиці та її прикладних застосуваннях. Лінійна алгебра широко використовується в абстрактній алгебрі та функціональному аналізі і застосовується в природничих науках.

Історично першим питанням лінійної алгебри було знаходження розв'язків лінійних рівнянь. Побудова теорії для систем таких рівнянь потребувала таких інструментів, як теорія матриць і визначників, і привела до появи теорії векторних просторів.

Лінійні рівняння, як рівняння прямих і площин, стали природним предметом вивчення після винаходу Декартом і Ферма методу координат (близько 1636). Гамільтон у своїй роботі 1833 року подав комплексні числа у вигляді, як ми б зараз сказали, двомірного дійсного векторного простору. Йому належить відкриття кватерніонів, а також авторство терміна «вектор». Теорія матриць була розроблена в працях Келі (1850). Системи лінійних рівнянь у векторному для матриці вигляді вперше з'явилися, мабуть, у роботах Лагерра (1867). Герман Грассман у роботах 1844 та 1862 років досліджував те, що ми тепер назвали б алгеброю, і його формальний виклад, по суті, є першою аксіоматичною теорією систем алгебри. У явному вигляді аксіоми лінійного простору сформульовані в роботі Пеано (1888).

Розвиток лінійної алгебри почався з практичних задач розв'язування лінійних рівнянь та аналітичної геометрії. Поступово сформувалися абстрактні поняття вектора, матриці, векторного простору, скалярного добутку, визначників тощо. Вектор у лінійній алгебрі є узагальненням геометричного тривимірного вектора, що використовується в геометрії та механіці. Компонентами векторів є звичайні дійсні числа, хоча вони можуть бути іншими математичними об'єктами, наприклад, комплексними числами, векторами або матрицями. Множина векторів утворює векторний простір. Найважливішим способом задання лінійного відображення є матриця – таблиця чисел або інших математичних об'єктів з двома індексами [27, с.11].

## 23 травня



**Едвард Лоренц (1917-2008)** – американський математик і метеоролог, один із творців теорії хаосу.

Лоренц народився **23 травня 1917 року** в Західному Гартфорді, штат Коннектикут. У 1938 році отримав ступінь бакалавра математики в Дартмутському коледжі, а в 1940 – магістра математики в Гарвардському університеті. Під час Другої світової війни Лоренц служив метеорологом у ВПС США. У 1948 році Лоренц захищає докторський ступінь в Массачусетському технологічному інституті. У 1955 році Лоренц отримав місце доцента на кафедрі метеорології, а в 1962 році – посаду професора і очолював кафедру з 1977 по 1981 рік.

Лоренц був одним із авторів теорії хаосу. Цей розділ математики, розробка якого почалася в 1960-х роках, вивчає те, що здається випадковим, – складну поведінку детермінованих динамічних систем, тобто систем, стан яких змінюється в часі відповідно до фіксованих математичних правил. Він також розробив наукову концепцію «ефекту метелика», згідно з якою, незначні дії можуть ставати причиною серйозних змін. Своє відкриття він ілюстрував прикладом метелика з Бразилії, помах крила якого викликає ланцюжок складних кліматичних змін і приводить до урагану в Техасі («ефект метелика» викликає і ілюзію до розповіді Рея Бредбері «Гуркіт грому», де загибель метелика у далекому минулому змінює світ майбутнього). Відкриття Лоренца ознаменувало собою початок нових галузей досліджень не тільки в математиці, але практично у всіх галузях науки – біології, фізиці і соціології. У метеорології це призвело до висновку про те, що принципово неможливо передбачити погоду з достатнім ступенем точності далі, ніж на два-три тижні наперед. За словами деяких учених, двадцяте століття запам'ятається трьома революційними науковими теоріями – відносності, квантової механіки і хаосу. «Показавши, що деякі детерміновані системи мають формальні межі передбаченості, Едвард забив останній цвях у труну декартового Всесвіту і створив те, що дехто називає третьою науковою революцією ХХ століття, після теорії відносності і квантової фізики», – говорить Керрі Емануель, професор метеорології з МІТ [83].

## 24 травня

У 1820 році у Мілфордї народився **Вільям Шовене (1820-1870)** – американський математик, астроном і топограф.

Ще в ранньому дитинстві В. Шовене виявив хист до математики та всього механічного. У 16 років він стає студентом Єльського університету, який закінчує у 1840 році з високими результатами. У 1841 році він був призначений професором математики в ВМС США, а у 1845 році сприяв заснуванню Військово-морської академії США. Шовене викладав багато предметів, серед яких були математика, геодезія, астрономія та навігація. Він допоміг створити астрономічну обсерваторію при морській академії. Вклад його був настільки великим, що адмірал С.Р. Франклін проголосив його «батьком Військово-морської академії». Шовене є автором багатьох трактатів і підручників, у тому числі *«Посібника із сферичної та практичної астрономії»*, *«Теорії ребристої арки»* [83].

**Борисенко Олександр Андрійович** – український математик, доктор фізико-математичних наук, професор Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Академік Національної Академії Наук України.

О.А. Борисенко народився **24 травня 1946 р.** на Сумщині. Майже все його життя пов'язане з Харківським університетом, де він навчався, закінчив аспірантуру, працював викладачем і протягом 32 років завідував кафедрою геометрії. Олександр Андрійович доклав значних зусиль до подальшого розвитку в Харкові наукової школи з геометрії, яка на сьогодні є єдиною в Україні. Борисенко – відомий як у нашій країні, так і за кордоном учений, автор фундаментальних праць з геометрії і топології багатовимірних поверхонь у ріманових, псевдоріманових і фінслерових просторах, із внутрішньої геометрії цих просторів. Найвизначніші його наукові результати належать до зовнішньої геометрії багатовимірних підмноговидів, геометрії грассманового зображення дійсних і комплексних підмноговидів у евклідовому просторі, геометрії дотичного і нормального розшарувань, ізометричних занурень ріманових многовидів, геометрії «в цілому» опуклих гіперповерхонь у ріманових просторах і в комплексних просторових формах. Олександр Андрійович заклав основи теорії підмноговидів, увів нові класи багатовимірних поверхонь, нові інваріанти. Розв'язав кілька проблем: багатовимірну проблему Гільберта, проблему Бернштейна [79].

**25 травня**

**День Державної служби спеціального зв'язку  
та захисту інформації України**

Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України (Держспецзв'язку) утворена на виконання ухваленого 23 лютого 2006 року Закону України «Про Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України» і є спеціалізованим органом центральної виконавчої влади в галузі спеціального зв'язку та захисту інформації, суб'єктом сектору оборони і безпеки, основним суб'єктом національної системи кібербезпеки, що здійснює координацію діяльності суб'єктів забезпечення кібербезпеки в галузі кіберзахисту та адміністратором спецзв'язку.

В епоху інформаційних технологій неможливо почуватися захищеним у кіберпросторі. З розвитком технологій стрімко зростає кількість злочинів у цій сфері. Щодня у людей та компаній крадуть персональні дані, кошти з рахунків, збирають безліч конфіденційної та комерційної інформації, блокують діяльність тощо. Проте успішність запобігання таким злочинам, їх викриття та притягання винних осіб до відповідальності наразі є достатньо рідкісним явищем, якщо порівнювати з кількістю таких правопорушень. На 73-й сесії Генеральної асамблеї ООН Генеральний секретар Антоніу Гутерреш оцінив щорічні збитки від кіберзлочинності у світі в розмірі 1,5 трл. доларів. Україна, як і всі країни світу, щодня зіштовхується з викликами у сфері кібербезпеки. З моменту військової агресії Російської Федерації російські хакери спрямували свій удар на комунікаційні системи державного та військового управління, які мали обмежити ефективність функціонування ЗСУ і державної влади в Україні. В Україні на законодавчому рівні приймаються відповідні закони та нормативні акти, які регулюють відносити в цій сфері: Конституція України, закони України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», «Про інформацію», «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» та інші закони. Також Україна продовжує поглиблювати співпрацю з партнерами у сфері кіберзахисту. Адже її досвід у боротьбі з кібератаками російського агресора допомагає не тільки нам, а й нашим партнерам у побудові дієвих національних та міжнародних систем кіберзахисту [83].

## 26 травня

**Абрахам де Муавр (1667-1754)** – англійський математик французького походження. Учень і помічник Ісаака Ньютона.

Народився Абрахам де Муавр **26 травня 1667 року** у французькому місті Вітрі-ле-Франсуа. Ще у ранньому дитинстві він познайомився з теорією ймовірності Гюйгенса і вона дуже його зацікавила. Спочатку навчався в Парижі, а пізніше змушений переїхати в Лондон, де і прожив усе життя. Заробляв репетиторством та грою в шахи. Знайомство з Ісааком Ньютоном стало визначальним у його науковій діяльності. Ньютон надзвичайно цінував математичні здібності свого учня і помічника. Муавр відрив формулу для піднесення у степінь комплексних чисел, заданих у тригонометричній формі. Він першим почав використовувати піднесення до степеня нескінченних рядів. Доповнив теорію рішення однорідних лінійних різницевих рівнянь з постійними коефіцієнтами. Крім аналізу, Муавр зробив великий вклад в теорію ймовірностей. Він першим увів функцію нормального розподілу і довів перший частковий випадок центральної граничної теореми. Муавр також дослідив ймовірність виграшу у азартних іграх. Абрахам де Муавр у літньому віці одного разу виявив, що тривалість його сну зростає на 15 хв. у день. Склавши арифметичну прогресію, він визначив дату, коли вона досягла б 24 год [82].

**Йосип Ілліч Гіхман (1918-1985)** – український математик радянської доби, доктор фізико-математичних наук. Народився Йосип Ілліч **26 травня 1918 року** в місті Умань Черкаської області. У 1939 році закінчив Київський університет, де і працював протягом 1947-1965 рр. Основні дослідження стосуються теорії ймовірностей, математичної статистики та теорії диференціальних рівнянь. Зробив істотний внесок у розвиток теорії стохастичних диференціальних рівнянь. У теорії випадкових процесів увів та дослідив загальне стохастичне диференціальне рівняння. Отримав низку загальних результатів з теорії випадкових процесів і стохастичних диференціальних рівнянь, відкрив принцип усереднення для стохастичних рівнянь, дослідив нелінійні стохастичні коливання. Розвиваючи методи теорії марковських процесів, отримав низку важливих результатів з математичної статистики, зокрема дослідив критерій узгодженості Колмогорова та х-критерій узгодженості за наявності параметрів, які визначають емпірично [79].

**27 травня**

### **Аналітична геометрія**

Аналітична геометрія – розділ геометрії, у якому властивості геометричних об'єктів (точок, ліній, поверхонь) установлюють засобами алгебри за допомогою методу координат, тобто шляхом дослідження властивостей рівнянь, які і визначають ці об'єкти. Основні положення аналітичної геометрії вперше сформулював філософ і математик Рене Декарт у 1637 році. Готфрід Лейбніц, Ісаак Ньютон і Леонард Ейлер надали аналітичній геометрії сучасної структури.

Початкові знання з аналітичної геометрії були закладені ще давньогрецькими математиками Менехмом та Аполлонієм Перзьким, але створенням обґрунтованої структури аналітичної геометрії ми завдячуємо Рене Декарту, який виклав її основи у праці «*La Geometrie*», що побачила світ у 1637 році.

В аналітичній геометрії двовимірний простір задається системою координат, у якій кожна точка має пару координат у формі дійсних чисел. Аналогічним чином, Евклідів простір представлено координатами, де кожна точка має три координати. Значення координат залежить від вибору точки початкового відліку. Існує велика кількість різних систем координат, але найбільш загальними є такі: декартова система координат (на площині або в просторі), яка є найбільш поширеною системою координат де кожна точка задається впорядкованою парою  $(x, y)$  або  $(x, y, z)$ ; полярна система координат, де кожна точка на площині представлена її відстанню  $r$  від початку координат і її кутом  $\theta$  від полярної осі; циліндрична система координат, де кожна точка простору задається її висотою  $z$ , радіусом  $r$  від осі  $z$  та кутом  $\theta$  відносно її проєкції на площину  $xy$  стосовно горизонтальної осі; сферична система координат, де кожна точка в просторі представлена її відстанню  $\rho$  від початку відліку, кутом  $\theta$  її проєкції на  $xy$ -площину стосовно горизонтальної осі і кутом  $\phi$ , який вона утворює із віссю  $z$ .

Характерною особливістю аналітичної геометрії є визначення геометричних фігур рівняннями. Якщо рівняння алгебраїчне, то воно визначає лінію – дійсну чи уявну, яку називають алгебраїчною, а степінь рівняння – порядок цієї лінії [27].



**28 травня**

### **День SEO-фахівця**

SEO-фахівець – це людина, що займається просуванням сайтів, а також їх оптимізацією під запити пошукових систем. Поняття SEO з англійської перекладається як «пошукова оптимізація» (англ. search engine optimization). В обов'язки SEO-фахівця входить розробка і реалізація стратегії оптимізації сайтів. Його основне завдання – це стабільне зростання позицій сторінок сайту в пошукових системах.

Для того, щоб досягти результату, сеошник повинен:

- знати, як працюють пошукові системи;
- володіти Google Analytics;
- уміти користуватися спеціальними програмами;
- знати прийоми нарощування посилальної маси;
- уміти ставити ТЗ дизайнерам та копірайтерам;
- знати правила юзабіліті сайту.

SEO-фахівцю знадобиться знати основи програмування, маркетингу, копірайтингу і роботи з контентом [81].

**Йоганн II Бернуллі (1710-1790)** – швейцарський математик і фізик.

Народився Бернуллі **28 травня 1710 року** в Базелі. Вивчав у Базельському університеті право і фізико-математичні науки. Був професором риторики, пізніше математики в Базельському університеті.

Основні наукові праці І. Бернуллі стосуються галузі фізики. Вивчав тепло, магнетизм, розподіл світла. Видав твори батька. Почесний член Паризької і Берлінської академії наук [83].

З **2017 року 28 травня** краєзнавці відзначають **Всеукраїнський день краєзнавства**. Метою свята було визначено підвищення суспільної уваги до діяльності краєзнавців, поглиблення дослідження та популяризації історії, культури, мови, звичаїв і традицій українського народу, репрезентації практичних здобутків у цьому напрямку; залучення до вивчення та пізнання рідного краю широких верств населення; поглиблення співпраці з державними органами влади, закладами культури та освіти, науковими установами, громадськими організаціями, зацікавленими у розвитку краєзнавства. Основними формами відзначення Всеукраїнського дня краєзнавства стали презентації книг, книжкових виставок, зустрічі із краєзнавцями, проведення конференцій та круглих столів, засідань краєзнавчих клубів, виступи у ЗМІ тощо [81].

29 травня

### Математичний аналіз

Математичний аналіз – фундаментальний розділ математики, що веде свій відлік від XVII століття, коли було сформульовано теорію нескінченно малих величин. Сучасний математичний аналіз охоплює також теорію функцій, теорію границь і рядів, диференціальне та інтегральне числення, диференціальні рівняння та диференціальну геометрію. Математичний аналіз постав визначною віхою в історії науки і сформував обличчя сучасної математики. Аналіз швидко перетворився на надзвичайно потужний інструмент для дослідників природничих наук, а також став одним із рушіїв науково-технічної революції.

До кінця XVII ст. склалася ситуація, коли в математиці було накопичено знання про розв'язок деяких важливих класів задач, пов'язаних із обчислення миттєвих характеристик (швидкості, прискорення). Їх розв'язок був запропонований І. Ньютоном і Г. Лейбніцом, які незалежно один від одного створили математичний апарат, який і склав основу математичного аналізу – нового розділу математики, що вивчає різні динамічні процеси, тобто взаємозв'язки змінних величин, які математики називають функціональними залежностями чи функціями.

Поняття функції запровадив Леонард Ейлер, що сприяло швидкому розвитку математичного аналізу. Аналіз функції дійсної змінної почав набирати ознак окремого розділу математики, коли Бернард Больцано дав сучасне означення неперервності. З 1821 року Огюсте Коші почав формувати міцне логічне підґрунтя під математичним аналізом, формулюючи його через поняття нескінченно малих. Йому також належать поняття фундаментальної послідовності й основи аналізу комплексної змінної. Завдяки внеску таких вчених як Карл Вейерштрасс, Симеон Пуассон, Жозеф Ліувіль, Жозеф Фур'є розвинувся епсилонний підхід, який став основою сучасного математичного аналізу. У середині XIX століття Б. Ріман розвинув теорію інтегрування, що призвело до вивчення розривів дійсних функцій. З'явилися поняття неперервної функції Діріхле, неперервної диференційованої функції Вейерштрасса, крива Пеано. Розв'язуючи проблеми з такими функціями, К. Жордан побудував теорію міри Жордано, а Г. Кантор розвинув інтуїтивну теорію множин [27].

## 30 травня

У 1800 році народився Карл Вільгельм Фон Фейєрбах (1800-1834) – німецький математик, син криміналіста Пауля фон Фейєрбаха, старший брат філософа Людвіга Фейєрбаха і письменника Фрідріха Фейєрбаха, викладач гімназії в Ерлангене.

Основні праці стосуються геометрії. Довів теорему про коло дев'яти точок, нині відому як «Теорема Фейєрбаха». Теорема формулюється так: «Коло дев'яти точок довільного трикутника дотикається вписаної і всіх трьох невписаних кіл цього трикутника». Знайдено більше 300 доведень цієї теореми, найкоротше доведення використовує обернену теорему Кейсі [83]

**Бойчук Олександр Андрійович (1950)** – український математик, доктор фізико-математичних наук, член-кореспондент НАН України, завідувач лабораторії крайових задач теорії диференціальних рівнянь Інституту математики НАНУ.

Народився О.А. Бойчук 30 травня 1950 року в місті Кропивницькому. У 1967 році закінчив школу і поступив на механіко-математичний факультет Київського університету ім. Т.Г. Шевченка. З 1972 року по 1974 рік працював в Інституті електрозварювання імені Є.О. Патона. У 1978 році захистив кандидатську дисертацію «*Питання конструктивної побудови функції Ляпунова для систем лінійних і нелінійних звичайних диференціальних рівнянь*». У 1992 році захистив докторську дисертацію «*Конструктивні методи аналізу нетерових крайових задач*», а в 1997 році йому було присвоєно вчене звання професора. З 1994 року працює в Інституті математики НАН України на посаді завідувача лабораторії «*крайових задач теорії диференціальних рівнянь*».

Професор О.А. Бойчук є спеціалістом із теорії загальних крайових задач із нетеровим та нормально-розв'язаними операторами в лінійній частині. Уперше визначив умови розв'язаності і провів класифікацію резонансних випадків широкого класу нелінійних крайових задач для систем звичайних диференціальних і різницевих рівнянь, рівнянь із запізнюючим аргументом, рівнянь з імпульсною дією та сингулярно збурених рівнянь, для чого запропонував використовувати апарат узагальнено-обернених операторів. О. Бойчук – автор понад 120 наукових праць, у тому числі трьох монографій й підручника. Під його науковим керівництвом підготовлено 2 доктори наук та 13 кандидатів наук [79].

## 31 травня



**Джон (Янош) Кемені (1926-1992)** – американський математик угорського походження, професор Дартмутського коледжу. Разом з Томасом Курцем розробив мову програмування BASIC і мережеву систему користування декількома комп'ютерами одночасно (“time sharing”).

Народився Джон Кемені **31 травня** 1926 року в родині угорських євреїв. Після початку війни, емігрував до Нью-Йорка, родичі, що залишилися в Угорщині, загинули у концтаборах. Закінчивши з відзнакою середню школу, Джон вступив до Принстонського університету, де вивчав математику і філософію. Обдарованого студента залучили до Манхеттенського проєкту, де він працював під керівництвом Річарда Фейнмана. Там він познайомився з Джоном фон Нейманом. У 1947 році Кемені отримав ступінь бакалавра та почав роботу над докторською дисертацією в області основної математики, яку захистив через два роки. Його науковим керівником був Алонзо Черч. Одночасно Кемені співпрацював з Ейнштейном, який проживав у Принстоні, як консультант з математичних питань. З 1953 року Кемені викладав на факультеті математики престижного Дартмутського коледжу, а з 1955 по 1967 рік керував цим факультетом. У 1970 році Кемені стає (не залишаючи викладацьку роботу) президентом Дартмутського коледжу. У цей період його приваблює ідея автоматизації програмування та застосування комп'ютерів у навчанні. Спільно з Томасом Курцем він розробив для цього першу версію мови програмування Бейсік, яку впровадив на спеціально розробленій системі поділу часу для мережі міні-ЕОМ LGP-30, за що в 1985 році отримав премію *«Піонер комп'ютерної техніки»*. Джон Кемені був одним з піонерів викладання основ програмування: вважав, що цей предмет повинен бути доступний усім студентам, незалежно від їх спеціалізації. Студенти надзвичайно цінували його прагнення до популяризації комп'ютерної грамотності. Кемені опублікував кілька монографій у галузі математичної логіки та дискретної математики. Джон Кемені помер у віці 66 років, але створена ним мова програмування продовжує своє життя [80].

## 7 червня

### День захисту дітей

У 1796 році народився **Ніколя Леонар Саді Карно (1796-1832)** – французький фізик і математик, один з основоположників термодинаміки і подальшого розвитку теплових машин. Саді Карно запровадив такі поняття, як теплова машина, ідеальний цикл, оборотність і необоротність термодинамічних процесів [83].

У 1890 році бюро перепису населення США вперше почало використання електричної табуляційної машини Германа Холлеріта, призначеної для статистичної обробки перфокарт.

У 1979 року народився **Маркус Перссон** – шведський програміст та ігровий дизайнер. Більш відомий як «Нотч».

Перссон був власником компанії відеоігор Mojang, яку він заснував разом з Карлом Манні і Якобом Порсером у кінці 2010 року. У 2009 році Перссон випустив демоверсію своєї відомої гри Minecraft, яка принесла йому популярність. З моменту виходу Minecraft Перссон отримав значну популярність в індустрії відеоігор, завоювавши ряд нагород. У 2011 році Маркус залишив посаду головного дизайнера Minecraft і передав творчі повноваження Єнсу Бергенстену. 15 вересня 2014 року Маркус Перссон продав Mojang корпорації Microsoft за 2.5 мільярда доларів США, після чого покинув команду [80].

Щорічно **1 червня**, починаючи з 1950 року, за рішенням ООН у світі відзначається **День захисту дітей**. Головними цілями дня є заохочення до миру, братерства і взаєморозуміння між дітьми. Закликати батьків, держави, урядові та неурядові організації захищати права і свободи дітей. Людство зобов'язане дати дитині найкраще, що воно може дати, – така основна ідея. Міжнародний день захисту дітей – це також привід нагадати дорослим про необхідність дотримання прав дітей на життя, на свободу думок і віросповідання, на освіту, відпочинок і дозвілля, на захист від фізичного та психологічного насильства, на захист від експлуатації дитячої праці. Тільки в умовах захисту прав і свобод дитини можливе формування гуманного і справедливого суспільства. Перший день літа – можливість для підлітків задуматися про своє місце в світі і розглянути, які проблеми вони вважають важливими для себе і суспільства в цілому [83].

## 2 червня



**Тібор Радо (1895-1965)** – угорський математик, який емігрував до Сполучених Штатів Америки після Першої світової війни. Основні роботи присвячені диференціальній геометрії, функціональному аналізу, теорії поверхностей. Незначну кількість праць присвятив теорії багатозначних конформних відображень, теорії ріманових поверхонь.

Радо народився в Будапешті **2 червня 1895 року**. З 1913 року по 1915 рік навчався в Політехнічному інституті, де вивчав громадянське будівництво. Під час Першої світової війни він став старшим лейтенантом угорської армії і потрапив у полон на російському фронті. Він втік із сибірського табору для військовополонених і, подолавши тисячі миль по арктичних пустелях, зумів повернутися в Угорщину.

У 1923 році Тібор Радо отримав докторський ступінь в Університеті Франца Йосифа. Деякий час він викладав в університеті, а потім став науковим співробітником у Німеччині. У 1929 році він переїхав до США і читав лекції в Гарвардському університеті і Інституті Райса, перш ніж отримати у 1930 році посаду викладача на кафедрі математики Університету штату Огайо. У 1920-х роках він довів, що поверхні володіють унікальною тріангуляцією. У 1933 році Радо опублікував статтю «Про проблеми Плато», у якій дав розв'язок проблеми Плато, а в 1935 році – «Субгармонійні функції». В останні десятиліття його праці були зосереджені на інформатиці, і в травні 1962 року він опублікував один із своїх найвідоміших результатів «Про необчислювальні функції» [82].

**У 1896 році** італієць Гульєльмо Марконі подав заявку на «удосконалення в передачі електричних імпульсів, сигналів і апаратури для цього». 2 вересня 1896 року він здійснив першу публічну демонстрацію свого винаходу, передача радіограм здійснювалась на відстань 3 км. Як передавач Марконі застосував генератор Герца в модифікації Рігі, як приймач – прилад Лоджа, у якій Марконі ввів розроблений ним вакуумний когерер, що підвищив стабільність роботи приладу і його чутливість, а також дросельні котушки. 2 липня 1897 року був отриманий патент на винахід радіо [83].

3 червня

## Теорія ймовірностей – одна із центральних математичних дисциплін

Теорія ймовірностей – розділ математики, що вивчає закономірності випадкових явищ: випадкових подій, випадкових величин, їхні функції, властивості й операції над ними. Математичні моделі в теорії ймовірності описують з деяким ступенем точності випробування (експерименти, спостереження, вимірювання), результати яких неоднозначно визначаються умовами випробування. Математичним апаратом теорії ймовірності є комбінаторика та теорія міри.

Виникнення теорії ймовірностей, як науки відносять до XVII століття і перших спроб математичного аналізу азартних ігор. Найперші наукові праці в галузі теорії ймовірностей належать Дж. Кардано, Г. Галілею. Дослідження прогнозування виграшу в азартних іграх, що були встановлені Б. Паскалем і П. Ферма, відкрили перші ймовірності залежності, що виникають під час кидання гральних кубиків. Справжню наукову основу теорії ймовірностей заклав великий математик Якоб Бернуллі. Його праця «Мистецтва припущень» стала першим ґрунтовним трактатом з теорії ймовірностей. Вона містила загальну теорію перестановок і поєднань. У сформульованому законі великих чисел Бернуллі встановив зв'язок між імовірністю будь-якої випадкової події та частотою її появи, яка спостерігається безпосередньо з досвіду. У першій половині XIX століття теорія ймовірностей починає застосовуватися до аналізу похибок спостережень. Лаплас і Пуассон довели перші граничні теореми. Було доведено закон великих чисел, центральну граничну теорему, а також розроблено теорію ланцюгів Маркова.

Значний внесок у теорію ймовірностей зробив український математик, академік НАН України, Борис Володимирович Гнеденко. Йому вдалося довести в остаточному формулюванні локальну граничну теорему для незалежних, однаково розподілених ґратчастих додатків. У 1954 р. під керівництвом Б.В. Гнеденка був створений асинхронний комп'ютер «Київ».

Вимоги різних технічних потреб суспільства дали поштовх до розвитку низки прикладних розділів теорії ймовірностей. Це статистична теорія зв'язку, теорія інформації, теорія масового обслуговування, теорія надійності, економетрія, математична статистика тощо [40, 51, С.9].

## 4 червня

**У 469 р. до н.е.** народився **Сократ (469-399)** – давньогрецький філософ, якого вважають одним із засновників Західної філософії. Сократ народився в Афінах, мало мандрував і майже ніколи не залишав Афін. Освіту отримав в одного з найзнаменитіших філософів античності – Анаксагора з Клазомен. Бесіди викликали захват. Своїх слухачів він вважав, в першу чергу, друзями, а вже потім учнями. Завдяки своїй надзвичайній чарівності, він мав вплив на людей різного віку, що викликало заздрість, неприязнь і навіть ворожість. Сократ увесь час був зайнятий проблемою, як привести фахівця до влади [83].

**У 1863 році** народився **Владислав Городецький (1863-1930)** – український та польський архітектор, підприємець, меценат. Автор Будинку з химерами та Костелу святого Миколая в Києві. Прозваний «київським Гауді». Після закінчення реального училища Святого Павла в Одесі та імператорської академії мистецтв у Санкт-Петербурзі (1890) Городецький переїхав до Києва, де жив і плідно працював впродовж майже 30 років. Архітектор займався не тільки спорудженням будівель за власними проєктами, але й здійснював технічний нагляд за будівництвом. У Києві мав посаду міського архітектора. Також Городецький був власником цементного заводу «Тон» на Куренівці і зводив більшість замовлень виключно з бетону власного виробництва [83].

**У 1910 році народився Крістофер Кокерелл (1910-1999)** – англійський інженер, винахідник судна на повітряній подушці.

У 1931 році Крістофер Кокерелл закінчив машинобудівний факультет Кембриджського університету і пішов працювати в інженерну компанію, але потім знову повернувся в Кембридж, щоб краще вивчити електроніку. Працюючи в компанії Марконі в період з 1935 по 1950 роки, Крістофер Кокерелл зробив великий внесок у розвиток авіаційних систем радіонавігації та систем зв'язку. Протягом цього періоду він зареєстрував 36 патентів. У 1959 році Кокерелл побудував судно SR-N1 на повітряній подушці, яке перетнуло протоку Ла-Манш. Судно важило 7 т, розвивало швидкість до 100 км/год і могло перевозити більше 400 пасажирів і 60 автомобілів [83].

**У 1991 році** компанія Sony випустила Data Discman, портативний комп'ютер для відтворення інформації на тридюймових компакт-дисках.



5 червня

### Дискретна математика

Дискретна математика – галузь математики, що вивчає властивості будь-яких дискретних структур. Як синонім іноді вживається термін дискретний аналіз, що вивчає властивості структур скінченного характеру. До таких структур можна віднести скінченні групи, скінченні графи, а також деякі математичні моделі перетворювачів інформації, скінченні автомати, машини Тюрінга тощо. Розділ дискретної математики, що вивчає їх, називається скінченною математикою. Іноді це поняття розширюють до дискретної математики. Крім указаних скінченних структур, дискретна математика вивчає деякі системи алгебри, нескінченні графи, обчислювальні схеми певного вигляду, клітинні автомати тощо.

Історія дискретної математики пов'язана з розв'язанням складних проблем, які привернули увагу в цій області. У теорії графів багато досліджень було викликано спробами довести теорему чотирьох кольорів, уперше сформульовану 1852 року, але не доведеною до 1976 року. У логіці прикладом таких задач є друга проблема зі списку Давида Гільберта, яка була представлена у 1900 році. У ній йдеться про доведення, що арифметичні аксіоми є несуперечливими. Друга теорема Геделя про неповноту формалізованої арифметики. Телекомунікаційна промисловість також спонукала прогрес у дискретній математиці, особливо з теорії графів та теорії інформації. Формальна перевірка тверджень у логіці була необхідною для розробки програмного забезпечення безпеково критичних систем.

Необхідність розкрити німецькі коди Другої світової війни призвели до досягнень в області криптографії та теоретичної інформатики, а також до появи першої програмованої цифрової електронної обчислювальної машини, розробленої в Англії. Головним критерієм, за яким різноманітні розділи математики (як ті, що виникли в давні часи, так і ті, що з'явилися у ХХ ст.) об'єднують під назвою «дискретна математика», є те, який стосунок вони мають до теорії та практики проектування, використання електронних обчислювальних машин і програмування. Тому дискретну математику останнім часом справедливо називають комп'ютерною математикою [1].

## 6 червня

**Йоганн Мюллер Регіомонтан (1436-1476)** – видатний німецький математик, астроном, а також астролог, конструктор астрономічних інструментів, видавець, перекладач і католицький єпископ.

Йоган Мюллер народився **6 червня 1436 року** в місті Кенігсберзі в Баварії. Уже в 11 років він став студентом Лейпцизького університету. Навесні 1450 року в 14 років він перейшов у Віденський університет, а в 15 років після закінчення факультету вільних мистецтв Регіомонтан став бакалавром. З 1453 року слухав лекції з математики та астрономії Георга Пурбаха, з яким згодом співпрацював. Основною математичною працею Регіомонтана був твір «Про всі види трикутників». Це була перша праця в Європі, у якій тригонометрія розглядалася як самостійна дисципліна. У друкованому вигляді цей твір було опубліковано в 1533 році. Перша книга цього твору присвячена вирішенню плоских трикутників. У другій книзі вводиться теорема синусів для плоских трикутників і розглядається низка задач про плоскі трикутники, що призводять до квадратичних рівнянь. Третя книга викладає основи сферичної геометрії. Її зміст значною мірою збігається зі «Сферикою» Менелая і з аналогічними роботами арабомовних авторів. Центральною теоремою четвертої книги є сферична теорема синусів. У п'ятій книзі доводиться теорема, еквівалентна сферичній теоремі косинусів. Дві останні книги в основному спираються на роботи математиків країн ісламу, таких як ал-Баттані і ат-Тусі. Іншою важливою математичною працею Регіомонтана були складені ним семизначні таблиці синусів з кроком  $1'$  і таблиці тангенсів [82].

**У 1850 році народився Карл Фердинанд Браун (1850-1918)** – німецький фізики, лауреат Нобелівської премії з фізики разом з Гульєльмо Марконі «за видатний внесок у створення бездротової телеграфії» (1909 р).

**Ігор Іванович Сікорський (1889-1972)** – видатний авіаконструктор українського походження, що працював у Сполучених Штатах. Народився Ігор Іванович в Києві **6 червня 1889 року** в сім'ї Івана Сікорського, професора кафедри неврології та психіатрії медичного факультету Київського університету. Навчаючись у Київському політехнічному інституті (1908-1912), спроектував і побудував кілька гелікоптерів, літаків-біпланів. Під його керівництвом були побудовані одні з перших у світі багатомоторні літаки «Гранд» та «Ілля Муромець» [17].

**7 червня**

### **Математична статистика**

Математична статистика – це сучасна галузь математичної науки, яка займається статистичним описом результатів експериментів і спостережень, а також побудовою математичних моделей, що містять поняття ймовірності [64, С.9]. Основними задачами математичної статистики є статистична перевірка гіпотез, визначення основних числових характеристик випадкових вибірок, якими є вибіркоче середнє, вибіркочі дисперсії, стандартне відхилення. Прикладом перевірки таких гіпотез є з'ясування питання про те, чи змінюється виробничий процес із часом. Прикладом оцінки параметрів є оцінка середнього значення статистичної змінної за дослідними даними. Для вивчення статистичної залежності використовують методи теорії кореляції. Загальні методи математичної статистики є основою теорії похибок.

У структурі математичної статистики традиційно виділяють два основні розділи: описова статистика і статистичні висновки. Описова статистика дає можливість отримати нову інформацію, швидше зрозуміти і всебічно оцінити її, тобто виконує наукову функцію опису об'єктів дослідження. Статистичні висновки дають можливість оцінити точність, надійність і ефективність вибіркочих статистик, виявити похибки, узагальнити отримані результати. Математична статистика широко використовує методи теорії ймовірностей для вибудови і перевірки математичних моделей. Її методи розширюють можливості наукового передбачення і раціонального ухвалення рішення багатьох задач, де суттєві параметри не можуть бути з'ясовані чи контрольовані з достатньою точністю. Математична статистика надає математичне обґрунтування для ухвалення рішень в умовах невизначеності, тобто за нестачі інформації. Методи математичної статистики широко застосовують в організації виробництва, радіотехніці, військовій справі, теорії автоматичного керування, біології, економіці, статистичній фізиці, зоряній астрономії тощо. Математичну статистику використовують також для розв'язання теоретичних і практичних задач кібернетики. Порівняно новим напрямом розвитку математичної статистики є послідовний аналіз та загальна теорія статистичних рішень, яка тісно пов'язана з теорією ігор [64].

## 8 червня

**Каспар Вессель (1745-1818)** – датсько-норвезький математик, за професією землемір. Автор геометричного виду комплексних чисел.

Вессель народився **8 червня 1745 року** в Йонсруді, Норвегія, і був одним із тринадцяти дітей у сім'ї. У 1763 році він закінчив середню школу і поїхав навчатися в Данію. Навчаючись у Копенгагенському університеті працював помічником землеміра і картографа. Саме математичний аспект геодезії привів його до вивчення геометричного значення комплексного числа. Свої дослідження Вессель опублікував у датському журналі, який рідко читали за межами Данії, тому схожі результати були отримані Арганом в 1806 році і Гауссом в 1831 році [83].

**У 1955 році** народився **Тімоті Джон Бернерс-Лі** – британський винахідник, творець Всесвітньої павутини (World Wide Web, скорочено WWW), автор багатьох розробок у галузі інформаційних технологій. Лауреат премії Тюрінга 2016 року.

Початкову освіту Бернес-Лі отримав у престижній школі Емануель, потім у королівському коледжі в Оксфорді. Там він склав свій перший комп'ютер на базі мікропроцесора M6800 з телевізором замість монітора. Одного разу Тім і його друг були спіймані при проведенні хакерських дій, за що вони були позбавлені права користуватися університетськими комп'ютерами. Після закінчення з відзнакою Оксфордського університету в 1976 році за спеціальністю «фізика» Бернерс-Лі поступив на роботу в компанію «Plessey Telecommunication Ltd», займаючись системами розподілених транзакцій, засобами розсилання повідомлень із технологіями штрих-кодування. У 1978 році Бернерс-Лі перейшов до компанії «DG Nash Ltd», де займався програмами-драйверами для принтерів і створив модель багатозадачної операційної системи.

Наступним етапом трудової діяльності Бернерса-Лі була робота в Європейській лабораторії з ядерних досліджень ЦЕРН консультантом з програмного забезпечення. Саме там він для власних потреб написав програму «Енквайр», яка використовувала випадкові асоціації та заклала концептуальну основу для Всесвітньої павутини (World Wide Web, скорочено WWW). Проект було затверджено і реалізовано в 1989 році. У рамках проекту було розроблене програмне забезпечення веб-сервера [80].

7 червня

## Теорія графів

Теорія графів – розділ математики, що вивчає властивості графів. Наочно граф можна уявити як геометричну конфігурацію, яка складається з точок (вершин), сполучених лініями (ребрами). У строгому визначенні графом називається така пара множин  $G = (V, E)$ , де  $V$  є підмножина будь-якої зліченої множини, а  $E$  – підмножина  $V * V$ . Виникнення теорії графів пов'язана з класичними задачами про Кенігсберзькі мости, де потрібно обійти всі чотири ділянки суші, пройшовши по кожному мосту один раз, і задача про три криниці, де потрібно прокласти стежки від кожного будинку до кожної криниці таким чином, щоб стежки не перетиналися.

Визначення графа є настільки загальним, що цим терміном можна описувати безліч подій та об'єктів повсякденного життя. Високий рівень абстракції та узагальнення дозволяє використовувати типові алгоритми теорії графів для вирішення зовнішньо несхожих задач у транспортних і комп'ютерних мережах, будівельному проектуванні, молекулярному моделюванні тощо. Теорія графів знаходить застосування, наприклад, у геоінформаційних системах. Наявні або запроєктовані будинки, споруди, квартали тощо розглядаються як вершини, а дороги, інженерні мережі, лінії електропередачі що їх з'єднують – як ребра. Застосування різних обчислень, вироблених на такому графі, дозволяє, наприклад, знайти найкоротший об'їзний шлях або найближчий продуктовий магазин, спланувати оптимальний маршрут. Враховуючи, що набір вершин можна використовувати для абстрагування будь-якого типу комп'ютерних даних, теорія графів глибоко вивчає взаємозв'язок між ними та дає відповіді на ряд питань розташування, налаштування мережі, оптимізації, узгодження.

Слід розрізняти ейлерові, гамільтонові та планарні графи. Граф Ейлера – це зв'язаний граф, для якого існує цикл, який містить ребра. Зв'язаний граф називається гамільтовим, якщо існує цикл, який проходить через кожен вершину графа лиш один раз. Планарним називається граф, якщо його можна вкласти на площину. Мета графів – показати занато численні або складні дані, для їх адекватного опису в тексті, або алгоритмі. Забезпечення чіткості та коректності опису даних у графах забезпечують ефективність використання графів [2, с.234].

**10 червня**

### **День кулькової ручки**

**У 940 році** народився **Абуль-Вафа (940-998)** – перський астроном і математик з Хоресану. У віці близько 20 років Абуль-Вафа переїхав до м. Багдад, на той час – центру науки ісламського світу. Брав участь у будівництві Багдадської обсерваторії, де пізніше працював. Крім математики та астрономії, Абуль-Вафа знався на музиці та інженерії, керував Багдадською лікарнею. Абуль-Вафа листувався з відомими арабськими ученими, наприклад, Абу Рейханом Біруні. Так, у 998 році вони спостерігали сонячне затемнення й на основі здобутих даних визначили різницю довготи між містами. Він зробив значний внесок у розвиток тригонометрії, зокрема одним із перших на прикладі небесної сфери довів сферичну теорему синусів, а також його вважають одним з імовірних авторів цієї теореми. Вивів формулу для синуса суми двох кутів. Імовірно, першим увів функції тангенса, котангенса (за іншими даними, це зробив аль-Марвазі). У своїх обчисленнях використовував функції секанса та косеканса. Склав таблиці синусів і тангенсів з інтервалом у 10' (15') та з точністю до 1/604, тобто до восьмого знака після коми. Абуль-Вафа – автор численних книг з арифметики, геометрії, астрономії: «Про те, чого варто навчитися до вивчення арифметики»; «Про те, що варто знати письменникам, торговцям та іншим у науці арифметики», де вперше в арабському тексті використані від'ємні числа; «Про те, що необхідно реміснику з геометричних конструкцій», у якій використані праці Евкліда, Архімеда та Герона Александрійського. Йому належать коментарі до праць аль Хорезмі, Гіппарха, Евкліда, Птолемея [82].

**У 1943 році** угорець Ласло Біро винайшов кулькову ручку. Кулькова ручка – різновид ручки, інструмент для письма, який передає пастоподібне чорнило з контейнера за допомогою невеликої кульки. Спочатку авторучки призначалися для Королівських військово-повітряних сил Великої Британії, оскільки звичайні ручки-перо, не функціонували в літаках на значній висоті.

Кулькові ручки найдешевші, досить надійні і прості, а тому найпопулярніші інструменти для писання, які витіснили чорнильні пера. Згодом розробки у цьому напрямку створили такі продукти, які пишуть без проблем під водою і в умовах низького атмосферного тиску [83].

**11 червня**

### **Проблеми тисячоліття**

Наприкінці ХХ століття математики намагалися сформулювати стратегічні завдання на наступне ХХІ століття. Так, у травні 2000 року експерти Математичного інституту Клея відібрали сім найважливіших проблем сучасної математики. Кількість проблем у переліку (сім) було обрано виходячи з того, що засновник інституту, бостонський мільйонер Клей виділив на премії сім мільйонів доларів – по мільйону за вирішення кожної проблеми. Перелік проблем тисячоліття:

*1. Рівність класів  $P$  і  $NP$ .*

Питання полягає в тому, чи для всіх задач, для яких комп'ютер може швидко перевірити заданий алгоритм, він також може швидко знайти цей розв'язок.

*2. Гіпотеза Годжа.*

Гіпотеза описує класи когомологій на комплексних проєктивних многовидах, що реалізованих алгебраїчними підмноговидами.

*3. Гіпотеза Пуанкаре (доведена).*

Гіпотеза стверджує, що всякий «тривимірний об'єкт», що має деякі властивості тривимірної сфери, має бути сферою з точністю до деформації.

*4. Гіпотеза Рімана.*

Гіпотеза стверджує, що всі нетривіальні нулі дзета-функції Рімана мають дійсну частину  $\frac{1}{2}$ . Гіпотеза Рімана була частиною восьмої проблеми Гільберта.

*5. Теорія Янга – Мілса.*

Задача походить із галузі фізики елементарних частин. Потрібно довести, що для будь-якої простої компактної каліброваної групи  $G$  квантова теорія Янга-Мілса для простору  $R^4$  існує й має ненульовий дефект маси.

*6. Рівняння Нав'є-Стокса.*

Рівняння Нав'є-Стокса – це система рівнянь, що описують рух в'язкої рідини, одна з найважливіших задач гідродинаміки. Незважаючи на важливість задачі, існування гладких розв'язків зі скінченною кінетичною енергією математично не доведено.

*7. Гіпотеза Берча і Свіннертона-Даєра.*

Гіпотеза пов'язана з рівнянням еліптичних кривих і множиною їхніх раціональних розв'язків [39].

**12 червня**

### **Математика кохання**

Математика і любов – начебто не надто природна комбінація. Людські емоції, на відміну від математичних рівнянь, не є дисциплінованими й чітко організованими, а справжнє захоплення і суть романтики неможливо легко визначити. Однак математика все одно має що розповісти. За допомогою математики стали вивчати прогнозування патернів для багатьох явищ, як погода та розростання міст, і пояснювати все – від законів Всесвіту до функціонування субатомних частин. На щастя, кохання, як і практично все в житті, має безліч патернів: починаючи з кількості наших сексуальних партнерів протягом життя й завершуючи тим, як ми обираємо, кому написати на сайті знайомств. Ці патерни зазнають викривлень, відхилень, поворотів і розвитку так само, як кохання, і математика саме створена для того, щоб їх описувати [74, С.17].

Математика може подарувати безліч осяянь щодо організації побачень. Ми можемо вирахувати наші шанси на те, щоб знайти людину, на яку ми чекаємо все життя. Та й сама краса людини виражається «золотим перерізом», ірраціональним числом, що приблизно дорівнює 1,618.... Досконале обличчя повинно мати рот у 1,618... ширший за нижню частину носа, брови у 1,618... ширші за очі тощо. Якщо наше обличчя, можливо, не можна змінити так, щоб воно подобалося абсолютно всім, то при пошуку партнера вступає людський вибір, а вибір означає ймовірність. Надзвичайно дієвим є «ефект приманки». Він доводить, що наявність альтернативи може змінити ваше ставлення до вибору. Збираючись на вечірку, де є шанс із кимось познайомитися, беріть із собою друга, максимально схожого на вас, але менш привабливого. Поруч із ним ви матимете більше шансів.

На сьогодні сайти знайомств – це ідеальні доступні каталоги незнайомих, з якими можна розпочати стосунки. У його основу покладено дуже елегантний алгоритм. Людина під час реєстрації заповнює анкету і за допомогою низки логічних кроків генерує показник відповідності для пар, показуючи, наскільки люди підходять одне одному. Спроби зрозуміти кохання можуть бути дуже різними, але всі вони об'єднані одним фактом: це лише моделі реальності.



## 13 червня

У 1555 році в Падуї народився **Джованні Антоніо Маджіні (1555-1617)** – італійський картограф, астроном і математик. У 1579 році він закінчив вивчення філософії в Болоньї, а з 1588 року завідував кафедрою математики в Болонському університеті. Маджіні підтримував геоцентричну систему світу, а не геліоцентричну систему Коперника. У своїй праці «*Tabula tetragonica*» він розробив надзвичайно точні тригонометричні таблиці та лічильні пристрої до них. Він також працював над проблемою дзеркал і опублікував статті з теорії вгнутих сферичних дзеркал [83].

У 1580 році в Лейдені народився **Віллеброд Снелл (1580-1626)** – нідерландський математик, фізик і астроном, учень Людольфа ван Цейлена, професора Лейденського університету. Наукові інтереси стосуються галузі геометрії, тригонометрії, оптики й астрономії. Відкрив закон заломлення світла, що лежить в основі сучасної геометричної оптики. Першим застосував тріангуляцію для вимірювання довжини земного меридіана, отримав хороший результат з вимірювання радіуса Землі. Снелл запропонував використовувати метод подібності трикутника для проведення геодезичних вимірювань. За допомогою цього методу він розв'язав задачу, що була названа «задачею Потенота». Уперше в Європі ввів поняття полярного трикутника та вперше використав формулу для обчислення площі трикутника  $S = 1/2 ab \sin \alpha$  [82].

**Джон Форбс Неш-молодший (1928-2015)** – американський математик, що зробив значний внесок у розвиток теорії ігор та диференціальної геометрії. Лауреат Нобелівської премії з економіки 1994 року (разом з Райнгардом Зелтеном і Джоном Харсані) й Абелівської премії 2015 року (разом з Луїсом Ніребергом).

Джон Форб Неш народився **13 червня 1928 року**. Читати маленький Джон навчився у віці чотирьох років, і відтоді часто досліджував батьківський кабінет у пошуку популярних журналів і книг. Навчаючись у Технологічному інституті, він звернув увагу на математичний факультет не стільки через особисту зацікавленість, як через високу оцінку його викладачів, які помітили неординарний спосіб мислення студента-першокурсника, називаючи його «новим Гауссом». Першим суспільно значним внеском Джона Неша була настільна логічна гра гексод, яку він вигадав у 1949 році [83].

**14 червня**

### **Міжнародний день блогера**

**У 1822 році** Чарлз Беббідж оголосив про винахід своєї малої різницевої машини з програмним керуванням, принцип роботи якої на ціле століття випередив науку і техніку, а в наш час знайшов утілення в комп'ютерах. Різницева машина – механічний апарат, який був призначений для автоматизації обчислень шляхом апроксимації функцій многочленами й обчислення скінченних різниць. Можливість наближеного подання в многочленах логарифмів і тригонометричних функцій дозволяло розглядати цю машину як універсальний обчислювальний засіб. У ній використовувалася десяткова система числення. Вона оперувала 18-ма розрядними числами з точністю до восьмого знаку після коми й забезпечувала швидкість обчислень 12 членів послідовності за 1 хвилину. Однак мала різницева машина була експериментальною, оскільки мала невелику пам'ять і не могла бути використана для великих обчислень [80].

**У 1830 році** народився **Альфред Еннепер (1830-1885)** – німецький математик, спеціаліст з диференціальної геометрії. Диференціальна геометрія – це математична дисципліна яка застосовує методи математичного аналізу для вивчення гладких кривих, поверхонь і, в найзагальнішому вигляді та їхніх п-вимірних аналогів, які називаються многовидами [83].

**У 1951 році** у Вашингтоні надійшов у продаж перший комп'ютер – «UNIVAC 1». UNIVAC 1 – перший комерційний комп'ютер, створений у США, і третій комерційний комп'ютер у світі (після німецького Z4 і британського Ferranti Mark 1). Він був спроектований Джоном Екерттом та Джоном Моклі, розробниками комп'ютера ENIAC. Перший екземпляр було встановлено в Бюро перепису населення США. П'ятий екземпляр було використано для прогнозування результатів виборів президента США 1962 року. UNIVAC 1 використовував 5200 електровакуумних ламп, мав масу близько 13 тон, споживав 125 кВт електричної енергії і міг виконувати близько 1905 операцій за секунду, працюючи на тактовій частоті 2,25 МГц. Центральний комплекс (тобто процесор і оперативна пам'ять) мав розміри 4,3 x 2,4 x 2,6 метра. Вся система займала площу в 35,5 м<sup>2</sup>. Основна пам'ять складалася з 1000 12-бітових слів [81].

**15 червня**

### **IBM або «Блакитний гігант»**

**IBM** – багатонаціональна технологічна корпорація зі штаб-квартирою в Армонку, штат Нью-Йорк. IBM була заснована **15 червня 1911 року**, як Computing-Tabulation-Recording Company (CTR). Діяльності компанії CTR полягала у розробці і виробництві електричних табуляторів для роботи з перфокартами, які можна вважати попередниками сучасної комп'ютерної техніки [83].

У лютому 1924 року було прийнято рішення про перейменування CTR в компанію «International Business Machines Corporation» (IBM). У 1928 році IBM запатентувала новий дизайн перфокарти і збільшила обсяг інформації, що записувалася на перфокарті удвічі. Новий винахід називався IBM Card. У 1933 році поблизу Нью-Йорка, відкрилася перша інженерна лабораторія IBM. Гаслом школи став вислів: *«читати, слухати, обговорювати, спостерігати, думати»*. У 1939 році річний дохід IBM досягає 38 млн. доларів, а кількість працівників складає більше 11 тис людей. Представництво IBM знаходиться в 79 країнах світу. IBM перетворюється в індустріальну імперію, що випускає лічильні й електричні пишучі машинки. На початку 40-х років IBM спільно з ученими Гарвардського університету розпочинає роботу над створенням однієї із перших ЕОМ «Марк-1», яка з'явилася на ринку в 1944 році. Вона важила більше п'яти тон, при цьому програма набиралася на комутаційній дошці і вимикачах. Операція додавання виконувалася менше ніж за секунду. Більш складний обрахунок займав час до 12 секунд на операцію. У 1945 році IBM представляє першу комерційну модель ЕОМ – IBM 603 Multiplier. Новий виріб IBM дозволяв змінювати раніше записану програму. Машина складалася з 12 тис вакуумних труб і 21 тис електромеханічних реле [45].

У 1952 році президентом IBM був вибраний Томас Уотсон-молодший. Під його керівництвом IBM стала беззаперечним лідером комп'ютерного ринку. У 1960 році IBM взяла участь у першому проєкті США в галузях освоєння космосу, а в 1969 році комп'ютери IBM допомогли NASA здійснити перший політ людини на місяць. На сьогодні компанія IBM посідає провідні позиції у світі в галузі високих технологій, вона є одним із найбільших у світі виробників серверів та програмного забезпечення.

## 16 червня

У 1874 році при Кембриджському університеті відкрито Кавендішську лабораторію, яка стала одним зі світових центрів експериментальної фізики, біології та інших фундаментальних наук. Лабораторія стала першою у світі навчально-науковою лабораторією, на базі якої студенти мають можливість не тільки навчатися, але й проводити дослідження разом із працівниками університету. За цей час у лабораторії було синтезовано більше двохсот ізотопів. Тут активно діють наступні науково-дослідні групи: астрофізика; атомна, мезоскопічна і оптична фізика; фізика біологічних і м'яких систем; фізика високих енергій; нанофотоніка; оптоелектроніка; мікроелектроніка; молекулярна інженерія; квантова матерія; квантові сенсори; комп'ютеризація наукових досліджень; фізика напівпровідників; фізика поверхні, мікроструктура і фрактура; теорія конденсованої речовини; магнетизм у тонких плівках. Станом на 2012 рік 29 науковців лабораторії отримали Нобелівські премії: Джон Стретт, Лорд Релей (1904) за відкриття аргона; Ернест Резерфорд (1908) за дослідження радіоактивності; Уільям Брегг (1915 р.) за дослідження структури кристалів; першовідкривач нейтрона Джеймс Чедвік (1935 р.) та ін. У лабораторії працювали і вітчизняні фізики: Юрій Харитон, Лев Ландау, Петро Капіца.

У 1950 році народився **Бенедікт Хайман Гросс** – американський математик, професор Гарвардського університету, який займається вивченням теорії чисел і теореми Гросса-Зальє.

У 1903 році була створена американська автомобільна компанія Ford Motor. Її засновниками були дванадцять бізнесменів зі штату Мічиган на чолі з Генрі Фордом. Першим транспортним засобом стала «бензинова коляска» з приводом від двигуна 8 к. с., яку назвали Model A. Автомобіль був описаний як «найдосконаліша машина на ринку, якою здатний керувати навіть 15-річний хлопчик».

Американська та світова промисловість завдячує винахіднику Генрі Форду не тільки новою маркою автомобіля, а й тим, що він організував роботу на підприємстві таким чином, щоб максимально здешевити виробництво чотириколісного транспорту. Він перший із виробників дійшов думки, що технічно складний процес випуску автомобілів можна поставити на конвеєр, тим самим позбавити важкої фізичної праці мільйони людей. *«Автомобіль – не розкіш, а засіб для пересування!»*. Генрі Форд [83].

**17 червня**

**Математики жартують**

1. Математик організував лотерею, у якій приз є нескінченною сумою грошей. Коли виграшний квиток витягнули, радісний переможець почав вимагати приз, математик пояснив спосіб оплати: «1 долар тепер,  $\frac{1}{2}$  долара на наступному тижні,  $\frac{1}{3}$  долара через тиждень...».

2. У магазин заходить нескінченне число математиків. Перший просить кілограм картоплі, другий – півкіло, третій – чверть.... Зрозумів, – каже продавець і кладе на прилавок два кілограми картоплі.

3. Студент запитує лектора з аналітичної геометрії:

– А де в житті можуть стати в нагоді всі ці ваші еліпси?

– Ну як же... Еліпси потрібні при нарізуванні ковбаси кружечками...

4. Диференціальне рівняння було дуже складним. Але професор з притаманною йому скромністю назвав його звичайним.

5. Щоб стати математиком, потрібно здати чотири аналізи: математичний, функціональний, чисельний і флюорографію!

6. Раціональні числа розмножуються діленням!

7. Одного разу Евкліда запитали:

– Чому б ти надав перевагу – двом цілим яблукам чи чотирьом половинкам?

– Чотирьом половинкам – відповів Евклід.

– Але хіба це не одне й те саме?

– Звичайно, ні. Адже обравши половинки, я відразу побачу, червиві ці яблука чи ні.

8. Одного разу, коли Норберт Вінер йшов по території університетського містечка, його зупинив студент, у якого було якесь математичне запитання. Зупинившись, Вінер деякий час обговорював зі студентом проблему. Закінчивши, він запитав у співрозмовника:

– Коли Ви мене зустріли, я йшов туди чи в іншу сторону?

– Он туди.

Ага, значить, я ще не обідав. І математик продовжив свій шлях у бік їдальні.

9. Аксиома – це теорема, яка довела своє алібі.

10. Німецький математик Пітер Густов Діріхле був небагатослівний. У той знаменитий день, коли у нього народився син, він вирішив надіслати телеграму батькові:  $2 + 1 = 3$  [47].

## 18 червня



**Феофан Прокопович (1681-1736)** – український богослов, письменник, поет, математик, філософ, перекладач, публіцист, ректор Київської академії (1710-1716 років).

Народився Феофан Прокопович **18 червня 1681 року** в Києві у родині бідного крамаря. Після смерті батька і матері його опікуном став дядько по матері Феофан Прокопович, професор і ректор Києво-Могилянського колегіуму. Після закінчення початкової школи Єлезар стає студентом Києво-Могилянського колегіуму. У роки навчання був одним з найкращих учнів, не раз перемагав у наукових диспутах. У 1698 році він продовжує навчання у Володимир-Волинському греко-католицькому колегіумі, а згодом був переведений у Рим до Папської грецької колегії. У Римі Єлезар користувався ватиканською бібліотекою, знайомився з творами Галілео Галілея, Джордано Бруно, Миколая Коперника. Пішки проходить Францію, Швейцарію, Німеччину. У 1704 році повертається в Україну, спершу в Почаївський монастир, а потім у Київ, де у 1707 р. стає префектом Києво-Могилянської академії, а пізніше її ректором.

Ф. Прокопович – автор «Букваря», за яким багато десятиліть навчалися українці, болгари, греки, грузини, молдавани та інші народи. У 1979 році в Києві вийшов тритомник лекцій з риторики, логіки, фізики, математики й етики, які читав Прокопович у Києво-Могилянській академії. Прокопович працював над найважливішими фундаментальними філософськими, природознавчими, світоглядними проблемами: вчення про матерію, рух і спокій, світло, планети, зірки, Сонце; а також про природні процеси на Землі – землетруси, атмосферні явища. За Ф. Прокоповичем світ є «матеріальним сполученням речей», а «небо складається з матерії». Поряд з Епікуром та Анаксаром, Миколою Кузанським, Галілео Галілеєм, Дж. Бруно, Ф. Прокопович фактично визнає множинність світів. Наголошує, що Чумацький Шлях – скупчення зірок, учить про єдність світу через матерію: «Матерія є спільною й однаковою в усіх тілах, проте форми різні». Ф. Прокопович ґрунтовно досліджував питання об'єкта та суб'єкта пізнання, проблеми чуттєвості і мислення, методів пізнання [43, с.27].

## 19 червня

У 240 році до н.е. грецький математик і астроном **Ератосфен**, працюючи в Александрії, шляхом експериментального дослідження довжин тіней установив, що Земля не є плоскою, і обчислив її радіус. Радіус Землі, на думку Ератосфена, повинен становити у межах 44100-46100 км. Ентоні Абре Мора повторив розрахунки Ератосфена з більш точним вимірюванням і в результаті отримав число в 40 074 км, яке відрізняється від сучасного. Екваторіальний радіус Землі складає 6378,1370 км, а полярний радіус – 6356,7523 км [81].

**Блез Паскаль (1623-1662)** – французький математик, один із засновників математичного аналізу, теорії ймовірностей та проективної геометрії, творець перших зразків лічильної техніки.

Блез Паскаль народився **19 червня 1623 року** в місті Клермон-Ферран (Франція). З ранніх років вихованням Блеза займався його батько Етьєн. Вперше Блез здивував свого батька, коли, будучи ще зовсім хлопчиком, самостійно довів 32-у теорему Евкліда про суму кутів у трикутнику, причому абсолютно не знаючи навіть назви геометричних фігур. У 19 років молодий Паскаль був одержимий ідеєю створення лічильної машини, щоб полегшити батькові виснажливий процес підрахунків. Протягом 10 років Блез створив 50 примірників різних моделей таких лічильних машин. Незважаючи на те, що вони так і не принесли йому доходів, принцип коліс, запроваджений Паскалем, став класикою для всіх арифмометрів на 300 років.

Пристрасть до азартних ігор призвели до того, що Блез Паскаль почав створювати основи теорії ймовірності, свою працю він збирався назвати «Математика випадку». Але 24 листопада 1654 року Паскаль, за його словами, пережив містичне осяяння згори, після якого перестав займатися наукою, присвятивши всього себе літературі. Він направляє своє перо на захист «вічних цінностей», здійснює паломництво по паризьких церквах. Здоров'я Блеза Паскаля було слабким із самого дитинства і різко погіршилося у 1662 році. 19 серпня 1662 року Блез Паскаль помер у хворобливих муках. Після смерті Блеза, друзі видали книгу «Думки», у якій Паскаль описав взаємини Бога і людини. На честь видатного вченого були названі одиниця тиску, мова програмування, кратер на Місяці, а його відкриття назавжди вписали його ім'я в історію математики [38, С. 161].

**20 червня**

### **Математика і спорт**

Сьогодні математика застосовується в більшості галузей людської діяльності. Без математики не можна уявити жодного напрямку науки і техніки. Не винятком є і спорт, навіть такі його математизовані види, як шахи. У процесі планування тренувань необхідно, перш за все, провести математичні розрахунки різних видів навантажень. При розв'язанні такої задачі застосовується математичне моделювання, у процесі якого враховуються індивідуальні параметри спортсмена, такі як зріст, вага, вік, частота серцевих скорочень, артеріальний тиск, ступінь підготовки і багато чого іншого. Для того, щоб підтримувати форму, спортсмену необхідно розумно скласти свій добовий раціон, підраховуючи витрачені калорії.

Як у математиці, так і в спорті дуже важливо знати певні правила для складання алгоритму. Алгоритм забезпечує вибір тактики в грі та розподіл фізичного навантаження. Зокрема в атлетиці надзвичайно важливі розрахунки при розбігу стрибуну в довжину для максимального точного попадання «шиповкою» на планку відштовхування. Під час руху лижника на схилі гори важливо, щоб тулуб лижника був паралельним до схилу, щоб уникнути опору повітря. При проведенні командних ігрових видів спорту надзвичайно важлива тактична підготовка спортсменів, уміння перебувати у потрібному місці.

Математика і фізика допомагають конструювати оптимальні форми спортивних снарядів і тренажерів, які є найбільш ефективними у підготовці спортсмена та його участі у спортивних змаганнях з різних видів спорту. Спорт, як і математику, не можливо уявити без використання цифр, які дають змогу фіксувати результати змагань та оцінювати їх якість. Але не тільки математика служить спорту, але й навпаки. Заняття спортом надзвичайно позитивно впливають на розумову діяльність і психіку людини, знімають втому, покращують емоційний стан. Багато відомих учених поєднували науку і спорт. Зокрема Піфагор брав участь в Олімпійських іграх із кулачного бою, Нільс Бор добре грав у футбол.

Недаремно кажуть, що математика – це цариця наук. Математика потрібна в будь-якому виді спорту. Тренер без знань математики не зможе підготувати спортсмена високого класу.



## 21 червня

**Сімеон-Дені Пуассон (1781-1840)** – французький математик і фізик.

Пуассон народився **21 червня 1781 року** в Пітіве (Франція). У 1798 році він вступив до Політехнічної школи м. Парижа, де продемонстрував себе як здібний учень і звернув увагу Жозефа Луї Лангранжа. У 18 років він опублікував свої перші наукові праці з математичного аналізу. Після закінчення навчання в школі він був призначений наступником професора, а в 1808 році став професором. Не дивлячись на велику зайнятість, Пуассон опублікував більше трьохсот праць із доволі складних розділів математики, прикладної математики, математичної фізики і раціональної механіки. З чистої математики найбільш важливими були його праці з інтегрального числення, рядів Фур'є. У 1820 році Пуассон вивчав інтеграції вздовж шляхів у комплексній площині і став першою людиною, що зробила це. Крім того, Пуассон розв'язав ряд задач з теорії пружності, ввів коефіцієнт Пуассона і узагальнив рівняння теорії пружності на анізотропні тіла. У галузі небесної механіки, вивчав стійкість руху планет Сонячної системи, займався розв'язанням задач про збурення планетних орбіт і про рух Землі навколо її центру мас. Досліджував питання теплопровідності, магнетизму, капілярності та ін. [82].

У **1897 році** в Полтаві народився **Юрій Кондратюк (1897-1942)** – український вчений-винахідник, один з піонерів ракетної техніки і теорії космічних польотів. Зокрема саме його розрахунки лягли в основу розробки траєкторії польоту людини на Місяць. У своїй праці «Тим, хто буде читати, щоб будувати» він вивів основне рівняння руху ракети, навів схему та опис чотириступінчастої ракети на киснево-водневому паливі, камери згоряння ракетного двигуна з різними комбінаціями розташування форсунок окисника й пального, параболоїдного сопла й багато іншого. У другій своїй книзі «Завоювання міжпланетних просторів» він запропонував послідовність перших етапів освоєння космічного простору і розвинув ідеї, що були сформульовані у першій книзі [17].

У **1948 році** на Манчестерській малій експериментальній машині («Baby»), першому комп'ютері з фон-неймановської архітектурою пам'яті, уперше була запущена комп'ютерна програма

У **1983 році** народився Едвард Джозеф Сноуден, американський програміст, колишній працівник ЦРУ та АНБ США.

## **22 червня**

У **1860 році** народився **Маріо П'єрі (1860-1913)** – італійський математик, відомий своїми роботами з основ геометрії.

У **1910 році** народився **Конрад Ернст Отто Цузе (1910-1995)** – німецький інженер, піонер комп'ютеробудування. Більш відомий як творець першого справді працюючого програмованого комп'ютера (1941) і першої мови програмування високого рівня (1948). Свою першу обчислювальну машину Z1 Отто Цузе представив у 1938 році. Вона була надзвичайно великих розмірів, складалася із 20 000 частин і важила 1 т. Електричний двигун потужністю 1 кВт забезпечував тактову частоту 1 Гц, середня швидкість множення складала 10 с, додавання – 5 с. У 1940 році в експлуатацію була введена обчислювальна машина Z2, яка містила цифровий процесор на основі реле і електровакуумних ламп. У 1941 році Отто зібрав удосконалену модифікацію Z3, яка була створена на базі електронних реле (600 для арифметичного обрахунку, 1400 для пам'яті і 400 для блоку управління) і це за 4 роки до розробки американськими ученими електронного цифрового комп'ютера ENIAC [80].

У **1940 році** народився **Даніель Грей Квіллен (1940-2011)** – американський математик. Найбільш відомий внесок полягає у формуванні вищої алгебраїчної категорії. Цей новий інструмент виявився успішним у формуванні і розв'язуванні основних проблем алгебри, зокрема в теорії кілець і теорії модулів.

У **1940 році** в селі Долиняни Мурованокуріловецького району, Вінницької області народився **Рудницький В'ячеслав Броніславович** – доктор фізико-математичних наук (1972 р.), доктор технічних наук (1988 р.). Заслужений працівник народної освіти України (1993 р.), академік Академії наук вищої школи (1992 р.), академік Міжнародної академії інформатизації (1997 р.). У Хмельницькому національному університеті пройшов шлях від асистента (1967 р.), старшого викладача (1972 р.), доцента (1976 р.) до професора (1990 р.), завідувача кафедри вищої математики та комп'ютерних застосувань (1982 р.). Основні наукові результати отримано з теорії контактної взаємодії деформованих твердих тіл з початковими (залишковими) напруженнями. Сформовано граничні умови, дана постановка задач, запропоновано наукову школу механіки контактної взаємодії тіл з початковими (залишковими) напруженнями [83].

**23 червня**

### **Міжнародний Олімпійський день**

У червні 1894 року в Парижі відбувся міжнародний конгрес з проблем фізичного виховання, в якому брали участь представники 12 країн. **23 червня** свою доповідь представив ентузіаст відродження олімпійського руху барон П'єр де Кубертен. У ньому він познайомив присутніх із розробленими ним організаційними основами олімпійських ігор. Саме тоді був створений Міжнародний олімпійський комітет. Пост генерального секретаря МОК зайняв П'єр де Кубертен. Конгрес прийняв рішення про проведення Ігор I олімпіади в 1896 році у Греції.

В олімпійській хартії записано: олімпійський рух має своїми цілями виховувати молодь за допомогою спорту в дусі кращого взаєморозуміння і дружби, сприяючи, таким чином, створенню кращого і більш спокійного світу. Олімпійські чемпіони – гордість кожної країни.

У **1912 році** народився **Алан Тюрінг (1912-1954)** – англійський математик, логік і криптограф. Тюрінга часто називають батьком сучасної інформатики, оскільки він є розробником перших обчислювальних машин, що стали основою для створення сучасних ЕОМ. Під час війни, Тюрінг працював над зламуванням шифрів німецького командування, закодованих німецькою шифрувальною машиною «Енігма». Тюрінг є також засновником теорії штучного інтелекту, оскільки вважав, що комп'ютери, врешті-решт, зможуть мислити як людина і запропонував просту перевірку, відому як «*тест Тюрінга*», що оцінює здатність машини мислити [80].

Алан проявляв видатні здібності до математики ще з ранніх років. У 7 років його віддали навчатися у Шернборську публічну школу, там він відзначився як прихильник точних наук, при цьому був одним із найгірших учнів у класі із гуманітарних предметів. Навчаючись у Королівському коледжі Кембриджа, він три роки опановував точні науки під керівництвом відомого математика Годфрі Гарді. У 1936 році Тюрінг розробив проєкт пристрою, що мав всі основні властивості сучасної інформаційної системи: програмне керування, пам'ять і покроковий спосіб дій. Він отримав назву «*Машина Тюрінга*». Завдяки досягненням у зламуванні шифрів, Черчилль назвав Тюрінга «головним здобувачем перемоги над Гітлером». Після війни очолював проєкт створення комп'ютера – першої обчислювальної машини.

## 24 червня

**Освальд Веблен (1880-1960)** – американський математик, геометр і тополог. Його наукові роботи знайшли застосування в атомній фізиці і теорії відносності.

Веблен народився **24 червня 1880 року** в Декорі, штат Айова. Його батьками були Ендрю Андерсон Веблен, професор фізики в Університеті Айови, та Крісті Веблен. Початкову освіту Освальд отримав у школі Айова-Сіті. У 1898 році, після закінчення Університету Айови, отримав ступінь бакалавра. В аспірантурі університету Чикаго вивчав математику, де в 1903 році отримав ступінь доктора філософії. Його дисертація «Система аксіом для геометрії» була написана під керівництвом Еліакім Гастінгс Мур. За свою кар'єру Веблен зробив важливий внесок у топологію, проєктну та диференціальну геометрію, включаючи результати, важливі для сучасної фізики. Він ввів аксіоми Веблена для проєктивної геометрії та довів теорему Веблена-Янга, запровадив функції Веблена для ординарів і використав їх розширення для визначення малих і великих ординарів Веблена. Під час Другої світової війни він брав участь у спостереженні за балістичними роботами на Абердинському полігоні, де використовувалися ранні сучасні обчислювальні машини, зокрема, підтримав пропозицію про створення новаторського електронного цифрового комп'ютера ENIAC [82].

**У 1900 році** народився **Вільгельм Кауер (1900-1945)** – німецький математик і учений, що спеціалізувався на загальній теорії відносності і електротехніці.

Вільгельм Кауер найбільш відомий через роботу з аналізу та синтезу електричних фільтрів (його робота поклала початок області синтезу мережі). В. Кауер дав математичне обґрунтування для проєктування електронного фільтра. Вільгельм Кауер спочатку спеціалізувався в загальній теорії відносності, але незабаром перейшов до електротехніки. Його робота для німецької дочірньої компанії Bell Telephone Company привела до контактів з провідними американськими інженерами в галузі фільтрів. У 1920-х роках він переїхав до США, де вивчав ранні комп'ютерні технології. Повернення до Німеччини не принесло подальшого наукового успіху. Кауер був застрелений радянськими солдатами під час боїв у Берліні. Спадщина Кауера актуальна й нині, при синтезі мережі є методом вибору шляху для проєктування мережі [83].

**25 червня**

### **Цікаві факти про мобільні телефони**

Деякі люди вважають, що смартфони – це перший крок до інтеграції технологій у наше тіло, тому розглядають смартфони як розширення можливостей нашого мозку і наших почуттів, вони дають нам додаткові знання, додаткову пам'ять і навіть додатковий зір. Смартфони допомагають нам компенсувати наші недоліки, заповнити прогалини в знаннях, надати нову, більш повну інформацію, зберегти необхідні документи, проводити онлайн-заняття, здійснити переклад тексту і багато-багато іншого.

Хоча здається, що мобільні телефони існують вже дуже давно і що ми знаємо про них усе, але я переконаний, що деякі факти вам невідомі і вам буде цікаво про них дізнатися.

✓ Перший дзвінок з мобільного телефона був зроблений 3 квітня 1973 року. Це зробив Мартін Купер, інженер компанії Motorola, перебуваючи на одній із вулиць Нью-Йорка.

✓ Перший мобільний телефон, який отримав назву «смартфон», у 1997 році, стала модель Ericsson GS88 «Penelope».

✓ Найбільш продаваний мобільний телефон – Nokia 1100. На цей час продано понад 250 мільйонів штук.

✓ Існує залежність від мобільних телефонів, і ця хвороба називається номофобія. Близько 200 000 мільйонів людей у світі страждають від цієї фобії, страху залишитися без мобільного телефона чи далеко від нього.

✓ У нашому світі більше мобільних телефонів, ніж людей.

✓ Найдорожчий мобільний телефон у світі коштує 95.5 мільйонів доларів. Це Falcon Supernova Pink Diamond iPhone 6, корпус якого виконано із золота, 750 проби, а задня панель прикрашена великим рожевим діамантом.

✓ Згідно з декількома дослідженнями, кількість бактерій, виявлених на екранах мобільних телефонів, у 20 і 30 разів більше, ніж було виявлено на унітазі.

✓ Щорічно з 2000 року у Фінляндії проводяться змагання з метання мобільного телефона. На сьогоднішній день встановлено рекорд на відстань 97 метрів для чоловіків і 40 метрів для жінок.

✓ У 2013 році дослідниками з Університету Суррея (Великобританія) у космос був запущений телефон Google Nexus для перевірки якості зв'язку [83].

26 червня

### Визначні математики світу на грошових банкнотах

Портрет **Рене Декарта (1596-1650)**, французького математика, основоположника аналітичної геометрії, прикрашав французьку банкноту номіналом 100 франків, яка була введена в обіг 15 травня 1942 року. На лицевому боці було розміщено портрет ученого, що в лівій руці тримає компас, на зворотній – крилата перемога з гравіруванням «РАХ» (мир). У математиці Декарт запровадив Декартову систему координат, дав поняття змінної величини і функції, увів багато алгебраїчних позначень.

Портрет **Леонардо Ейлера (1707-1783)**, великого математика, фізика і астронома, члена багатьох академій наук, прикрашав десятифранкову купюру його рідної Швейцарії, яка випускалася з 1979 по 1992 рік. На лицевому боці було розміщений портрет ученого, а на зворотній стороні розмістили водяну турбіну, схему Сонячної системи і схему поширення променів світла, що проходять через лінзи. Вклад Ейлера в математику надзвичайно великий: він вперше об'єднав в єдину систему аналіз, алгебру, геометрію, тригонометрію, теорію чисел і інші дисципліни, доповнивши їх власними відкриттями.

Портрет **Карла Фрідріха Гаусса (1777-1855)**, німецького математика, астронома, геодезиста і фізика, прикрашав німецьку банкноту 10 марок (1993 року випуску). На лицевій стороні було зображено портрет ученого, а на звороті – секстант, астрономічний прилад, який часто використовував Гаусс для вимірювання горизонтальних кутів між земними орієнтирами. К.Ф. Гаусса справедливо називають «*королем математики*». Його наукові дослідження стосуються теорії чисел, диференціальної геометрії, теорії ймовірностей, теорії нескінченних рядів.

Портрет **Нільса Хендріка Абеля (1802-1829)**, норвезького математика, прикрашав норвезьку банкноту номіналом 500 крон, яка перебувала в обігу з 1978 по 1985 рік. На лицевій стороні зображено портрет ученого і норвезький герб, а на звороті – «Університет Осло на вулиці Карла-Юхана». Нільс Абель довів нерозв'язаність в радикалах загальних алгебраїчних рівнянь, дослідив інтеграли, які були названі на його честь абелевими. У 2002 році на честь 200-річного ювілею Нільса Абеля керівництво Норвегії започаткувало Абелівську премію з математики.

**27 червня**

### **Визначні українські математики на грошових монетах**

За роки існування Монетного двору Національного банку України випущено майже три сотні ювілейних і пам'ятних монет, об'єднаних у 23 тематичні серії, однією з найбільш визначних серед яких є серія «Видатні особистості України». Монети цієї серії присвячені видатним громадським діячам, ученим, митцям. Серед видатних особистостей є і представники математики – науки, яка, за висловом славетного Карла Гауса, є «царицею наук».

Перша така монета номіналом 2 грн була випущена у 2001 році – до 200-річчя з дня народження **М. Остроградського (1801-1862)**. На аверсі монети в центрі зображено потік інтегральних кривих у прямокутній системі координат, на реверсі зображено портрет М. Остроградського та інтеграл.

Ювілейна монета «Олександр Ляпунов», номіналом 2 грн, випущена в 2007 році і присвячена 150-річчю з дня народження видатного математика і механіка **Олександра Ляпунова (1857-1918)**. На аверсі міститься геометричне зображення задачі з небесної механіки, на реверсі зображено портрет О. Ляпунова.

Ювілейна монета «Георгій Вороной» номіналом 2 грн, була введена в обіг 25 липня 2008 року і була присвячена 140-річчю з дня народження одного з найвідоміших математиків світу **Георгія Феодосійовича Вороного (1868-1908)**. На аверсі монети стилізовано зображено діаграму Вороного, на реверсі монети зображено портрет Георгія Вороного.

Ювілейна монета «Микола Боголюбов» номіналом 2 грн, була уведена в обіг 20 серпня 2009 року і присвячувалась 100-річчю від дня народження **Миколи Миколайовича Боголюбова (1909-1992)** – українського математика. На аверсі монети зображено графік та фрагменти формули з теорії нелінійних коливань і теоретичної фізики, на реверсі зображено портрет М. Боголюбова.

Ювілейна монета «Михайло Кравчук» номіналом 2 грн, була введена в обіг 20 вересня 2012 року і присвячувалась відомому математику **Михайлу Пилиповичу Кравчуку (1892-1942)**. На аверсі зображено фрагмент формули Кравчука і вислів ученого «*Моя любов – Україна і математика*», на реверсі – портрет М.П. Кравчука [83].

## 28 червня

### День Конституції України

День Конституції України – державне свято України. Святкується щорічно 28 червня на честь ухвалення Конституції України 1996 року. Ухвалення Конституції закріпило правові основи незалежної України.

У **1875 році** народився **Анрі Леон Лебег (1875-1941)** – французький математик, професор Паризького університету, один із основоположників сучасної теорії функцій дійсної змінної. Перші дослідження Лебега стосувалися рядів Фур'є. Пізніше він зацікавився теорією інтегрування. Лебега вважається одним із засновників сучасної теорії функцій дійсної змінної. Створив теорію міри, запровадив поняття вимірної функції, увів нове визначення інтеграла (*«інтерал Лебега»*), завдяки чому стало можливим інтегрування надзвичайно широкого класу функцій. Досліджував можливість аналітичного зображення функцій. Написав роботи з теорії розмірності, довів існування функцій усіх класів Бера, отримав важливі результати геометричного й топологічного характеру, досліджував питання теорії множин і теорії диференціювання [82].

У **1920 році** народився **Ніколас Хендрік Кейпер (1920-1994)** – голландський математик. Основні напрямки досліджень – диференціальна геометрія. Зокрема для перевірки простих гіпотез про належність до аналізованої вибірки був запропонований Критерій згоди Кейпера. Відомою є також теорема Неша-Кейпера, яка стосується Ріманових багатovidів у Евклідовому просторі та різноманіття Ілса-Кейпера [83].

У **1972 році** народився **Нго Бао Чау** – в'єтнамський математик. Тяу – син професора фізики В'єтнамського інституту механіки. Перший в'єтнамець – переможець двох Міжнародних математичних олімпіад 1988 та 1989 року. Найвідоміший своїм доказом фундаментальної леми, що становить частину програми Ленглендса. На цей час працює в Інституті перспективних досліджень у Принстоні, Нью-Джерсі. За математичні дослідження відзначений багатьма нагородами, преміями та медалями.

У **2008 році** компанія Google запустила багатомовну соціальну мережу Google+, яка в січні 2013 року із майже півмільярда користувачів стала другою за популярністю. З 6 липня 2020 року соціальна мережа Google+ трансформувалася в Google Currents.



**29 червня**

**Всесвітній день промислового дизайну**

**Антуан де Сент-Екзюпері (1900-1944)** – французький авіатор і письменник. Автор твору «Маленький принц».

Народився Антуан де Сент-Екзюпері **29 червня 1900 року** у старовинній прованській аристократичній родині. Батько помер, коли Антуану було 4 роки, і вихованням 5 дітей займалася мати, графиня Марі де Сент-Екзюпері. Антуан успішно закінчив школу єзуїтів у Монтре, показавши високі знання з математики, але в ранньому віці він захопився повітроплаванням, професія льотчика була рідкісною та романтичною. Вона цілком відповідала характеру й прагненням юнака, закоханого в небо.

З початком Другої світової війни він повернувся до французької військової авіації, а після капітуляції Франції наприкінці 1940 року емігрував до США. У Нью-Йорку 1943 року вийшов друком «Маленький принц», Сент-Екзюпері власноруч ілюстрував його акварелями. Це єдине видання, яке побачило світ за життя автора. Із 1943 року служив військовим льотчиком у французькій армії в Північній Африці. Друзі згадували, що в останній рік життя письменник чимало ризикував своїм життям. Перед останнім польотом залишив записку: «Якщо мене зб'ють, я абсолютно ні про що не жалкую...» [83].

У **2007 році** у продаж надійшов перший мобільний телефон компанії Apple. iPhone першого покоління мав алюмінієву задню панель і невелику пластикову кришку в нижній частині апарату, що закривала антени GSM-приймача та Wi-Fi/Bluetooth. Важливим плюсом була відсутність фізичної клавіатури, яку встановлювали інші виробники. Також в iPhone з'явилася технологія відключення екрана при піднесенні телефону до вуха. «Карти» у першому телефоні Apple можна було збільшувати та зменшувати в масштабі, що стало проривом. Незважаючи на всі плюси, у першому iPhone було багато недоліків. Серед них: відсутність 3G; занадто тихий динамік; не було App Store та популярних додатків; не було підтримки шпалер для робочого столу; не було можливості копіювати та вставляти текст; відсутність GPS-чипа; відсутність відеозапису; відсутність фотоспалаху при фотографії; недостатній обсяг пам'яті та неможливість її розширення [83].

## 30 червня

### День соціальних мереж

Всесвітній день соціальних мереж був запущений Mashable 30 червня 2010 року. Він народився як спосіб визнати вплив соціальних мереж на глобальну комунікацію та об'єднати світ, щоб відсвяткувати це. Сьогодні соціальні мережі – це великий монстр. Це дуже великий океан з незліченним змістом, новинами та інформацією.

У **1880 році** народився **Карл Рудольф Футер (1880-1950)** – швейцарський математик. Відомий своїми роботами в галузі теорії чисел, функцій і кватерніонів. Кватеріони є прикладом гіперкомплексних чисел, які були введені ірландським математиком Ульямом Роуеном Гамільтоном у 1843 році. Зараз вони знайшли своє застосування в математиці, фізиці, обчислювальній техніці і інженерних науках. У 1910 році Карл Рудольф Футер був одним із співзасновників Швейцарського математичного товариства, а з 1920 по 1922 рік він був ректором Цюрихського університету.

У **1907 році** народився **Роман-Тарас Йосипович Шухевич (1907-1950)** – український головнокомандуючий УПА [28, С.377-382].

**Бойчук Олександр Андрійович** – український математик, доктор фізико-математичних наук, професор, член кореспондент НАН України, завідувач лабораторії крайових задач теорії диференціальних рівнянь.

Народився Олександр Бойчук **30 червня 1950 року** в м. Кіровоград. У 1967 році після закінчення школи, вступив на механіко-математичний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, який закінчив 1972 року. Професор О.А. Бойчук – спеціаліст із теорії крайових задач із нетеровим та нормально-розв'язаним операторами в лінійній частині. Уперше визначив умови розв'язності і провів класифікацію резонансних випадків широкого класу нелінійних крайових задач для систем звичайних диференціальних та різницевих рівнянь, рівнянь із запізнюючим аргументом, рівнянь з імпульсною дією та сингулярно збурених рівнянь, для чого запропонував використовувати апарат узагальненого-обернених операторів.

Олександр Андрійович Бойчук – автор 120 наукових праць, у тому числі трьох монографій та підручника. Під його науковим керівництвом підготовлено 2 доктори наук та 13 кандидатів наук [79].

## 1 липня

**У 1646 році** народився **Готфрід Вільгельм Лейбніц (1646-1716)** – провідний німецький філософ, математик, логік, фізик і дипломат. Лейбніц передбачив принципи сучасної комбінаторики, зробив вагомий внесок у логіку та філософію. Через кодування намагався створити універсальну числову дескриптивну платформу для всіх наук – прообраз сучасних формальних систем. Створив першу механічну лічильну машину, здатну виконувати додавання, віднімання, множення й ділення. Незалежно від Іссака Ньютона створив диференціальне й інтегральне числення та заклав основи двійкової системи числення. У рукописах і листуванні, які були надруковано лише в середині XIX століття, розробив основи теорії детермінантів. Мав надзвичайно широке коло наукових кореспондентів, багато його ідей викладено в рукописах і листуваннях, що ще й досі повністю не надруковано. Зробив вагомий внесок у розвиток логіки і філософії. У своїх роботах доводив, що все складається з безлічі елементів, які перебувають між собою у відношенні гармонії. Лейбніц ширше, ніж його сучасники, трактував завдання математики. Він вважав, що «універсальна математика – це, так би мовити, логіка уяви» [38, С.198].

**У 1935 році** в с. Клекотів Бродівського району Львівської області народився **Галіновський Іван Павлович (1935-2012)**. З дитинства був допитливим, мав потяг до знань, добре навчався в школі. Протягом 1951-1955 років навчався в Кременецькому державному педагогічному інституті на фізико-математичному факультеті. Після цього два роки працював вчителем математики Вишнівецької середньої школи Тернопільської області. З вересня 1957 р. працював у РДПІ. Іван Павлович зробив значний вклад у розвиток математичної освіти на Рівненщині, оскільки 54 роки свого життя присвятив викладацькій діяльності на фізико-математичному факультеті РДПІ та факультеті математики та інформатики РДГУ. Він читав, причому на високому науковому і методичному рівні, курси математичного аналізу та аналітичної геометрії, готуючи майбутніх учителів до успішної роботи на ниві математичної освіти. Іван Павлович любив людей і свою професію, користувався заслуженим авторитетом і повагою серед колег і студентів. Був вимогливим викладачем, щедро ділився своїми знаннями і досвідом з молодшими колегами, завжди виявляв інтерес до всього, що відбувалося на факультеті і на кафедрі.

## 2 липня

### Всесвітній день НЛО



Всесвітній день НЛО – неофіційне свято, яке широко відзначається 2 липня. Таку дату було обрано на згадку про так званий Розуельський інцидент із НЛО, який стався в липні 1947 року в місті Розуелл, штат Нью-Мексико в США. У ніч із 2 на 3 липня тут, поблизу ранчо «Фостер плейс», впав дивний об'єкт, який вранці знайшов власник ранчо. Зібравши уламки об'єкта, власник ранчо звернувся до шерифа на авіабазі Розуелл. За офіційною версією це був радіолокаційний метоозонд, але досі багато хто вірить, що це була аварія НЛО. Повідомлення про приземлення літальних апаратів зафіксовано у різних країнах упродовж не одного століття. Деякі «свідки» навіть стверджують, що з НЛО виходили незвичайні істоти. На різних континентах збереглися наскельні малюнки і фрески, датовані починаючи з XIII століття до нашої ери. У Нью-Йорку є спеціальна гаряча лінія, куди можна зателефонувати, щоб розповісти про зустріч з літаючою тарілкою та інші незрозумілі явища [81].

**Олійник Ольга Арсенівна (1925-2001)** – український математик, перша жінка, яка у 29 років вже стала доктором фізико-математичних наук.

Ольга Олійник народилася **2 липня 1925 року** на Черкащині. Шкільні роки провела у містечку Сміла. З початком війни сім'я евакуювалася разом із заводом до м. Перм. Основні результати досліджень Ольги Олійник: отримані відповіді на ряд питань, поставлених в 16-й Проблемі Гілберта про взаємне розташування і число пов'язаних компонент дійсних алгебраїчних кривих і поверхонь; побудована теорія розривних розв'язків задачі Коші для квазілінійних рівнянь першого порядку; вивчені нелінійні рівняння теорії фільтрації; побудована математична теорія рівнянь примежевого шару Людвіга Прандтля; досліджений клас рівнянь другого порядку з невід'ємною характеристичною формою; вивчені математичні задачі теорії пружності та досліджені якісні властивості їх розв'язків; розв'язано низку задач математичної фізики, пов'язаних з теорією усереднення; вивчені якісні властивості розв'язку нелінійних рівнянь.

З лекціями і доповідями Ольга Олійник виступала в Італії, Франції, США, Німеччині, Японії, Швеції, Великій Британії [15].

## 3 ЛИПНЯ



У **1841 році** англійський астроном Джон Адамс, незалежно від француза Урбена Левер'є, шляхом математичних обрахунків запідозрив існування ще однієї масивної планети. Згодом 23 вересня 1846 року, за даними вчених, І. Галлі знайшов планету, якій згодом було присвоєно ім'я, Нептун.

Середня відстань від Нептуна до Сонця у 30,058 разів більша, ніж у Землі і становить приблизно 4497 млн. км. Це означає, що світло від Сонця доходить до Нептуна трохи більше, ніж за 4 години. Тривалість року, тобто час одного повного оберту навколо Сонця – 164,8 земних років. Екваторіальний діаметр планети 49 500 км, що майже в чотири рази перевершує діаметр Землі, причому власне обертання настільки швидке, що доба на Нептуні триває всього 15,8 годин. Нептун виглядає на небі як зірка 7,8 зоряних величин. При сильному збільшенні він має вигляд зеленуватого диска, позбавленого будь-яких деталей.

У Нептуна вісім супутників. Перший – Тритон, за розміром і масою він більше за Місяця і має зворотний обертальний рух [83].

**Сахарон Шелах** – ізраїльський математик, професор Єврейського університету в Єрусалимі і Рутгерського університету в Нью-джерсі. Народився Шелах **3 липня 1945 року** в Єрусалимі. У початковій школі він захоплювався вивченням фізики та біології і лише у старших класах він пізнав світ краси, вивчаючи геометрію. Після ознайомлення з книгою Абрахама Галеви Френкеля «Уведення у математику», у віці 15 років Сахарон Шелах вирішив стати математиком.

Основні наукові праці присвячені математичній логіці, теорії моделей і теорії множин. У теорії моделей він розробив теорію класифікації, що привело його до рішення проблеми Морлі. У теорії множин він обґрунтував поняття вірності судження. Він дав першу примітивно-рекурсивну верхню границю для чисел Ван дер Вардена. Розширив теорему про неможливість Ерроу для системи голосування. Інструменти, які він розробив для своєї класифікації, були застосовані до широкого кола питань і проблем у теорії моделей й привели до значних успіхів у теорії стійкості, в алгебрі й алгебраїчній геометрії [83].

**4 липня**

### **Інформатика як наука**

Діяльність сучасної людини тісно пов'язана з отриманням відомостей, необхідністю збереження їх у часі, перетворення з однієї форми на іншу, переміщення у просторі тощо. Отже, діяльність людини, яка пов'язана з процесами отримання, перетворення, нагромадження, зберігання, передавання та подання якихось певних даних, умовно можна назвати інформаційною діяльністю.

З появою і поширенням нової технології збирання, оброблення і передавання інформації, пов'язаної з фіксацією даних на машинних носіях, з'явилась і відповідна наука інформатика.

Для забезпечення інформаційного обміну між людьми на всіх етапах розвитку суспільства використовувалися інформаційні технології, які охоплюють у собі сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для забезпечення ефективної діяльності людей у різноманітних виробничих сферах. Інформаційні технології на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку утворюють інформаційно-комунікаційні технології. Засобами інформаційно-комунікаційних технологій є програмно-апаратні засоби; програми, складені для роботи з комп'ютером й пристрої, що функціонують на базі комп'ютерної техніки, а також сучасні засоби і системи обміну, які забезпечують операції щодо пошуку, збирання, накопичення, зберігання, опрацювання, подання і передавання різного роду даних.

Інформаційні технології реалізуються у персональному комп'ютері за допомогою апаратного, програмного й математичного забезпечення. Використання суто комп'ютерних технологій дозволяє лише відтворювати тим чи іншим способом дані, відомості і не дає можливості ефективно та безпосередньо взаємодіяти з інформаційним об'єктом, що створюється або демонструється. Це вирішують за допомогою сучасних інформаційних технологій, що розширюють знання людей та розвивають їхні можливості щодо управління технічними та соціальними процесами. Досить поширеним на даний час в освітянському середовищі є програмно-технологічний навчальний комплекс на основі *SMART Board*, який відомий під назвою «інтерактивна дошка» [31].

## 5 липня

### Основні етапи розвитку ЕОМ

VI ст. до н.е. – Піфагор увів поняття числа як основи всього суцього на землі.

IV ст. до н.е. – Арістотель розробив дедуктивну логіку.

XV ст. – Леонардо да Вінчі розробив проєкт обчислювальної машини для виконання дій над 12 – розрядними числами.

1620 р. – Едмунд Уінгейт і Вільям Отред винайшли логарифмічну лінійку.

1642 р. – Блез Паскаль сконструював першу в світі працюючу механічну обчислювальну машину під назвою «Паскалина».

1820 р. – Карл Томас винайшов арифмометр.

1823 р. – Чарльз Вебідж розробив проєкт обчислювальної машини, управління якої здійснювалося за допомогою перфокарт.

1886 р. – Хопер (США) винайшов табулятор на перфокартах (IBM).

1938 р. – німецький вчений Конрад Цузе представив цифрову обчислювальну машину з програмним управлінням під назвою Z-1.

1942-1943 рр. – в Англії за участю Алана Тьюрінга була створена обчислювальна машина «Колос», що призначалася для розшифрування радіограм німецького вермахту.

1943 р. – американські інженери Моклі і Екерт створили комп'ютер ENIAC.

1944 р. – створений перший американський комп'ютер «Марк I».

1946 р. – була створена перша ЕОМ в США.

1951 р. – в Україні під керівництвом С. Лебедева була створена МЕОМ, а в 1952 році – ШЕОМ (Швидкодiюча Електрична Обчислювальна Машина).

1957 р. – розроблено мови Фортран і Ангол.

1970 р. – розроблена мова Паскаль.

1971 р. – випущено перший мікропроцесор (США).

1975 р. – американський інженер Ед Робертс розробив перший комерційно успішних персональний комп'ютер Altair.

1981 р. – випущено перший персональний комп'ютер фірми «IBM», проєкт ЕОМ п'ятого покоління в Японії.

1984 р. – у США з'явився перший комерційно успішний персональний комп'ютер Macintosh.

1997 р. – компанія «Hewlett-Packard» випустила свій перший портативний комп'ютер, який працював під операційною системою Windows CE [83].

## 6 липня

У 1687 році в Лондоні вийшла друком фундаментальна три-томна праця Ісаака Ньютона «Математичні начала натуральної філософії», в якій він сформулював закон всесвітнього тяжіння і три закони механіки (названі згодом його іменем), котрі заклали основи класичної механіки. З моменту виходу роботи і аж до ХХ століття всі закони Ньютона вважалися непорушними. Природа тяжіння розкрилася тільки з появою робіт Ейнштейна із «Загальної теорії відносності» [83].

**Лотар Коллатц (1910-1990)** – німецький математик, який є автором однієї із нерозв'язаних проблем математики, що отримала широку популярність завдяки простоті формулювання і носить його ім'я – «гіпотеза Коллатца ( $3n + 1$ )».

Народився Лотар Коллатц 6 липня 1910 року в Арнсберзі, Вестфалія. Коллатц навчався у кількох університетах Німеччини, включаючи Берлінський університет під керівництвом Альфреда Клозе, де у 1935 році отримав докторський ступінь за дисертацію «Метод кінцевих різниць вищого наближення для лінійних диференціальних рівнянь». З 1952 року до виходу на пенсію у 1978 році, Коллатц працював в Гамбурзькому університеті, де в 1953 році заснував Інститут прикладної математики. Досить відомою є гіпотеза Коллатца, яка полягає у тому, що будь-яке задумане додатне число при повторенні двох арифметичних операцій дає завжди результат  $4 - 2 - 1$ . Алгоритм дій даної гіпотези:

1. Якщо число парне, то необхідно його розділити на 2. У іншому випадку його необхідно помножити на 3 і додати 1.

2. Необхідно повторити перший крок і другий.

Числа в даній задачі ведуть себе дуже дивно, оскільки в деяких випадках обчислення швидко доходять до одиниці, а інколи це забирає багато часу при обрахунках. Наприклад для початкового числа 27 кількість кроків складає 111, а для 26 – 10. У журналах і мережі вже з'являлися варіанти доведення гіпотези Коллатца, але, на жаль, вони або містили помилки, або були неповними. 8 серпня 2019 року математик із Каліфорнійського університету Теренс Тао опублікував доведення, де показав, що гіпотеза Коллатца, як мінімум вірна майже для всіх чисел. Проте гіпотеза все ще залишається гіпотезою, а ще – креативним і красивим математичним фокусом [82].



## 7 липня

У **1754 році** в Нью-Йорку відкрився Королівський коледж, який через 30 років був перейменований у Колумбійський, а згодом, у 1912 році став Колумбійським університетом. Це один з найпрестижніших вузів світу. Серед його випускників – чотири президенти США, 97 Нобелівських лауреатів, 101 лауреат Пулітцерівської премії, 25 володарів премії Американської Кіноакадемії «Оскар», 26 глав іноземних держав.

У **1986 році** компанія IBM випустила операційну оболонку **IBM – PC DOS Version 3.2.**

Операційна система персонального комп'ютера – це комплекс програм, які, в першу чергу забезпечують роботу всіх пристроїв ПК, дозволяють виконувати різноманітні команди по керуванню комп'ютером та запускати на виконання прикладні програми. Однією з найпоширеніших операційних систем для IBM-сумісних ПК є MS-DOS. Ця система була спеціально розроблена на замовлення фірми IBM у 1981 році і з того часу зазнала значних змін і вдосконалень. Як і кожний програмний продукт серйозних фірм, нові розробки MS-DOS мають так звані версії. До теперішнього часу випущено 6 версій цієї операційної системи: 1.0, 2.0, 3.0..., 6.0. Якщо система не зазнає суттєвих змін, а виправляється, наприклад, лише помилки, то у номері версії це відображається додаванням порядкових цифр після крапки (3.2) [83].

**Володимир Олександрович Марченко (1922–2023)** – український науковець-математик у галузі математичної фізики, математичного аналізу, диференціальних рівнянь. В.О. Марченко був членом багатьох академій наук, нагороджений орденами та медалями.

Народився Володимир Олександрович **7 липня 1922 року** в місті Харкові. У 1945 році закінчив Харківський університет, після захисту докторської дисертації став професором Харківського університету. У 1961 році він перейшов у тільки що створений Фізико-технічний інститут низьких температур АН УРСР, де брав активну участь в організації Математичного відділу, в якому проводив широкий курс фундаментальних і прикладних досліджень. За довгі роки педагогічної діяльності В.О. Марченко виховав більше двох десятків кандидатів і докторів наук. Був Президентом Харківського математичного товариства, редактором і членом редколегії багатьох вітчизняних і іноземних математичних журналів [79].

## 8 липня

у 1760 році народився **Крістіан Крамп (1760-1826)** – французький математик. К. Крамп відомий роботами з теорії чисел, геометрії, математичної кристалографії, алгебри і механіки. Багато уваги у своїх працях він приділяв функції факторіала.

Вищу освіту Крамп здобув вивчаючи медицину, хоча його інтереси виходили далеко за межі медицини. Працюючи у Кельні вчителем, він викладав математику, хімію і фізику. У 1809 році Крамп був призначений професором математики в Страсбурзі. У цей час він починає працювати над загальною факторіальною функцією, що використовувалася для нецілих чисел. Крамп став першим, хто використав позначення  $n!$  давши ім'я «факультет». Під  $n!$  він розумів добуток чисел, що зменшуються від  $n$  до одиниці, тобто  $n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \dots 3 \cdot 2 \cdot 1$ . Арбогаст замінив назву на «факторіал», більш зрозумілу і більш французьку [83].

У 1920 році народився **Готфрід Кірк Крістіансен (1920-1995)** – датський виробник іграшок, винахідник конструктора «Lego».

«Lego» – серія конструкторів, що являють собою набір деталей для збирання й моделювання різноманітних предметів. Набір Lego випускає група компаній The Lego Group, яка була заснована в 1932 році у Данії. Її назва з латинського означає «збираю», хоча спочатку підприємство займалося випуском звичайних дерев'яних іграшок. Згодом Lego розширив сферу своєї діяльності, створивши фільми, ігри, конкурси, а також сім тематичних парків розваг і мініатюр, першим і найбільшим серед яких є Legoland на півострові Ютландія, у місті Біллунн.

Даний конструктор є втіленням ідеї модульності і наочно демонструє, як можна вирішувати деякі технічні проблеми (збирання, розбирання і ремонту техніки). З 1995 року The Lego Group почали розробку відеоігор на основі своїх конструкторів. Першою грою стала *Lego Fun to Build*. Основним розробником відеоігор Lego є студія TT Games, а видавцем та дистриб'ютором – Warner Bros. Interactive Entertainment. Більшість відеоігор засновані на тематиках конструктора або анімаційних фільмах від Lego. Героями ігор у всесвіті Lego є персонажі популярних мультфільмів, тварини чи монстри, тощо. При цьому, ігри розраховані не лише на дітей та молодь, а й на дорослу аудиторію [83].



## 9 липня

**Джордж Говард Дарвін (1845-1912)** – англійський астроном і математик, син видатного натураліста Чарльза Дарвіна.

Народився Джордж Дарвін **9 липня 1845 року** у с. Даун (графство Кент). Початкову освіту отримав у домашніх умовах. У 1868 році закінчив Триніті-коледж Кембриджського університету, де на відмінно здав екзамен з математики й отримав ступінь бакалавра мистецтв. З 1873 року викладав у тому ж університеті, де читав лекції з прикладної математики, приймав участь у роботі різних університетських комісій і об'єднань. Першим застосував докладний динамічний аналіз до проблем космогонії та геології. Розробив низку питань походження й еволюції Сонячної системи, системи Земля-Місяць, подвійних зірок, шляхом розгляду фігур рівноваги обертових мас рідини і вивчення періодичних орбіт в обмеженій задачі трьох тіл: Сонце, Земля і Місяць.

Дарвін довгий час був членом Королівського астрономічного товариства і його президентом. У серпні 1912 року займав посаду президента п'ятого Міжнародного конгресу математиків, що проходив в Кембриджі [82].

**Борок Валентина Михайлівна (1931-2004)** – український математик у галузі диференціальних рівнянь.

Народилася Валентина Борок **9 липня 1931 року** в Харкові. У 1949 році Борок почала вивчати математику в Київському державному університеті. У 1957 році захистила кандидатську дисертацію з систем лінійних диференціальних рівнянь в часткових похідних з постійними коефіцієнтами. У 1970 році захистила докторську дисертацію. З 1983 по 1994 роки завідувала кафедрою математичного аналізу Харківського університету [15].

У **1911 році** народився **Джон Арчибальт Вілер (1911-2008)** – американський фізик-теоретик. Один з авторів підручника «Гравітація».

Наукові роботи Вілера відносяться до ядерної фізики, проблеми термоядерного синтезу, теорії гравітації. Незалежно від Вернера Гейзенберга ввів матрицю розсіяння для опису взаємодії. Разом з Енріко Фермі математично обґрунтував можливість ланцюгової реакції, розвинув методи управління ядерним реактором. Джон Вілер є одним з творців геометродинаміки [83].

**10 липня**

### **Сучасні інформаційні технології**

Сучасні інформаційні технології застосовуються практично у будь-яких галузях, середовищах та сферах життєдіяльності людей. Поряд з інформаційними технологіями, що відображають відповідні інформаційні процеси, широке використання ІТ орієнтоване на використання їх у різних предметних галузях:

- ✓ для управління ресурсами різних видів під час реалізації складних науково-дослідних та проектно-будівельних робіт застосовують системи управління проектами, орієнтовані на автоматизовану розробку;

- ✓ в технологіях експертних систем, що включають експертні інформаційні системи, які дозволяють спеціалістам отримувати консультації експертів щодо проблем, що відображені в таких системах;

- ✓ в телекомунікаційних технологіях, що формуються з урахуванням використання інформаційних комп'ютерних мереж. Виділяють локальні, корпоративні, регіональні та глобальні мережі, в яких застосовують Інтернет та Веб-технології;

- ✓ в гіпертекстових інформаційних технологіях, що ґрунтуються на використанні гіпертекстів. Гіпертекстові інформаційні технології знайшли своє застосування в умовах дистанційного навчання;

- ✓ при організації та проведенні дистанційного навчання – використання цієї технології дозволяє отримувати якісну освіту у віддалених районах, навчатися без відриву від основної роботи;

- ✓ в інформаційній технології мультимедіа, що включають текст, зображення, звук як окремо, так і в сукупності. Вони дозволяють вводити, зберігати, переробляти та відтворювати текстову, аудіовізуальну, графічну, тривимірну та іншу інформацію та використовувати її в різних предметних галузях, наприклад, у теле- та відеоконференціях, системах захисту інформації;

- ✓ інформаційні технології знайшли своє використання в соціокультурній сфері, що пов'язані з телебаченням та засобами інформації, у науковому середовищі через взаємодію вчених та спеціалістів, що здійснюється за допомогою «інтелектуальних порталів», конференцій; при вирішенні професійних завдань, пов'язаних з моделюванням та прогнозуванням процесів; під час електронного обслуговування клієнтів, складання бухгалтерської звітності, ведення архіву документів [37].

## 11 липня

У **1890 році** народився **Джакомо Альбанезе (1890-1948)** – італійський математик, один із найвідоміших представників італійської школи алгебраїчної геометрії.

У 1909 році Альбанезе закінчив початкову школу в Палермо, Сицилія і поступив в Scuola Normale Superiore di Pisa, де в 1913 році будучи студентом отримав докторську ступінь з математики. За свої досягнення у галузі неперервних систем кривих на алгебраїчній поверхні був нагороджений премією Ulisse Din. З 1913 по 1919 рік Альбанезе викладав Scuola Normale Superiore, після Першої світової війни, він викладав в університеті Падуї, в університеті Катанії, в університеті Палермо.

Наукова діяльність Джакомо Альбанезе пов'язана з арифметичним видом алгебраїчних многовидів, розв'язуванням власних алгебраїчних кривих, дослідженням базису у групі класів дивізорів на алгебраїчній поверхні, властивостями міжалгебраїчних поверхонь [82].

У **1927 року** народився **Теодор Майман (1927-2005)** – американський фізики, що створив перший працюючий лазер.

Майман народився в Лос-Анджелесі. Щоб оплатити навчання в коледжі, займався ремонтом електро- та радіоприладів. У 1949 році закінчив університет Колорадо та отримав ступінь бакалавра у галузі інженерної фізики. 16 травня 1960 року Т. Майман створив перший у світі рубіновий лазер, який був презентований 7 липня 1960 року. Його основу складав монокристал штучного рубіна, що створював інтенсивне випромінювання червоного кольору. Промінь лазера здатний долати великі відстані, майже не розходячись, й концентрувати оптичну енергію на маленькій ділянці. Згодом Майман заснував свою компанію Корад Корпорейшн, що перетворилась на провідного розробника і виробника потужних лазерів [83].

У **2008 році** компанія « Apple Inc» відкрила iPhone App Store. App Store – це джерело інновацій і надійна платформа для пошуку і завантаження додатків. В App Store є платні додатки, так і безкоштовні, серед найбільш використовуваних є: погода, здоров'я, книги, фото і відео, довідники, новини, музика, ігри, розваги, освіта, бізнес, календар, дім, пошта, годинник, поради, утиліти, локатор, переклад...

## 12 липня



**Зигмунт Янішевський (1888-1920)** – польський та український математик.

Зигмунт Янішевський народився **12 липня 1888 року** у Варшаві в родині правника Чеслава і Юлії Шульц-Голеніцьких. У 1907 році закінчив у Львові Першу реальну школу. Навчався у багатьох університетах Європи. Слухав лекції Ж. Адамара, Е. Бореля, Г. Мінковського, Е. Ландау, К. Рунге, Д. Гільберта, Е. Пікара. Керівником його дисертаційної роботи був А. Лебес. Літом 1911 року у Сорбоні захистив докторську дисертацію, яка містила нові результати з топології та вводила нові методи досліджень. У 1912 році на V Міжнародному математичному конгресі прочитав доповідь «Про поняття лінії і поверхні». У доповіді накреслив схему конструкції кривої, яка не містила дуги. Цією тематикою пізніше займався його учень Б. Кнастер. У 1913 році подав до ради філософського факультету Львівського університету свою працю, що містила узагальнення результатів К. Жордана і М. Шенфліса, яка призвела до численних досліджень у топології. Того ж року рада факультету Львівського університету надала йому право викладання у якості приват-доцента.

З початком Першої світової війни вступив до польського легіону, брав участь у Карпатській компанії 1914-1915 року. Певний час служив у Львові і мав можливість читати лекції в університеті. У 1916 році була надрукована його габілітаційна лекція у якій він висвітлив питання філософії математики, зокрема дискусію, пов'язану з парадоксами теорії множин та поглядами на подальший розвиток математики. У 1918 році вийшла стаття, у якій він описав побудову фундаменту польської математики на основі нових напрямків у математиці. Цей план було реалізовано у 1920 році спільно з В. Серпінським й С. Мазуркевичем і був виданий 1 том першого в світі спеціалізованого математичного журналу «Fundamenta Mathematica». Навколо журналу сформувалася Варшавська математична школа, її ідеї реалізувалися пізніше у Львівській математичній школі навколо журналу «Studia Mathematica». Зигмунд Янішевський в університеті читав аналітичну геометрію, алгебру, топологію. У кінці 1919 року подорожуючи до Львова на різдвяні канікули застудився і після дев'яти днів повторної іспанки і запалення легень помер у Львові 3 січня 1920 року [82].

13 липня

### Бази даних та банки даних

Інформація є таким же продуктом суспільного виробництва, як сировина або готові товари. Подібно матеріальним цінностям, вона повинна зберігатися в спеціально відведених для цього місцях у період між її одержанням і переробкою, а також після переробки, аж до споживання. За аналогією з сировинними базами та складами виробленої продукції, сховища інформації називають базами даних і банками даних. Існують два підходи до організації масивів даних на носіях інформації: файлова організація та організація у вигляді баз даних. Файлова організація припускає спеціалізацію й зберігання даних в файлах, орієнтованих, як правило, на одну прикладну задачу, і забезпечується самим прикладним програмістом. Така організація дозволяє досягти високої швидкості обробки даних, хоча і має свої суттєві недоліки: вузька спеціалізація програм і файлів; низький рівень задоволення інформаційних запитів користувачів.



База даних (БД) – це сукупність взаємозалежних даних, що зберігаються спільно в зовнішній пам'яті обчислювального комплексу й використовуються, як правило, більше ніж однією програмою або користувачем. За частотою відновлення й поповнення даних розрізняють БД реального часу, мінливі, статичні. Сукупність системи управління базами даних і базою даних утворюють банк даних (БНД). Використання БНД дозволяє забезпечити несуперечність і цілісність інформації, можливість звертатися до неї не тільки при вирішенні заздалегідь визначених завдань, але й з нерегламентованими запитами. Впровадження БНД призводить до забезпечення більшої доступності даних для всіх категорій співробітників, скорочення документообігу, можливості одержання різноманітних за формою й змістом документів, перерозподілу функцій між співробітниками, зміни характеру виконуваних функцій та, як наслідок, поліпшенню всієї системи керування підприємством. Будь-який банк даних є складною програмно-технічною системою, що включає різні взаємозалежні компоненти. Як правило, у складі БНД виділяють такі забезпечення: інформаційне забезпечення; програмне забезпечення; лінгвістичне забезпечення; технічне забезпечення і таке ін. [54].

## 14 липня

У 1834 році народився **Микола Олександрович Корф (1834-1883)** – видатний український діяч у галузі народної освіти, організатор земських шкіл в Україні. Корф створив тип трирічної земської школи на селі з одним учителем. Працював головою повітової училищної ради в м. Олександрівську (Запоріжжя). Відстоював обов'язкове навчання учнів рідною мовою. За час його діяльності в Олександрівському земстві (1867-1872) в повіті було відкрито близько 100 шкіл. Микола Олександрович є автором багатьох педагогічних праць і підручників. Керував численними учительськими курсами і з'їздами на Херсонщині, в Маріуполі, Бердянську. М.О. Корф був не просто педагогом, організатором початкових шкіл, а вченим, який сягнув вершин європейської і світової науки свого часу [83].

**Костянтин Мойсейович Щербина (1864-1946)** – український математик, перший ректор Київського інституту народної освіти.

Народився К.М. Щербина **14 липня 1864 року** в м. Прилуки на Полтавщині. У 1888 році закінчив Київський імператорський Університет із ступенем магістра фізико-математичних наук, який було присвоєно за твір «Основи символічного числення». З жовтня 1920 року викладав в Одеському інституті народної освіти, а з 1921 року завідував кафедрою методики математики. Автор понад 30 праць, головним чином з методики викладання математики [79].

У **1954 році** Принстонський університет в США вперше оголосив про надання комп'ютерів у приватне користування.

Принстонський університет – один із найстаріших та найпрестижніших університетів США, розташований у місті Принстон, штат Нью-Джерсі. Університет засновано 1746 року як Коледж Нью-Джерсі. Університет є одним з восьми університетів Ліги плюща.

Принстонський університет пов'язаний з 35 лауреатами Нобелівської премії, які тут вчилися або викладали, а також 19 лауреатами Національної наукової медалі США. Серед них математики: Вацлав Едвард Бенеш, Джон Мілнор, Джон Конвей, Ендрю Вайлс – британський математик, довів Велику теорему Ферма, Вільям Крейг – філософ, математик, логік та Джон Мак-Карті – американський науковець в галузі інформатики, лауреат Премії Тюрінга за внесок в розробку штучного інтелекту [83].



**15 липня**

### **Всесвітній день навичок молоді**

За оцінками ООН, число безробітних молодих людей у всьому світі продовжує зростати і досягнуло значення 74,5 млн. Більшість безробітних проживають у країнах, що розвиваються. За даними Міжнародної організації праці, молоді люди мають у три рази більше шансів стати безробітними, ніж дорослі. Один з п'яти молодих людей, або 125 млн, працюють, але живуть у крайній бідності. Проблема безробіття серед молоді є серйозною проблемою для промислово розвинених і країн, що розвиваються. Розвиток навичок є основним засобом дати молодим людям можливість зробити плавний перехід від навчання до роботи. У грудні 2014 року Генеральна Асамблея ООН прийняла резолюцію і оголосила 15 липня «Всесвітнім Днем навичок молоді». Мета цієї щорічної події полягає у тому, щоб домогтися більше високих соціально-економічних умов для сучасної молоді, як засобу вирішення проблем безробіття і зайнятості.

**У 1930 році** народився **Стівен Смейл** – американський математик, який очолював факультет математики Каліфорнійського університету в Берклі, лауреат премії Філдса 1966 року.

Як викладач Смейл почав свою кар'єру в коледжі при Чиказькому університеті. У 1958 році він вразив науковий світ відкриттям можливості «вивернути навиворіт» сферу в тривимірному просторі, згодом названої парадоксом Смейла. Крім цього він домогся великий успіхів у топології і вивченні динамічних систем. У 1998 році він склав список з 18 завдань математики (Проблеми Смейла), які, на його думку, повинні бути вирішені в XXI столітті. Цей список складений у дусі проблем Гільберта, і, як і складені пізніше Проблеми тисячоліття, включають гіпотезу Рімана, а також нині доведену Г. Перельманом гіпотезу Пуанкаре [83].

**У 2006 році** запущений Twitter, який зараз став однією з найбільших платформ у світових соціальних мережах. Twitter – соціальна мережа, яка є мережею мікроблогів, дає змогу користувачам надсилати короткі текстові повідомлення, використовуючи SMS, служби миттєвих повідомлень і сторонні програми-клієнти. Літературний сегмент твіттера сприяв появі такого різновиду короткотекстової літератури, як твіттература. 24 квітня 2022 року мільярдер Ілон Маск отримав згоду на його придбання [83].

## 16 липня

У **1993 році** президент Леонід Кравчук видав указ про утворення на базі Луцького педагогічного інституту Волинського державного університету. З 2020 року навчальний заклад носить назву Волинський національний університет імені Лесі Українки.

Свою історію навчальний заклад почав від 1940 року, коли було утворено Луцький державний учительський інститут. На перший курс було зараховано 135 студентів. Навчальний процес вели 50 викладачів. Функціонували чотири відділи: філологічний із українським і російським відділеннями, фізико-математичний, природничо-географічний і заочний. На сьогодні у структурі Волинського національного університету функціонує 14 факультетів, 770 штатних працівників, понад 9 тисяч студентів і слухачів.

У **2000 році** було прийнято рішення про збільшення числа доменів Інтернету. Домен – це ім'я сайту. Доменні імена вигадали, щоб було зручніше знаходити сайти в інтернеті. Будь-який домен складається з рівнів. Рівні домену – це частини, які ділять крапки. За перший рівень відповідає реєстраційне відомство. Воно зберігає інформацію про другий рівень. За другий і наступні рівні відповідає реєстратор доменів – це компанія, у якої ви придбали домен. Така ієрархія допомагає веб-переглядачеві швидше знайти потрібний сервер і відкрити сайт. Зазвичай кожний домен складається з двох рівнів, але їх може бути й більше – три, чотири, п'ять тощо. Рівні зазвичай рахують справа наліво. Візьмемо за приклад домен [www.hosting.ua](http://www.hosting.ua).

Домен першого рівня – це частина імені, яка розташована праворуч від останньої крапки. Під час реєстрації неможливо вигадати свій домен першого рівня. Доведеться вибрати з наявних: .com, .net, .org, .biz, .info, .ua, .me. Домен другого рівня – це частина імені, яка розташована ліворуч від останньої крапки. Його називають основним чи материнським, hosting. Домен третього рівня – це частина імені, яка розташована ліворуч від передостанньої крапки, його називають субдоменом чи піддоменом. Субдомени використовують, коли хочуть присвоїти унікальну адресу різним розділам на сайті, [en.site.com](http://en.site.com). Відповідно до цієї логіки, частина, яка розташована ліворуч від домену третього рівня, буде доменом четвертого рівня чи субсубдоменом.



**17 липня**

У **1837 році** народився **Юліан Захаревич (1837-1898)** – львівський архітектор вірменського походження, один із засновників Львівської архітектурної школи, ректор Львівської політехніки. У 1877 році під його орудою у стилі пізнього ренесансу був побудований головний корпус.

Національний університет «Львівська політехніка» – найстаріший технічний заклад вищої освіти України та Східної Європи, заснований з дозволу австрійського імператора Франца I 7 березня 1816 року як Реальна школа. У навчальних планах Реальної школи основну роль відвели предметам природничо-математичного циклу, кресленню, малюнку та вивченню нових сучасних мов. Навчальний процес у Реальній школі здійснювався на основі німецьких освітніх програм, які були пристосовані до місцевих вимог [83].

У **1975 році** народився **Теренс Чі-Шен Тао** – видатний австралійсько-американський математик китайського походження. Працює в галузях гармонічного аналізу, диференціальних рівнянь з частинними похідними, комбінаторики, теорії чисел та теорії представлень. Нагороджений медаллю Філдса в 2006 році.

У сфері математики, Тао відомий своєю співпрацею з великобританським математиком Беном Дж. Гріном із Оксфордського університету, разом вони довели теорему Гріна-Тао. Тао відомий своїм колективним мисленням, до 2006 року він уже співпрацював з понад 30 іншими співробітниками. У 2018 році він довів обмеження для константи де Брейна-Ньюмана. У 2019 році Тао довів гіпотезу Коллатца, використовуючи ймовірність того, що майже всі орбіти Коллатца досягають майже обмеженого значення. У 2004 році Бен Грін і Тао випустили препринт, що доводив те, що зараз називають як теорема Гріна-Тао. Ця теорема є доказом існування довільної довжини арифметичної прогресії простих чисел.

Репутація Тао настільки велика, що математики зараз змагаються, щоб зацікавити його своїми проблемами, і він стає їх рятівником. «Якщо ви зупинились на якійсь проблемі, то у вас лише один вихід – зацікавити Теренса Тао», – говорить Чарльз Фефферман, професор математики Принстонського університету [83].

**18 липня**

### **QR-коди в освітній діяльності**

QR-код – матричний код (двовимірний штрих-код), що являє собою мініатюрні носії даних, розроблений і представлений японською компанією «Denso-Wave» в 1994 році. Основна перевага QR-коду – це легке розпізнавання сканувальним обладнанням (у тому числі й камерою мобільного телефону). Основним завданням QR-коду – зберігання великого обсягу даних при невеликій площі їх розміщення (близько 2953 літер кирилиці в кодуванні windows-1251 або 1450 літер кирилиці в utf-8).

Сучасні здобувачі освіти здійснюють більшість повсякденних дій за допомогою смартфона: спілкування у соціальних мережах, переглядання фільмів, розваги, пошук потрібної інформації, тощо. Тому при супроводі заняття, презентацію можна забезпечити здобувачів освіти роздатковим матеріалом з QR-кодами, для доступу до допоміжних додатків (гіперпосилання на мультимедійні джерела та ресурси: відео-, аудіо-додатки, сайти, рисунки, анімації, електронні навчальні видання, бібліотеки). Під час організації проєктної діяльності можна створювати колекції посилань, інформаційні блоки, коментарі на сторінках сайтів підтримки проєкту, плакатах. Здобувачі освіти можуть створювати власні портфоліо або анотації на прочитані книги та навчально-методичну літератури за досліджуваною темою й розміщувати їх на сайті проєкту у вигляді QR-кодів. Також, можна кодувати посилання на домашні завдання чи практичні роботи.

QR-коди дозволяють організувати швидкі опитування і проводити тестування як в аудиторії, так і поза нею (web-сервіси ClassTools, Plickers, Mentimeter та ін.). QR-коди можуть бути використані в ігрових квестах для пропонування ігрових завдань на одному або декількох етапах відповідних заходів, підказки до кожної схожанки якого будуть зашифровані у вигляді відповідного QR-коду. QR-коди доречно використовувати для інформаційного насичення стандартних інформаційних стендів у навчальних аудиторіях (класах), бібліотеках, музеях закладів освіти; результатів освітнього процесу тощо.



## 19 липня

**Володимир Науменко (1852-1919)** – український педагог, філолог, громадський діяч, журналіст. Міністр освіти та мистецтв в останньому уряді гетьмана Павла Скоропадського.

Народився Володимир Науменко **19 липня 1852 року** в Новгороді-Сіверському, де батько Павло Осипович Науменко працював директором гімназії. У 1868 році закінчив Другу київську гімназію і продовжив освіту на історико-філологічному факультеті Київського університету, який закінчив 31 травня 1873 року.

Володимир Науменко багато років працював гімназійним вчителем, викладав словесність у Другій київській гімназії, колегії Павла Галана, міністерській жіночій гімназії. Науменко часто висловлював своє переконання, що найефективнішим шкільне навчання може бути лише тоді, коли воно ведеться рідною мовою для дитини. У 1905 році він відкрив власну приватну гімназію, яка вважалася однією з найкращих у місті. Життя В.П. Науменка було тісно пов'язане з українським національним рухом, був активним членом «Старої громади» і «Прогресу». У березні 1917 року протягом двох тижнів тимчасово очолював Українську Центральну раду до повернення із заслання Михайла Грушевського [83].

У **1939 році** народився **Ів Ф. Мейєр** – французький математик, один із засновників теорії *вейвлетів*. У 2010 році він отримав премію Гаусса за фундаментальний внесок у теорію чисел, теорію операторів та гармонічний аналіз, а також за ключову роль в розробці теорії вейвлетів. У 2017 році він став лауреатом премії Абеля «за ключову роль у розробці математичної теорії вейвлетів».

Вейвлет-перетворення розглядають функцію (взяту як функцію від часу) у термінах коливань, локалізованих за часом (простором) і частотою. Локальність у просторі означає, що енергія хвильок (вейвлетів) сконцентрована на скінченному інтервалі, так звана функція на компактному носії. Дискретне вейвлет-перетворення використовується для кодування сигналів, що знайшло своє застосування в інженерній справі і комп'ютерних науках, у наукових дослідженнях фізичних процесів, включаючи молекулярну динаміку, астрофізику, квантову механіку, геофізику, оптику, механіку рідин. Використовується також і для дослідження білків, вивченні клімату, комп'ютерної графіки тощо [83].

20 липня

### Міжнародний день шахів

У 1924 році в Парижі засновано Міжнародну шахову федерацію (ФІДЕ) – тепер цей день відзначається як **Міжнародний день шахів**. Головними цілями організації стало поширення і розвиток шахів по всьому світу, а також підйом шахової культури і знань на науковому, творчому та культурному рівні. Девіз ФІДЕ – «Ми одна родина». Як демократична організація, федерація базується на принципах рівних прав його членів. До 1939 року федерація в основному займалася організацією проведення Всесвітніх шахових олімпіад або «Турнірів націй». З 1950 року стала присвоювати звання міжнародних гросмейстерів серед чоловіків, а з 1976 року – серед жінок. Під егідою ФІДЕ проводяться всі офіційні шахові змагання: особиста і командна першість світу серед чоловіків і жінок; командна першість світу серед студентів, приватна юнацька першість, командна першість Європи. Батьківщиною шахів вважають Індію, в якій ще в V-VI століттях була відома гра чатуранга, у якій на дошці 8 x 8 розміщувались фігури, схожі на шахові, а метою гри було поставити мат королю супротивника. Ціла низка арабських істориків з тими чи іншими подробицями викладають легенду про винахідника шахів, який у нагороду зажадав від монарха кількість зерен, за умовою що на кожній наступній клітинці шахівниці зерна подвоювалися, і незабаром монарх зрозумів, що такої кількості зерна немає на всій планеті (дорівнює  $2^{64} - 1$ ). Одразу в кількох авторів творець шахів має ім'я Сасса або Сісса бен Дахір.



З 1 січня по 28 лютого 1886 року в США відбувся перший офіційний матч за звання чемпіона світу з шахів. У цьому матчі Вільгельм Стейніц переміг Іогана Цукерторта і тримав свій титул аж до 1894 року [83].

У 1876 році народився **Людвіг Отто Блюменталь (1876-1944)** – німецький математик, учень Давида Гільберта. Основні праці Блюменталю відносяться до теорії функцій багатьох змінних, цілих функцій нескінченного порядку, узагальнених сферичних функцій, функцій комплексних змінних. У 1913 році Блюменталь зробив фундаментальний вклад у аеродинаміку, що була заснована на працях Жуковського. Написав біографічний твір про свого наукового керівника Давида Гільберта [83].

**21 липня**

### **Хмарні технології**

Сучасний розвиток світової економіки супроводжується широким використанням інформаційних систем, особливе місце серед яких починають займати хмарні технології. Вони поступово стають одним з найважливіших факторів, що впливають на підвищення конкурентоспроможності компаній самих різних галузей і сфер діяльності. У загальному розумінні хмарні технології являють собою програмно-апаратне забезпечення, доступне користувачеві через локальну мережу або мережу Інтернет, для цілей віддаленого доступу до певних ресурсів, включаючи, насамперед, обчислювальні потужності, сховища даних і програмне забезпечення(ПЗ). Зростаючий попит на хмарні сервіси пояснюється наданими перевагами. Найважливішим серед яких є доступність даних сервісів у будь-якій точці, де є підключення до мережі Інтернет. Це дозволяє компаніям, що використовують хмарні технології, домагатися істотної економії на високопродуктивних комп'ютерах і дорогому програмному забезпеченні.



Вперше ідея того, що сьогодні називають хмарними обчисленнями була озвучена Джозефом Ліклайдером у 1970 році. У ці роки він був відповідальним за створення ARPANET. Його ідея полягала в тому, що кожна людина на землі буде підключена до мережі, з якої вона буде отримувати не тільки дані, але і програми. У той же період інший учений Джон Маккарті висловив ідею про те, що обчислювальні потужності будуть надаватися користувачам як послуга (сервіс). У 1990 році розширення пропускної здатності Інтернету дозволило отримати значний стрибок у розвитку хмарних технологій. У 2014 р. до найбільших ІТ-вендорів на світовому ринку відносилися Google, Microsoft, HP, Intel, SAP, IBM, Oracle, що вже мали в своїй лінійці рішення cloud computing. За даними аналітичної компанії Gartner у 2019 р., обсяг світового ринку публічних хмарних сервісів становить 242,7 млрд доларів США (при середньому прирості ринку близько 20%). Водночас згідно CloudTech, очікується, що витрати на публічні хмари виростуть з 229 млрд \$ в 2019 р. до 500 млрд \$ в США до 2023 р., при цьому очікуваний сукупний річний темп зростання (CAGR) складе 22,3%.

## 22 липня

**Фрідріх Вільгельм Бессель (1784-1846)** – німецький астроном, математик і геодезист.

Народився **Бессель 22 липня 1784 року** в місті Мінден у багатодітній сім'ї дрібного чиновника. В юності був астрономом-аматором і ґрунтовно займався самоосвітою. Бессель є одним з основоположників астрометрії. Розробив теорію інструментальних похибок й послідовно втілював у життя ідею про необхідність вносити відповідні виправлення до результатів спостережень. Під час обробки результатів спостережень широко застосовував різні математичні методи, зокрема використовував результати теорії ймовірності та метод найменших квадратів. Бессель був одним із найвизначніших астрономів-спостерігачів. У 1821-1833 роках на встановленому ним меридіанному крузі Рейхенбаха він провів спостереження понад 75 000 зір. У галузі геодезії Бессель відомий класичними визначеннями довжини секундного маятника й винаходом базисного приладу. У математиці ім'ям Бесселя названо сімейство функцій, що виникають під час розв'язування рівнянь Лапласа та Гельмгольца, а також нерівність у теорії рядів Фур'є [82].

У **1795 році** народився **Габріель Ламе (1795-1870)** – французький інженер, математик і механік, який відомий своїми успіхами в розвитку математичної фізики та теорії пружності.

Ламе отримав визнання завдяки своїй загальній теорії криволінійних координат та їх позначень у дослідженні класів еліпсоподібних кривих, тепер відомих як «криві Ламе». Увів поняття еліпсоїда напружень Ламе, вивчивши значення потенціалу на його поверхні. У 1854 році дослідив теорію пружної рівноваги сферичних оболонок. У 1859 році розробив ідеї, що лягли в основу тензорного аналізу, написав «Курс раціональної математичної фізики» (1865). Помер Ламе в 1870 році у Парижі. Його ім'я входить до списку 72 імен на Ейфелевій вежі.

У **1887 році** народився **Густав Людвіг Герц (1887-1975)** – німецький фізик, лауреат Нобелівської премії з фізики 1925 року «за відкриття законів зіткнення електрона з атомом». Густав є племінником знаменитого Генріха Герца. Займався дослідженням атомної енергії та її застосуванням у мирних цілях. Густав Людвіг Герц був удостоєний багатьох почесних звань і нагород.



**23 липня**

### **Інтернет, як глобальна комп'ютерна мережа**

Internet – це глобальна комп'ютерна мережа, що охоплює всю територію земної кулі і працює за протоколом TCP / IP. Internet сьогодні – це не тільки величезна кількість комп'ютерів, але ще й неймовірна кількість людей, для яких мережа є принципово новим способом спілкування, майже не має аналогів в світі. Винахід і вдосконалення модемів – спеціальних пристроїв, що дозволяють комп'ютеру посилати інформацію у звичайній телефонній лінії, відкрило двері в Internet величезній кількості людей, у яких немає ніякого спеціального мережевого устаткування, а є лише персональний комп'ютер і телефонна розетка поблизу. Всі комп'ютери мережі Internet можна розділити на два типи: сервери і клієнти. Ваш комп'ютер є комп'ютером-клієнтом мережі Internet, тому, що ви використовуєте ресурси Internet. Комп'ютери-сервери утворюють основу мережі і надають свої ресурси для використання інших комп'ютерів. Коли говорять, що комп'ютер підключений до мережі Internet, це означає, що цей комп'ютер за допомогою модему (засіб зв'язку Dial-Up підключення) або мережевої карти з'єднаний з провайдером (службою доступу в Internet) і може звернутися до будь-якого комп'ютера мережі Internet. А під терміном Internet у даному випадку розуміють безліч серверів, до яких ваш комп'ютер має доступ і ресурсами яких може користуватися. Отримуючи доступ у мережу Internet, ви підключаєтеся до різних серверів і отримуєте необхідну вам інформацію.



Найсучасніший з мережевих інструментів – World Wide Web (WWW). World Wide Web (часто звана просто Web) є найпопулярнішою службою Internet. Web почала функціонувати в 1992 році. Її створив Тім Бернерс-Лі. Однією з причин особливої привабливості Web є той факт, що це служба мультимедіа в Internet. Web планувалася як служба, що підтримує тільки текстову інформацію. У даний час на Web-сторінках успішно поєднуються текст, графіка, анімація і об'ємні об'єкти віртуальної реальності. Система WWW будується на понятті гіпертексту або, точніше, гіпермедіа. Браузер – це програма для перегляду ресурсів мережі Internet. Браузер, за своєю природою, є програмою-клієнтом. На ринку існує безліч програм браузерів від різних фірм-виробників, наприклад Internet Explorer, Mozilla Firefox [70].

## 24 липня

У **1802 році** народився **Александр Дюма-батько (1802-1870)** – французький письменник, чії пригодницькі романи зробили його одним з найбільш читаних французьких авторів у світі. Його роботи налічують 100 000 сторінок. Олександр Дюма, працюючи в середньому по 14-18 годин на добу, встиг випустити більше 500 томів унікальних творів найрізноманітніших жанрів, які принесли йому неймовірний успіх і всесвітню славу. Найбільш відомі його твори – «Три мушкетери» (1844), «Двадцять років потому» (1845), «Королева Марго» (1845), «Граф Монте-Крісто» (1845-1846), «Віконт де Бражелон» (1848-1850).

Його твори були перекладені багатьма мовами та стали основою для численних театральних постановок і фільмів. Найбільшого успіху як драматург Дюма домогся завдяки історичній драмі «Генріх III і його двір», яка була поставлена в 1829 році на сцені театру Французької Комедії [83].

У **1987 році** компанія IBM випустила операційну систему «DOS 3-3». Нова на той час DOS підтримувала 3,5-дюймові дисководи (1,44 Мбайт) і жорсткі диски ємністю до 32 Мбайт. Програми 845 Перша мультимедіа-енциклопедія на CD-ROM-Microsoft Bookshelf. Intel представив новий варіант процесора 80386DX з робочою частотою 20 МГц. IBM випустив новий комп'ютер PS/2, який, однак, не повторив успіху свого попередника. Комп'ютер укомплектований процесором 80386, 3,5-дюймовим дисководом і новим графічним адаптером (відкритий) стандарту VGA (640x480 пікселів, 256 кольорів). На деяких комп'ютерах встановлено перший варіант операційної системи OS/2, розробленої спільно IBM і Microsoft [83].

У **2009 році** на острові Ла Пальма, що належить іспанським Канарським островам, відбулася церемонія введення у дію найпотужнішого телескопа в світі. Оптичний телескоп-рефрактор з найбільшим дзеркалом у світі, діаметром 10,4 м, і найновішою технологією спостереження за космічними тілами. Телескоп розташований на вершині погаслого вулкану на висоті 2 тисячі 400 метрів над рівнем моря і входить до складу обсерваторії «Роке де лос Мучачос». Зручне місце розташування і доволі низька турбулентність атмосфери дозволяє практично завжди вести спостереження на чистому небосхилі і отримувати високу якість зображень.

**25 липня**

### **Соціальні сервіси в Інтернеті**

Мережеве співтовариство – це група людей, що підтримують спілкування і ведуть спільну діяльність за допомогою комп'ютерних мережевих засобів. Соціальні мережі і підтримуючи їх сервіси виявилися дуже ефективним методом забезпечення відвідуваності сайтів. На основі такого підходу з'явилося й швидко набрало популярності досить велика кількість соціальних web-серверів. Серед них відкрита багатомовна енциклопедія Wikipedia. Ця соціальна система орієнтована на підготовку енциклопедичних статей про будь-яке поняття, яке користувачі вважають за потрібне. YouTube – найдинамічніший сайт в Інтернеті: сховище відеороликів про все на світі, які може закачати будь-який бажаючий.

Соціальна мережа – це віртуальна мережа, що є засобом забезпечення сервісів, пов'язаних з встановленням зв'язків між його користувачами, а також різними користувачами і відповідними їх інтересам інформаційними ресурсами, встановленими на сайтах глобальної мережі. Соціальний мережевий сервіс це віртуальна майданчик, що зв'язує людей в мережеві спільноти за допомогою програмного забезпечення, комп'ютерів, об'єднаних в мережу (Інтернет) і мережу документів (Всесвітньої павутини).

Види соціальних серверів:

1. Засоби для зберігання закладок (соціальні закладки).
2. Соціальні мережеві сервіси для зберігання мультимедійних ресурсів.
3. Мережеві щоденники (блоги) – дозволяють користувачеві вести записи будь-яких текстів.
4. Соціальні мережі, що спрямовані на побудову спільнот в Інтернеті.
5. Інтернет портал – надає доступ до різних інтерактивних сервісів.
6. Соціальні геосервіси, які дозволяють знаходити різні об'єкти.
7. Соціальні сервіси, що дозволяють організовувати спільну роботу з різними типами документів – інтегровані сервіси Інтернет.
8. Карти знань – спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем (сервіс Bubbl.us).
9. Соціальні пошукові системи – це системи, які дозволяють користувачам самим визначати в якому напрямку вести пошук.
10. Персональні рекомендаційні сервіси (Netflix Prize (<http://www.netflixprize.com/>) [41]).

## 26 липня

У **1856 році** народився **Джордж Бернард Шоу (1856-1950)** – ірландський драматург, критик, публіцист та політичний активіст, чий вплив на західні театр, культуру і політику тривав від 1880-х років і не припинявся після смерті. Автор понад шістдесяти п'єс, зокрема таких визначних творів, як «Людина й надлюдина» (1902), «Пігмаліон» (1912) і «Свята Іоанна» (1923). Працюючи в жанрах сучасної сатири та історичної алегорії, він став провідним драматургом свого покоління за що у 1925 році одержав Нобелівську премію з літератури. Будучи соціалістом, Бернард Шоу виступав за справедливий розподіл землі та природних ресурсів і створення сприятливих умов для всіх. Як активний учасник Фабіанського суспільства, він підтримував ідеї еволюції держави шляхом реформ – спочатку економічних і лише потім політичних [83].

**26 липня** есперантисти всього світу відзначають **День народження есперанто**. Саме в цей день 1887 року у Варшаві було опубліковано Unua Libro ("Перша книга"), першу абетку-підручник з есперанто. Її повна назва – «Міжнародна мова. Передмова та повний підручник».

Штучну мову есперанто створив лікар-окуліст із Варшави Людвік Заменгоф. Він із ранньої юності мріяв подарувати людям просту і зрозумілу всім спільну мову, яка б допомогла подолати відчуження між народами. Заменгоф працював над проектом мови понад десять років і в 1887-му видав у Варшаві невелику брошуру під псевдонімом Доктор Есперанто, що в перекладі з нової мови означало «надія». Згодом це слово стало назвою мови.

У **1998 році** компанії Circuit City I Good Guys анонсували новий стандарт цифрового відео – Digital Video Express (DIVX), як альтернативу стандарту Digital Video Disks (DVD). DiviX – відекодек стандарту MPE G-4 Part 2, технологія відеозапису та пакет програм на її основі, що дозволяють створювати і переглядати медіа файли з високим ступенем стиснення.

У **2017 році** група Breakthrough Starshot, в яку увійшли провідні світові вчені, оголосила, що вона розробила і запустила найменший в світі космічний корабель, попередник «StarChip», відомий як «Спрайт», розміром всього 3,5 см і вагою всього чотири грами, який містить сонячні батареї, комп'ютери, датчики і радіоприймачі.

## 27 липня

У **1801 році** народився **Джордж (Бідель) Ейрі (1801-1892)** – англійський астроном і математик, директор Гринвіцької обсерваторії.

Основні наукові роботи належать до небесної механіки, практичної астрономії та оптики. Розробив спосіб визначення паралаксу Сонця і метод визначення апекса його руху. У 1834 році вперше розробив теорію дифракції світла в об'єктивах телескопів. Виявив явище астигматизму людського ока і ввів у вжиток циліндрично-сферичні лінзи для виправлення цього дефекту зору [83].

У **1942 році** народився **Цегелик Григорій Григорович (1842-2008)** – український математик, заслужений професор Львівського університету, завідувач кафедри математичного моделювання соціально-економічних процесів, доктор фізико-математичних наук.

Наукові інтереси Цегелика пов'язані з проблемою оптимізації сучасних інформаційних технологій, розробкою теорії некласичних мажорант і діаграм Ньютонівських функцій та їх використання для побудови нових чисельних методів розв'язування різних класів задач алгебри, математичного аналізу та диференціальних рівнянь, питанням математичного моделювання соціально-економічних процесів [79].

У **1993 році** компанія Microsoft анонсувала нову операційну систему Windows NT ("New Technology" – нова технологія), яка позиціонувалась як ОС для робочих станцій і серверів. Windows NT дала початок сімейству операційних систем, в яке також входять Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2008 R2, Windows 8, Windows 8.1, Windows Server 2012.

У **2006 році** компанія Intel випустила Core 2, восьме покоління мікропроцесорів архітектури x86, засноване на абсолютно новій процесорній архітектурі. Це нащадок мікроархітектури NetBurst, на якій побудована більшість мікропроцесорів Intel, починаючи з 2000 року. Починаючи з Core 2 Intel відмовився від бренду Pentium, який використовувався з 1993 року. Як і їхні попередники, процесори Intel Core діляться на моделі Solo (однойдерні), Duo (двойдерні), Quad (чотириядерні) і Extreme (дво- або чотири-ядерні з високою швидкістю і розблокованим множником).

**28 липня**

### **День Української Державності**

День Української Державності – свято, встановлено указом президента Володимира Зеленського 24 серпня 2021 року. За його словами, точкою відліку української державності вважається рік заснування Києва, столиці Київської Русі і сучасної України. Очікується, що закон сприятиме утвердженню спадкоємності українського державотворення, захисту національних інтересів України, збереженню історичної справедливості та нівелюванню фейкових нарративів з боку російської федерації, як держави-агресора, щодо історичних аспектів українського державотворення.

**У 1880 році** народився **Володимир Винниченко (1880-1951)** – український політичний і громадський діяч, прозаїк, драматург і художник. Перший голова Директорії УНР. Під час навчання на юридичному факультеті Київського університету брав активну участь в українському національному русі, був членом Київської громади і одним із засновників РУП. У 1902 році був виключений з університету за політичну діяльність. Стояв біля витоків української державності. Був членом та заступником голови УЦР, головою першого українського уряду, автором та співавтором усіх головних законодавчих актів УЦР, у тому числі 4-х Універсалів. 14 листопада 1918 року очолив Директорію УНР. У 1919-1920 роках написав 3-томний мемуарно-публіцистичний твір «Відродження нації», де підбив підсумок своєї політичної кар'єри та виклав власні погляди на українську революцію. Винниченко – автор численних публіцистичних і драматичних творів. Серед них – п'єси «Щаблі щастя», «Великий Молох», романи «Сонячна машина», «Записи кирпатого Мефістофеля» [28, С.304-309].

**У 1959 році** у Великій Британії було введено поштові індекси та встановлено сортувальні машини. Поштові індекси сучасного типу були вперше впроваджені 1932 року в Харкові, що тоді був столицею УРСР. Було утворено спеціальний вказівник українських поштових індексів, де індекси починалися з чисел від 1 до 10. Згодом поштові індекси набули формату «число-літера-число», 12У1, 14У8. Літера «У» всередині індексу означала «Україна», перше число – Київ, що для нього запровадили числа з 11 до 20, а наприкінці коду – менший поштовий район. Тепер поштові індекси використовуються в більшості країн світу

**29 липня**

### **День системного адміністратора**

Професія системного адміністратора в сучасному світі просто незамінна. Вже неможливо уявити собі зараз як би ми жили без наших шановних сисадмінів, адже на них покладено одне з найбільш відповідальних завдань – забезпечення надійної інформаційної взаємодії між нами. Робота великих і малих корпоративних мереж, глобальної мережі Інтернет, величезна кількість локальних систем і програмних комплексів, що включають в себе не тільки поштові системи або сервери баз даних, а також багато іншого – все це налагоджено і функціонує завдяки фахівцям цієї унікальної професії, яка об'єднала в собі висококваліфікованих і глибоко не байдужих до технічних тонкощів людей.

Своє професійне свято системні адміністратори відзначають в останню п'ятницю липня. Ця традиція, за даними проекту DilovaMova.com, зародилася починаючи з 1999 року. Тоді один з американських системних адміністраторів з Чикаго на ім'я Тед Кекатос виступив з ініціативою на підтримку нового професійного свята, яке би об'єднало фахівців цієї, вже славної професії. І 28-го липня того року це свято, під назвою «System Administrator Appreciation Day», було вперше відзначене в США. У силу надзвичайної актуальності й затребуваності професії системного адміністратора по всьому світу, свято День сисадміна швидко набуло широкого поширення і вийшло на міжнародну арену [81].

Парадоксально, але факт – про системного адміністратора багато з нас згадують не тоді, коли все працює добре, а тільки тоді, коли в наших системах щось не так. Зауважимо, що робота переважної більшості служб системних адміністраторів організована в цілодобовому режимі сім днів на тиждень і буває, що ми звертаємося до них, як до лікарів швидкої допомоги, адже тільки вони в змозі швидко визначити точний діагноз і провести ефективну терапію будь-якому технічному збою.

У День системного адміністратора ми приєднуємося до привітань на адресу всіх сисадмінів і бажаємо їм трохи менше клопоту, побільше приємних турбот, веселих вихідних і доброго настрою! Ми цінуємо Вас! Ми пам'ятаємо про Вас! Зі святом!

У 2023 році День системного адміністратора припадає на 28 липня.

**30 липня**

### **Міжнародний день дружби**

30 липня у світі відзначається Міжнародний день дружби – свято, присвячене одному з найважливіших явищ у нашому житті. У широкому сенсі свято присвячене дружнім відносинам між країнами світу, а у вузькому – дружбі між людьми. Міжнародний день дружби проголошений Генеральною Асамблеєю ООН 27 квітня 2011 року.

Дружба є найважливішим елементом як взаєморозуміння, так і гарних, добросусідських відносин. Ми, люди, всі такі різні, у нас можуть бути зовсім своєрідні погляди на одні й ті ж речі, різна культура, різні підходи у вирішення тих чи інших питань. Але не маючи дружби між собою, ми починаємо наражати на небезпеку не тільки оточуючих нас людей, але також і самих себе. Ці унікальні людські взаємини виступають справжнім двигуном толерантності, зміцнення життєствердних ідей, обміну культурних традицій і досягнень в ім'я миру та розвитку [81].

**У 1863 році** на фермі поблизу Дірборна, штат Мічиган народився **Генрі Форд (1863-1947)**. Генрі Форд, один із засновників автомобільної промисловості США. Він пішов зі школи в 16 років, ставши учнем механіка в Дейтройті. Кілька років працював механіком у різних компаніях. У 1903 році Форд заснував компанію «Форд мотор», яка згодом стала однією з найбільших у світі автомобільних компаній. На своїх заводах він широко впроваджував стандартизацію і ввів конвеєрне складання. Своє уявлення про організацію праці і виробництва Генрі Форд виклав у творах «Мое життя і робота», «Сьогодні і завтра», «Рух вперед» [83].

**У 1930 році** відбувся фінал першого чемпіонату світу з футболу. Збірна Уругваю в себе вдома, на стадіоні «Сентенаріо» в Монтевідео за присутності 76 800 глядачів перемогла команду Аргентини з рахунком 4:2 і стала першим чемпіоном світу з футболу.

**У 1971 року** американські астронавти Девід Скотт і Джеймс Ірвін на космічному кораблі «Аполлон-15» здійснили посадку на поверхню Місяця. Вони перебували на Місяці 66 години 55 хвилин, здійснивши три виходи на поверхню Місяця загальною тривалістю 18 годин 35 хвилин. На спеціальному модулі «Lunar Rover» астронавти проїхали по місячній поверхні 27,9 км.



## 31 липня

**Габрієль Крамер (1704-1752)** – швейцарський математик, учень і товариш Йоганна Бернуллі, один з творців лінійної алгебри.

Народився Крамер **31 липня 1704 року** в сім'ї франкомовного лікаря. З раннього віку мав великі здібності до математики. У 18 років він захистив дисертацію, а у 20-річному віці – виставив свою кандидатуру на вакантну посаду викладача кафедри філософії Женевського університету. Кандидатур було три, всі справили гарне враження, і магістрат прийняв «соломонове» рішення: заснувати окрему кафедру математики і направити туди (на одну ставку) двох «зайвих», включно з Крамером, з правом подорожувати по черзі за свій рахунок. У 1727 році Крамер скористався цим правом і 2 роки мандрував Європою, переймаючи досвід у провідних математиків – Йоганна Бернуллі і Ейлера в Базелі, Галлея і де Муавра в Лондоні, Мопертнюї й Клеро в Парижі та інших. Повернувшись, він починає з ними листування, що тривало все його недовге життя.

У 1729 році Крамер повертається до Женеви і відновлює викладацьку роботу. Він бере участь у конкурсі, що був оголошений Паризькою академією, завданням якого було з'ясувати, чи є зв'язок між еліпсоїдною формою більшості планет та зміщення їхніх афеліїв? Робота Крамера займає друге місце (перший приз отримав Йоганн Бернуллі). У вільний від викладання час, Крамер пише численні статті на найрізноманітніші теми: геометрія, історія математики, філософія, застосування теорії ймовірностей. Крамер також публікує працю з небесної механіки та коментар до ньютонівської класифікації кривих третього порядку. «Вступ до аналізу алгебраїчних кривих» – найвдаліша з робіт Крамера, опублікована французькою мовою у 1750 році. У ній вперше доведено, що алгебрична крива  $n$ -го порядку в загальному випадку цілком визначена. Якщо задано її  $p(p+3)/2$  точок. Для доведення Крамер будує систему лінійних рівнянь і розв'язує її за допомогою алгоритму названого пізніше його ім'ям – метод Крамера. У 1751 році Крамер отримав серйозну травму після дорожнього інциденту з каретою. Лікар порадив йому відпочити на французькому курорті, але там його стан погіршився і 4 січня 1752 року Крамер помер [20].



## 7 серпня

**Івар Отто Бендиксон (1861-1935)** – шведський математик найбільш відомий завдяки теоремі Пуанкаре-Бендиксона.

Народився Отто Бендиксон **1 серпня 1861 року** в родині купця. З 1879 року навчався в Уппсальському університеті, здобувши ступінь магістра в 1888 році, після чого перейшов до Стокгольмського університету, де у 1890 році отримав ступінь доктора. Наукові дослідження відносяться до теорії точкових множин, алгебри, теорії диференціальних рівнянь. І. Бендиксон отримав важливі результати у сфері структури множин. В алгебрі розвинув теорію груп Абеля, досліджував розв'язки рівнянь в радикалах. У теорії диференціальних рівнянь вивчав поведінку інтегральних кривих, а також особливі точки рівнянь. Ім'ям Бендиксона у математичному аналізі названа сфера, яка використовується в операціях спеціального відображення [82].

У **1970 році** в Єрусалимі народився **Елон Лінденштраусс** – ізраїльський математик. У 18 років Елон отримав бронзову медаль на міжнародній олімпіаді з математики. Поєднавав службу в армії Ізраїлю з навчанням за програмою Тальпіот, по закінченні якого отримав медаль Міністерства оборони. Працював в американських університетах: Стенфорд, Принстон, а також у Математичному інституті Клея. З 2009 року Лінденштраусс професор Єврейського університету в Єрусалимі. У 2010 році першим із ізраїльських математиків удостоївся престижної медалі Філдса.

У **1999 році** в столиці Малайзії Куала-Лумпурі відкрилася найвища на той час споруда світу – дві 88-поверхові башти-близнюки торгово-ділового центру «Петронанс Тауер» заввишки 452 метри кожна. Загальна площа всіх приміщень будівлі 213 750 м<sup>2</sup>, що відповідає 48 футбольним полям. Швидкі ліфти піднімаються на верхній поверх за 90 секунд. Їхні кабіни двоярусні: верхня відкривається на парних поверхах, нижня – на непарних. Щоденно вежі можуть відвідати не більше 1 700 туристів. Унікальним є 150-метровий фундамент веж (найглибший на планеті). Така глибина пояснюється складом ґрунту на ділянці, де стоять хмарочоси. На будівництво хмарочоса пішло майже 37 тис тон сталі. Вартість будівництва – 1,6 мільярдів доларів США. На думку творців науково-популярного фільму «Життя після людей» вежі простоять довше за інші хмарочоси і зруйнуються через 500 років після зникнення людей [83].

## 2 серпня

У **1820 році** в ірландському місті Лохлінбридж народився **Джон Тіндаль (1820-1893)** – видатний вчений XIX століття, автор більше десятків науково-популярних книг з експериментальної фізики.

Основні праці Тіндала пов'язані з дослідженням магнетизму, акустики, поглинання теплового випромінювання газами і парами, розсіювання світла в різних середовищах. Зокрема, вперше детально дослідив розсіювання сонячного світла атмосферою, пояснив блакитний колір неба. Вивчав будову і рух льодовиків в Альпах [83].

У **1835 році** народився **Ілайша Грей (1835-1901)** – американський винахідник, який увійшов в історію, головним чином завдяки тому, що лише на кілька годин пізніше від Александра Белла подав заявку на патентування телефону (з приводу чого багато років вів судові тяганини). Ілайша Грей вважається батьком сучасного музичного синтезатора. Він отримав понад 70 патентів на свої винаходи.

27 липня 1875 року Грей отримав патент США на «електричний телеграф» для передачі музичних тонів. Телескопічні машини Грея використовувалися банками для підписання документів на відстані і для військових для відправки письмових команд під час випробувань зброї. Машини Грея використовувалися також на вокзалах для зміни графіка руху поїздів. Згодом Грей придумав примітивну замкнену телевізійну систему, яку він назвав «телефото». Працював над розробкою підводного сигнального пристрою для передачі повідомлень на кораблі [83].

У **1918 році** Павло Скоропадський затвердив закон про створення фонду Національної бібліотеки Української держави, згідно якого, крім загальних завдань у розповсюдженні знань і підтримання наукової праці, ставилося завдання по створенню Бібліотеки, у якій має бути зібрано всі пам'ятки духовного життя Українського Народу і України (рукописи і друкарські). У переліку матеріалів можна побачити зібрані книги, часописи, газети, гравюри, листівки, ноти, літографії та інші вироби друкарень. Літографії і метографії, що видані як на Україні так і за кордоном.

У **1935 році** у школах УРСР було введено предмет «фізкультура». Фізкультура – це складова частина культури, пов'язана з системою фізичного виховання, організації спорту, спеціальних наукових дослідів, технічних засобів, потрібних для фізичного виховання і спорту.

## 3 серпня

У **1941 році** народився **Джеймс Йорк** – американський математик. Його праці в основному присвячені теорії хаосу і популяційної динаміки. Відомий як один з авторів методу Отта-Гребоджі-Йорка [83].

Теорія хаосу – підрозділ математики та фізики, який займається дослідженням систем, динаміка яких, за певних умов, значною мірою залежить від початкових умов, що робить довгострокове прогнозування неможливим. Через те що, з одного боку, динаміка поведінки таких систем відповідає законам фізики, а з другого, виглядає нерегулярною, вона називається детермінованим хаосом. Хаотичні системи є нелінійними динамічними системами. Прикладами хаотичних систем є атмосфера, турбулентні потоки, деякі види аритмії серця, біологічні популяції, суспільство як система комунікацій та його підсистеми: економічні, політичні, психологічні й інші соціальні системи. Їх вивчення, поряд з аналітичним дослідженням наявних рекурентних співвідношень, зазвичай супроводжується математичним моделюванням. Теорія хаосу застосовується в багатьох наукових дисциплінах: математика, біологія, інформатика, економіка, інженерія, фінанси, філософія, фізика, політика, психологія та роботехніка. У лабораторії хаотичну поведінку можна спостерігати у різних системах, таких як, електричні кола, лазери, хімічні реакції, динаміка рідин і магніто-механічних пристроїв. У природі хаотична поведінка спостерігається в русі супутників сонячної системи, еволюції магнітного поля астрономічних тіл, прирості населення, динаміці потенціалів й нейронів, молекулярних коливаннях.

Піонерами теорії хаосу вважаються французький фізик і філософ Анрі Пуанкаре, радянські математики А.М. Колмогоров і В.І. Арнольд і німецький математик Ю.К. Мозер, які побудували теорію хаосу, звану КАМ (теорія Колмогорова – Арнольда – Мозера). Теорія вводить поняття атракторів, стійких орбіт системи.

У **1977 році** корпорація «Tandy» оголосила про вихід комп'ютера TRS-80, першого масового персонального комп'ютера. Він конкурував з Apple II і Commodore PET 2001 і утримував високі рівні продажу завдяки тому, що продавався через мережу з 3000 магазинів «Radio Shack».

## 4 серпня

У **1805 році** народився **Уільям Роуен Гамільтон (1805-1865)** – ірландський математик, механік-теоретик, один з кращих математиків XIX століття. Відомий фундаментальними відкриттями в математиці, аналітичній механіці і оптиці.

Уже в дитинстві хлопчик проявляв математичні здібності. У 3 роки він вільно читав і почав вивчати арифметику. У 7 років він знав латинь, грецьку і давньоєврейську мови. У 10 років він детально вивчив «Початки» Евкліда, а в 13 років він прочитав «Універсальну арифметику» Ньютона. У 1843 році Уільям Гамільтон відкрив систему кватерніонів, узагальнив систему комплексних чисел, яку використовував при розв'язку двомірних задач математичної фізики [83].

У **1834 році** в Халлі, Англія народився **Джон Венн (1834-1923)** – англійський логік і філософ, відомий тим, що ввів діаграму Венна, яка використовується у багатьох областях, таких як теорія множин, теорія ймовірностей, логіка, статистика й інформатика. У 1866 році Венн опублікував свою знамениту працю «Логіка випадковості», яка підтримувала частотну теорію ймовірностей. Пропозиція такої ймовірності має визначатися тим, як часто прогнозується щось, а не припущення. Потім він розвинув теорію математики Джорджа Буля у роботі «Символічна логіка», яка і привела до впровадження діаграм Венна [83].

У **1927 році** народився **Джон Маккарті (1927-2011)** – американський інформатик та дослідник мислення, який вважається винахідником терміну «Штучний інтелект», який бу запропонований на конференції в Дартмуті 1956 року. Маккарті винахідник мови LISP. У 1961 році він був першим, хто публічно припустив, що технологія розподілу комп'ютерного часу може у майбутньому привести до ситуації, в якій обчислювальна потужність і навіть програми будуть продаватися за допомогою бізнес-моделі, аналогічної продажу води чи електрики. Джон Маккарті лауреат премії Тюрінга у 1971 році за свій значний внесок у галузі штучного інтелекту [80].

У **2016 році** команда з Оксфордського університету сягає квантового вентиля з рекордною точністю 99,9%, фактично еталона, необхідного для побудови квантового комп'ютера. Квантовий вентиль – базовий елемент квантового комп'ютера, що перетворює вхідні стани кубітів на вихідні за певним законом.

## 5 серпня

**Нільс Генрік Абель (1802-1829)** – норвезький математик, відкривач еліптичних і гіпереліптичних функцій. Дослідив інтеграли, названі на його честь абелевими. Інші важливі праці Абеля відносяться до теорії рядів. Щорічно, починаючи з 2003 року, видатним математикам сучасності присуджується Абелівська премія з метою популяризації математики.



Народився Генріх Абель **5 серпня 1802 року** поблизу міста Ставангер, у сім'ї пастора. У 1821 році закінчив Кафедральну школу в Осло та вступив до університету. Він був абсолютно позбавлений засобів існування і спочатку стипендію йому виплачували професори з власних коштів. У Норвегії були люди, котрі розуміли талановитість Абеля, але не було таких, хто міг би зрозуміти його роботи. Проживаючи у Франції Абель з інтересом збирав математичні новини, користувався кожною можливістю побачити П. Лапласа чи А. Лежандра, С. Пуассона чи О. Коші. Не дивлячись на скрутне матеріальне становище він продовжував розвивати теорію еліптичних функцій, наблизився до розуміння того, які рівняння розв'язуються в радикалах.

Коли до робіт Абеля прийшло визнання, математики стали піклуватися про його долю. Французькі академіки-математики звернулися до шведського короля, що правив Норвегією, з проханням сприяти Абелю. Тим часом у Абеля швидко прогресував туберкульоз і 6 квітня 1829 року він помер. Дослідження Абеля були продовжені в роботах Е. Галуа та багатьох інших математиків, сприяли обґрунтуванню засад математичного аналізу (передусім доведення збіжності функціональних рядів та неперервності їхніх сум [20]).

У **1855 році** в Мілані народився **Альфредо Капеллі (1855-1910)** – італійський математик. Відомий насамперед як людина, яка відкрила «*Тотожність Капеллі*». Автор більше 80 наукових праць.

Великий вплив на наукову діяльність Капеллі зробили К. Вейерштрас і Л. Кронекер. Зокрема досліджуючи систему лінійних рівнянь, було доведено теорему Кронекера-Капеллі, згідно якої система є сумісною тоді і тільки тоді, коли ранг матриці системи дорівнює рангу розширеної матриці, що отримана шляхом додавання стовпця правої частини.

## 6 серпня

**Йоганн Бернуллі (1667-1748)** – швейцарський математик, механік, лікар, самий відомий із сімейства Бернуллі.

Йоганн Бернуллі народився **6 серпня 1667 року** в м. Базель. У 18 років Йоганн стає магістром мистецтв, активно займається вивченням медицини і математики. Разом із братом Якобом він вивчає перші статті Лейбніца про методи диференціального і інтегрального числення, починає вести свої власні дослідження. У 1691 році, перебуваючи у Франції, він створює першу паризьку школу аналізу.

Разом із братом Якобом розробив аналіз нескінченно малих. Йоганну Бернуллі належить перший друкований систематичний виклад інтегрального числення. Вивів правило розкриття невизначеності типу  $0/0$  (відоме під назвою правила Лопіталя), розробив методи інтегрування раціональних дробів, обчислення площ плоских фігур, випрямлення різних кривих, відкрив ряд, названий його іменем і споріднений із рядом Тейлора, дав визначення поняття функції як аналітичного виразу, складеного зі змінних і постійних величин. Поставив класичне завдання про геодезичні лінії й знайшов характерну геометричну властивість цих ліній, а пізніше вивів диференціальне рівняння, що описує їх [82].

**У 1991 році** в CERN на комп'ютері NeXT була створена перша в світі веб-сторінка з базовим набором HTML.

Веб-сторінка – інформаційний ресурс, доступний в мережі Інтернет, який можна переглядати у веб-браузері. Веб-сторінки можуть об'єднуватися у сайти за допомогою гіпертексту з навігаційними гіперпосиланнями на інші сторінки. Процес створення веб-сторінки називається версткою. Веб-сторінки можуть зберігатися на локальному комп'ютері або отримуватися із віддаленого веб-сервера. Веб-сервер може накладати обмеження на доступ до веб-сторінок, наприклад дозволяти перегляд лише з локальної мережі (Інтранет), або відкривати доступ до сторінок в мережі Інтернет. Записи на отримання та передача веб-сторінок з веб-серверів відбувається за протоколом HTTP. Веб-сторінки можуть складатися із статичних текстовий файлів або веб-сервер може створювати сторінки за запитом браузера (динамічні веб-сторінки). Застосування сценаріїв на стороні клієнта після завершення завантаження сторінки, може прискорювати роботу користувача з нею.

## 7 серпня

У **1944 році** був запущений перший американський програмований комп'ютер «Марк I», який був розроблений і побудований за контрактом IBM молодим гарвардським математиком Говардом Ейкеном та ще чотирма інженерами цієї компанії на основі ідей англійця Чарльза Беббіджа. Комп'ютер містив близько 765 000 деталей (електромеханічних реле, перемикачів тощо) досягав у довжину майже 17 м, у висоту – понад 2,5 м і важив близько 4,5 тон. Загальна протяжність сполучних проводів становила майже 800 км.

Комп'ютер оперував 72 числами, що складаються з 23 десяткових розрядів, роблячи по 3 операції додавання або віднімання в секунду, множення виконувалося протягом 6 с., ділення – 15,3 с., на операції обчислення логарифмів і виконання тригонометричних функцій було потрібно більше хвилини.

Фактично «Марк 1» був удосконалений арифмометр і заміняв працю приблизно 20 операторів із звичайними ручними пристроями, однак через наявність можливості програмування, деякі дослідники називають його першим реально працюючим комп'ютером. Насправді, машина запрацювала лише через два роки після того як в Німеччині винахідник Конрад Цузе створив обчислювальну машину Z3 [83].

У **1966 році** народився **Джиммі Донал Вейлз** – інтернет-підприємець, ідеолог концепції вікі, засновник Вікіпедії.

Початкову освіту Вейлз отримав у приватній школі Нешвіла, штат Алабама. Далі навчався в Університеті міста Оберн, де отримав ступінь бакалавра з фінансів. Спочатку працював на фірмі з цінними паперами, але у 1996 році кидає роботу і разом з партнерами засновує веб-портал *Comis*, що створював і зберігав веб-кільця за популярними пошуковими запитамі. 15 січня 2001 року Вейлз і Сенгер створили Вікіпедію. Спочатку сайт був призначений для попередньої розробки матеріалів, які потім були розміщені у Вікіпедії. Але бурхливий ріс Вікіпедії незабаром зробив її головним проектом. У 2012 році Джиммі Вейлз відвідав Україну, де виступав у Київському університеті ім. Т.Г. Шевченка з доповіддю «Як Інтернет змінює майбутнє» [83].

У **1970 році** був проведений перший комп'ютерний шаховий турнір, а у 1974 році «Каїсса» виграла перший Світовий комп'ютерний чемпіонат.



**8 серпня**

### **Проблеми Гільберта**

**У 1900 році** на II міжнародному Конгресі математиків у Парижі Гільберт представив список 23 кардинальних проблем математики, які необхідно вирішити у XX столітті. Тоді ці проблеми, які охоплювали основи математики, алгебру, теорію чисел, геометрію, топологію, алгебраїчну геометрію, групи Лі, дійсний і комплексний аналіз, диференціальні рівняння, математичну фізику, теорію ймовірностей і варіаційне числення не були розв'язані. У цей час розв'язані 16 проблем з 23, ще 2 не є коректними математичними проблемами. З п'яти проблем, що залишилися, дві не розв'язані ніяк, а три розв'язані тільки для часткових випадків [83].

Перелік математичних проблем Гільберта:

1. Проблема Кантора про потужність континууму (розв'язана).
2. Несуперечливість аксіом арифметики (нема консенсусу).
3. Рівноскладеність рівновеликих многогранників (розв'язана).
4. Перерахувати метрики, у яких прямі є геодезичними (розпливчаста)
5. Чи всі неперервні групи є групами Лі? (розв'язана).
6. Математичний виклад аксіом фізики (не математична).
7. Довести, що число  $2^{\sqrt{2}}$  є трансцендентним або хоча б ірраціональним (розв'язана).
8. Проблема простих чисел (гіпотеза Рімана і проблема Гольдбаха) (відкрита).
9. Доведення найзагальнішого закону взаємності в будь-якому числовому полі (частково розв'язана).
10. Задача про можливість розв'язання діофантових рівнянь (розв'язана).

**У 1974 році** народився **Манджул Бхаргава** – американський математик індійського походження. Праці здебільшого присвячені теорії чисел. У 2014 році зробив пленарну доповідь на Міжнародному конгресі математиків і став лауреатом премії Філдса. У 2015 році отримав цивільну нагороду Республіки Індія, Падма Бхушан. Нагорода присуджується в знак визнання видатних заслуг особи у науці, культури, громадській діяльності. Манджул Бхаргава є членом Національної академії наук США, дійсним членом Американського математичного товариства [83].

7 серпня

### Проблеми Гільберта

Спочатку список проблем Гільберта містив 24 проблеми, але в процесі підготовки до доповіді Гільберт відмовився від однієї з них. Ця 24-а проблема була пов'язана з теорією доведень критерію простоти і загальних методів. Дана проблема була виявлена завдяки Rudiger Thiele.

11. Вивчення квадратичних форм із довільними алгебраїчними числовими коефіцієнтами (розв'язана).

12. Поширення теореми Кронекера про абелеві поля на довільну алгебраїчну область раціональності (відкрита).

13. Неможливість розв'язання загального рівняння сьомого степеня за допомогою функцій, що залежать тільки від двох змінних (розв'язана).

14. Доведення скінченнопородженості алгебри інваріантів алгебраїчної групи (розв'язана).

15. Строге обґрунтування обчислювальної геометрії Шуберта (частково розв'язана).

16. Топологія алгебраїчних кривих і поверхонь (частково розв'язана).

17. Представлення визначених форм у вигляді суми квадратів (розв'язана).

18. Скінченність числа кристалографічних груп; нерегулярні заповнення простору конгруентними многогранниками найщільніше пакування куль (розв'язана).

19. Чи завжди розв'язки регулярної варіаційної задачі Лагранжа є аналітичними? (розв'язана).

20. Загальна задача про граничні умови (розв'язана).

21. Доведення існування лінійних диференціальних рівнянь із заданою групою мнодромії (розв'язана).

22. Уніформізація аналітичних залежностей за допомогою автоморфних функцій (розв'язана).

23. Розвиток методів варіаційного числення (не розв'язана).

У **1602 році** народився **Жиль Персон де Роберваль (1602-1675)** – видатний французький математик (геометр), механік, астроном і фізик. Займався розробкою методу неподільних, за його допомогою вперше обрахував площу циклоїди і визначив об'єми похідних тіл обертання [83].

## 10 серпня

У **787 році** народився **Абу Машар аль-Балхі (787-886)** – перський математик, астроном і астролог. Основоположник теорії припливів і відпливів.

Абу Машар протягом десяти років жив у Бенаресі, де вивчав індійську астрономію. Він спілкувався з багатьма відомими вченими і астрономами свого часу, зокрема з видатним арабським астрономом і математиком Мухаммадом аль-Баттані. Написав «Книгу про форму небесної сфери та різноманіття її сходжень», «Книгу про визначення часу за дванадцяти світилам».

Спираючись на астрономічні дані, Абу Машар намагався обґрунтувати закони астрології. Згідно його теорії, зірки впливають на характер і психологію кожного чоловіка. Також Абу Машар висловлював свої ідеї щодо обчислення градусів широти. Метод створений ним, названий його ім'ям і протягом довго часу використовується астрономами як Сходу так і Заходу [38].

У **2017 році** дослідники з Університету Брауна повідомили про успішний експеримент передачі даних через терагерцовий мультиплексор зі швидкістю 50 гігабіт на секунду, що може привести до створення нового покоління надшвидкого Wi-Fi.

Wi-Fi – це технологія передавання інформації по радіоканалу і застосовується в основному для локальних мереж. Наявність Wi-Fi-зон (точок) дозволяє користувачу під'єднатися до точки доступу (наприклад, до офісної, домашньої або публічної мережі), а також підтримувати з'єднання декількох комп'ютерів між собою. Дальність передавання інформації залежить від потужності передавача, наявності та характеристики типу антени. Окрім 802.11b, ще бездротовий стандарт 802.11a, який використовує частоту 5 ГГц та забезпечує максимальну швидкість 54 Мбіт/с, а також 802.11g, що працює на частоті 2,4 ГГц і також забезпечує 54 Мбіт/с. На сьогодні широко застосовується стандарт 802.11n, забезпечує до 320 Мбіт/с.

Wi-Fi має ряд переваг: дозволяє створити мережу без прокладання кабелю, що може зменшити вартість розгортання або розширення мережі; дозволяє мати доступ до мережі мобільним пристроям; випромінювання у момент передачі даних у 100 разів менша ніж від стільникового телефону.

## 11 серпня

У 1950 році в Сан-Хосе, штат Каліфорнія, народився **Стів Возняк** – американський винахідник українського походження, піонер комп'ютерних технологій, конструктор одного з перших персональних комп'ютерів у світі («Apple»), співзасновник фірми Apple.



Середовище, в якому ріс маленький Воз, саме так його називали близькі та друзі, дозволило йому ще з шкільної лави показувати видатні результати.

У четвертому класі Стів вже став володарем ліцензії радіо-аматора, а кілька роками пізніше, виграв головний приз на міському конкурсі, організованого компанією BBC. Нагорода була отримана за створення складного калькулятора, який використовував двійкову систему числення. Завдяки такому винаходу юному Стіву вдалося обійти набагато старших і досвідчених конкурентів. Ще в школі Стів вивчив мову програмування Фортран, а потім закінчив Каліфорнійський університет зі ступенем бакалавра комп'ютерних технологій і електроніки. У 1975 році почав працювати в компанії Hewlett-Packard, де проектував калькулятори. У той час у розпорядженні компанії перебував один-єдиний комп'ютер власного виробництва, який використовували 80 інженерів. Разом з друзями – Стівом Джобсом і Джоном Дрейпером – займалися конструюванням пристроїв до фрікінгу.

У квітні 1976 року Джобс і Возняк стають засновниками компанії Apple Computer, в якій Стів Возняк займає керівну посаду і стає відповідальним за наукові розробки та розширення функціональних можливостей свого винаходу. Випущений дещо пізніше Apple I, повністю виправдав покладені зусилля і на кілька років став основним продуктом, що приносив компанії багатомільйонні прибутки. У 1985 році президент Рональд Рейган вручив Стіву Возняку національну медаль технологій, а у вересні 2000 року Стів Возняк увійшов до Національного залу слави винахідників. Стів Возняк так оцінив свій внесок у розвиток комп'ютерних технологій: «Це була революція, мирна революція. І я щасливий, що був її частиною». 30 вересня 2017 року, під час виступу на Форумі в Києві, Стів Возняк заявив прямо: «Багато хто в мене запитує: Стів, ти поляк? Бо моє прізвище Возняк». Я відповідаю: Ні, я українець» [80].

## 12 серпня

### Міжнародний день молоді

У **1930 році** народився **Жак Тітс** – французький математик бельгійського походження, спеціаліст у галузі алгебри і геометрії, лауреат відомих міжнародних премій (премія Вольфа з математики у 1993 році і Абелівська премія у 2008 році).

У **1931 році** народився **Ричард Лоуренс Бішоп (1931-2019)** – американський математик. Найбільш відомий нерівністю Бішопа-Громова, названої на його честь спільно з Громовим.

Річард Бішоп навчався в Технологічному інституті Кейса. У 1954 році отримав ступінь бакалавра. У 1959 році під керівництвом Ізадора Зінгера захистив дисертацію на тему: «Про вкладення та голономію». Спільно з Стефані Александер, навів необхідну та достатню умову на викривлені поверхні з кривизною обмеженою знизу та зверху у сенсі Алексадрова. Також із нею було отримано узагальнення теореми Картана-Адамара. Бішов є автором книги «Геометричні многовиди» [83].

У **1981 році** в підрозділі компанії IBM у місті Бока-Ратон (штат Флорида) представлено персональний комп'ютер IBM PC з процесором частотою 4,77 МГц, оперативною пам'яттю 16 кілобайт, який працював на операційній системі DOS 1.0. Завдяки відкритій архітектурі IBM PC виявився настільки популярним, що абревіатура PC (персональний комп'ютер) стала асоціюватись виключно з IBM-сумісними виробами. Це дало можливість IBM тривалий час встановлювати стандарти на ринку персональних комп'ютерів.

У **1991 році** молоддю, яка зібралася у Відні (Австрія) на I сесії Світового молодіжного форуму системи ООН, була запропонована ідея відзначення Міжнародного дня молоді. Ця ідея була підтримана 54 сесією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй 17 грудня 1999 року.

Сьогодні у світі налічується майже 3 мільярди жителів у віці до 25 років. Більше півмільярда з них живуть в бідності. Понад 100 мільйонів дітей не відвідують школу. Щодня близько 30 тис. дітей вмирають від убогості. Щодня 7 тис. молодих людей заражаються ВІЛ/СНІДом. Генеральний секретар ООН закликав міжнародне співтовариство визнати взаємозалежність поколінь і вирішувати проблеми різного віку спільно [83].

## 13 серпня



**13 серпня 1936 року** у селі Білоцерківці Полтавської області народився **Іван Васильович Сергієнко**, вчений у галузі інформатики, обчислювальної математики, системного аналізу та математичного моделювання. Відразу після закінчення у 1959 році механіко-математичного факультету Київського державного університету імені Т.Г. Шевченка І.В. Сергієнко пов'язав своє професійне життя з академічним Інститутом кібернетики. У 1964 році він захистив кандидатську, а в 1972 році – докторську дисертації. Того самого року Іван Васильович став професором кафедри обчислювальної математики Київського держуніверситету, а згодом – завідувачем її філії в Інституті кібернетики. З 2002 року керує філією кафедри автоматизованих систем обробки інформації та управління НТУ України «КПІ» ім. І. Сікорського.

Як учений, І.В. Сергієнко сформувався під впливом таких знаних науковців, як академіки В.М. Глушков, А.О. Дородніцин, В.С. Михалевич. Сам він є фундатором потужної наукової школи з комп'ютерної математики та інтелектуальних інформаційних технологій. Іван Васильович плідно працює над створенням і дослідженням моделей та методів математичної оптимізації, зокрема дискретної, розв'язанням низки актуальних проблем обчислювальної та прикладної математики, розробкою теорії програмування та створенням пов'язаних із нею комп'ютерних інтелектуальних технологій, які є підґрунтям для розв'язання на комп'ютерах реальних задач, зокрема трансобрахункової складності. На початку 60-х років І.В. Сергієнко запропонував новий підхід до побудови алгоритмів наближеного розв'язання задач дискретної оптимізації. Він створив нову алгоритмічну схему – схему методу вектора спаду, що дала можливість побудувати сімейство нових алгоритмів локального пошуку. Вона знайшла застосування у роботах різних спеціалістів, зокрема для створення різноманітних комп'ютерних технологій, призначених для розв'язання багатьох типів задач дискретного програмування. Одним із останніх здобутків інституту є створення у 2004 році двох суперкомп'ютерів для інформаційних технологій на базі сучасних мікропроцесорів Intel Xeon™ та Intel Itanium-2 [75, С.363].

## 14 серпня

**Джамбатіста Бенедетті (1530-1590)** – видатний італійський механік, математик, астроном, теоретик музики.

Народився Джамбатіста Бенедетті **14 серпня 1530 року** у Венеції в заможній родині. Він навчався філософії, музиці і математиці вдома, у свого батька. У період з 1546 року по 1548 рік він вивчив першу книгу Евкліда у венеціанського математика Нікко Тартальї. З 1558 року по 1566 рік, Д. Бенедетті був придворним математиком при дворі герцога Парми П'яченци Оттавіо Фарнезе. Він навчав азам математики, був астрологом, надавав консультації при облаштуванні публічних місць. У Пармі побудував сонячний годинник для графа Джуліо Рангоне.

Першу книжку, «*De resolutione*», присвячену питанням геометрії Бенедетті видав у 1573 році. Його остання робота, «*Diversarum speculationum mathematicarum et physicarum*», вважається однією з найбільших наукових праць перед добою Галілея. У цьому виданні містяться праці з арифметики, а також питання з механіки і гідростатики, які хоча і не повністю розроблені на основі наукового методу, однак відкрили шлях до подолання аристотелевої фізики [82].

У **1865 році** народився **Гвідо Кастельнуово (1865-1952)** – італійський математик, найбільш відомий завдяки своєму внеску в алгебраїчну геометрію і теорію ймовірностей.

Народився Кастельнуово в родині письменника Енріко Кастельнуово і Емми Леві. Вивчав математику в Падуї під керівництвом відомого італійського геометра Джузеппе Веронезе. У 1886 році закінчив університет і провів близького року в Римі, де вивчав вищу геометрію. У 1891 році він був призначений професором кафедри аналітичної і проєктивної геометрії.

Основною сферою досліджень ученого була алгебраїчна геометрія. Під час роботи в Турині Кастельнуово опублікував кілька робіт про алгебричні криві, також він займався теорією лінійних систем і надав її проєктивно-геометричну інтерпретацію. Протягом 20 років Кастельнуово у співпраці з Енрікесом опублікував серію статей, якими завершено біраціональну класифікацію алгебричних поверхонь. В університеті він вів курси з алгебричних функцій і абелевих інтегралів, неевклідової і диференціальної геометрії, інтерполяції та теорії ймовірностей [83].

**15 серпня**

**Катерина Логвинівна Ющенко –  
винахідник «Адресної мови програмування»**



У **1955 році** була реалізована перша у світі мова програмування високого рівня – «Адресна мова програмування» у якості спеціальної операції процесора ЕОМ «Київ». Її автором стала українська науковиця, програмістка, винахідниця Катерина Логвинівна Ющенко. Саме на створеній нею мові у світі розробили перші програми розпізнавання образів: простих геометричних фігур, рукописних та друкованих літер і цифр.

Катерина Логвинівна Ющенко (1919-2001), народилася **8 грудня 1919 року** в Чигирині в учительській родині. Батько, вчитель історії та географії Логвин Федорович Рвачов, мав необережність провести дітям екскурсію місцями козацької бойової слави. За цю екскурсію у 1937 році його визнали українським націоналістом і заарештували. Катерину, як дочку «ворога народу» виключили з Київського університету, де вона навчалася на фізико-математичному факультеті. Вищу освіту здобула в Узбекистані, закінчивши з червоним дипломом Середньоазійський університет. Після закінчення війни Рвачова повернулася до України, де спочатку вчителювала у містечку Стрий, а потім викладала в Інституті математики АН УРСР міста Львова.

У 1950 році прийняла пропозицію Гнеденка і перевелась до Київського інституту математики АН України та переїхала до Києва, у тому ж році здобула ступінь кандидата фізико-математичних наук. Пройшла шлях від старшого наукового співробітника до директорки Інституту обчислювальної техніки АН УРСР. Написала перші програми для першої ЕОМ, створеної у НАН України під керівництвом Сергія Олексійовича Лебедева. За сорок років роботи в Інституті кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України нею створена широко відома в Україні і за кордоном наукова школа теоретичного програмування.

Працюючи у Львівській філії київського Інституту математики АН УРСР під керівництвом Гнеденка Б.В. отримала важливі результати в галузі теорії ймовірності, довела теорему щодо законів багатовимірних стійких динамічних розподілів [52].



## 16 серпня

У 1821 році народився **Артур Кейлі (1821-1895)** – англійський математик, професор чистої математики Кембриджського університету, член Геттінгенської академії наук. Кейлі написав понад 700 робіт, більшість з яких відносяться до лінійної алгебри, диференціальних рівнянь та еліптичних функцій. Кейлі довів теорему Гамільтона-Кейлі, сформулював сучасне визначення групи – теорема Кейлі, ввів поняття октоніонів, розробив процедуру подвоєння комплексних чисел – процедура Кейлі-Діксона. Відомими у математиці є граф Кейлі, формула Кейлі, перетворення Кейлі. У 1882 році Лондонське королівське товариство присудило йому медаль Коплі [83].

У 1905 році народився **Маріан Адам Раєвський (1905-1980)** – польський математик і криптограф. Спільно з Генріхом Зигальським і Єжи Ружицьким у 1932 році розгадав механізм машини «Енігма», головного шифрувального пристрою, який використовувався Німеччиною. Успіх Раєвського і його колег дозволив британським військам розгадувати повідомлення зашифровані за допомогою «Енігми».

*«Енігма» була електромеханічним пристроєм, обладнаним 26-клавішною клавіатурою і набором з 26 ламп, що відповідали літерам латинського алфавіту. В середині розміщувався набір циліндрів з вбудованою електропроводкою, який шифрував введення.*

Вивчаючи математику в університеті м. Познань, Раєвський відвідував секретний курс по криптографії, що проводився польським Бюро шифрів. За короткий час Раєвському і його колегам-математикам вдалося розробити різні технічні пристрої для розшифрування повідомлень. Незабаром після початку війни, польські криптографи були евакуйовані у Францію, а у 1942 році у Велику Британію, де продовжували свою роботу до повної перемоги над німецькими загарбниками [82].

У 1942 року народився **Амінов Юрій Ахметович** – український математик. Наукові інтереси пов'язані з диференціальною геометрією багатовимірних підмноговидів, теорією ізометричних занурень ріманових многовидів, геометрією псевдосферичних підмноговидів та їх перетворень, теорією грасманового образу підмноговидів, геометрією векторних полів, теорією мінімальних поверхонь, застосуванням геометричних методів у фізиці [83].

## 17 серпня

**П'єр Ферма (1601-1655)** – французький математик, засновник аналітичної геометрії і теорії чисел. Автор Великої теореми Ферма.



Народився П'єр Ферма **17 серпня 1601 року** в місті Бомон-де-Ломань. Він ріс і виховувався в родині багатого торговця і чиновника Домініка Ферма, і його дружини Клер де Лонг. Закінчив юридичний факультет Тулузького університету і займався адвокатурою. Завдяки успішній і розміреній роботі юриста, Ферма мав чимало вільного часу, яке він присвятив самоосвіті, зокрема вивченню математики. Коли П'єру виповнилося 35 років, він написав трактат «Введення до теорії плоских і просторових місць», де детально виклав своє бачення аналітичної геометрії. У наступному році вчений сформулював свою знамениту «Велику теорему Ферма», яка була доведена Ендрю Вайлзом лише у 1995 році. Через 3 роки він також сформулював «Малу теорему Ферма». У 1637 році вибухнуло знамените протистояння між П. Ферма і Р. Декартом. Перший в жорсткій формі розкритикував декартову «Діоптріку», а другий, дав розгромних відгук праці Ферма з аналізу. Пізніше Декарт попросив вибачення у свого опонента, але завжди ставився до нього з упередженістю. П'єр Ферма раніше Ньютона зумів використати диференціальні методи для проведення дотичних і обчислення площ. І хоча він не систематизував свої методи, сам Ньютон не заперечував того, що саме ідеї Ферма підштовхнули його до розробки аналізу. Ферма був надзвичайно захоплений арифметичними завданнями, які нерідко обговорював з іншими математиками. Працюючи над «Арифметикою» Діофанта, він суттєво розвинув теорію чисел, поклавши початок широкому розділові математики – теорії алгебраїчних чисел. П'єр Ферма і Блез Паскаль стали основоположниками математичної теорії ймовірностей і встановили основні положення. У фізиці П'єр Ферма сформулював так званий принцип Ферма – основний принцип геометричної оптики, з якого випливають закони відбивання та заломлення світла.

П.Ферма ближче, ніж будь-хто з його сучасників підійшов до сучасних методів обчислення екстремумів і проведення дотичних до кривих – двох найважливіших задач, з яких розвинулося диференціальне числення, як складова частина математичного аналізу [38, С.149].

## 18 серпня

**Брук Тейлор (1685-1731)** – англійський математик. Відомий тим, що його ім'ям названа загальна формула розкладання функції в степеневий ряд. Тейлор поклав початок математичному вивченню задачі про коливання струни. Йому також належать заслуги в розробці теорії скінченних різниць. Тейлор є автором робіт про перспективу, центри гойдання, польоти снарядів, взаємодію магнітів, капілярності, зчеплення між рідинами і твердими тілами.

Народився Брук Тейлор **18 серпня 1685 року** в селі Едмонтон графства Міддлсекс, що у восьми милях від Лондона. У 1701 році Тейлор вступив до Кембриджського університету, де вивчав математику під керівництвом Джона Мечіна і Джона Кейла. У 1709 році Тейлор отримав ступінь бакалавра, а в 1714 році – ступінь доктора права. Незалежно від цього, вивчав математику. Йому вдалося дослідити розкладання функції у нескінченну суму статичних функцій – ряд Тейлора. Формула Тейлора використовується при доведенні багатьох теорем у диференціальному численні, вона демонструє поведінку функції в околі деякої точки [82].

У **1910 році** у Будапешті народився **Пал Туран (1910-1976)** – угорський математик, академік Угорської Академії наук. Вважається основоположником екстремальної теорії графів. Його теорема про число ребер – одна із найважливіших теорем цієї теорії. У 1933 році Пал Туран закінчив Будапештський університет з дипломом викладача математики, а в 1935 році захистив дисертацію під керівництвом Ліпота Фейєра. У 1934 році Пал Туран розробив «Сито Турана» – це метод для оцінки розмірів «просіяних наборів» натуральних чисел, який задовольняє умовам, вираженим в конгруенції. Дав новий простий доказ теореми Харді-Рамунуджана про кількість різних простих дільників числа  $n$ . Туран вважається основоположником екстремальної теорії графів. Його теорема про кількість ребер – одна з найважливіших теорем цієї теорії. Туран розробив метод підсумовування потужностей для роботи над гіпотезами Рімана. Математикам добре відомий Граф Турана, теорема Турана, що оцінює максимальне число ребер у графі, що не містить в собі підграфу.

Маючи єврейське походження, у роки Другої світової війни був направлений до трудового табору. За спогадами Турана, доля у таборі була полегшена охоронцем, якому були відомі його математичні праці [83].

**19 серпня**

У **1914 році** в селі Петрівське Таращанського р-ну Київської обл. народився **Антон Никифорович Комаха (1914-1991)**. З дитинства Антон був допитливим, мав потяг до знань, добре навчався в школі. Після закінчення школи декілька років працював прохідником шахти “Комунар” в м. Кривий Ріг. У період з 1935 по 1939 роки навчався у Київському державному педагогічному інституті, здобувши професію вчителя математики. З 1945 по 1948 рік навчався в аспірантурі Київського науково-дослідного інституту педагогіки. Після закінчення аспірантури три роки працював старшим викладачем Кременецького педінституту. У 1955 р. здобув науковий ступінь кандидата фізико-математичних наук, успішно захистивши дисертацію по темі *“Методика викладання десяткових дробів з точки зору теорії систематичних чисел”*. З 1955 року аж до самого виходу на пенсію в 1983 році працював у Рівненському державному педагогічному інституті на посадах старшого викладача, доцента, завідувача кафедри математики, декана фізико-математичного факультету. Під час Другої світової війни воював на фронті. Був нагороджений за бойові заслуги орденами і медалями.

Антон Никифорович Комаха багато зробив для розвитку математичної освіти на Рівненщині, оскільки 28 років свого життя присвятив викладацькій діяльності на фізико-математичному факультеті Рівненського державного педагогічного інституту. Він читав, причому на високому науковому і методичному рівні, курси, в основному алгебраїчного спрямування, готуючи майбутніх вчителів до успішної практичної роботи на ниві математичної освіти. Кому пощастило слухати його лекції, ще й досі пам'ятають той знаменитий його конспект (бо літератури з алгебри і теорії чисел тоді було обмаль) із коротким викладом теоретичного матеріалу та умовами задач, які необхідно було розв'язати для успішної здачі екзамену. Був досить вимогливим викладачем, але навіть ті, хто отримував на екзамені в нього незадовільну оцінку, не ображалися, бо розуміли, що рівень їх знань оцінено об'єктивно і справедливо. Добре знав історію математики і його лекції були насичені цікавими історичними відомостями. Дуже любив природу, найкращим відпочинком від напруженої розумової праці вважав прогулянки мальовничими околицями рідного міста.

Помер Антон Никифорович у вересні 1991 року у віці 77-и років.

## 20 серпня

**Томас Сімпсон (1710-1761)** – англійський математик, член Лондонського королівського товариства. Наукові праці присвячені елементарній геометрії, тригонометрії, математичному аналізу та теорії ймовірностей.

Народився Томас Сімпсон **20 серпня 1710 року** в селі Маркет-Босворт у графстві Лестершир в Англії. Його батько був ткачем і Томас так само, за задумом батька, мав опанувати професію ткача. Однак, після того, як Томас у 13-річному віці став свідком сонячного затемнення 1724 року, в нього виник інтерес до математики. Після опанування «Арифметики» Едварда Кокера і основ алгебри, він став викладачем математики, продовжуючи при цьому вдосконалювати свої математичні знання. У 1735 році він вже міг вирішувати задачі стосовно нескінченно малих величин. У 1737 році Сімпсон пише свою першу працю «Новий трактат про похідні», що виходить друком у Лондоні. У 1740 році вийшла друком друга праця Сімпсона, присвячена цього разу теорії ймовірностей. У 1743 році він публікує формулу наближеного обчислення визначених інтегралів, відому як метод Сімпсона [82].

У **1957 році** народився **Саймон Кіруон Дональдсон** – англійський математик, член Лондонського наукового королівського товариства, професор чистої математики і президент Інституту математичних наук Імперського коледжу в Лондоні.

Дональдсон отримав ступінь бакалавра з математики в Пемброк-коледжі у Кембриджі в 1979 році, а у 1980 почав роботу в аспірантурі Вустер-коледжу, Оксфорд, спочатку під керівництвом Наджела Гітчїна, а потім під керівництвом Майкла Атія. Ще аспірантом Дональдсон одержав у 1982 році результат, який приніс йому славу. Цей результат був опублікований у 1983 році у статті, «Самодуальні з'єднання і топологія гладких 4-многовидів». За словами Атія, стаття «приголомшила математичний світ». У той час як Майкл Фрідман класифікував топологічні чотирирівимірні многовиди, у своїй роботі Дональдсон сфокусувався на 4-многовидах, що допускають диференційовану структуру, використовуючи інстантони, часткове рішення рівняння Янга-Міллса калібрувальної теорії, яка бере свій початок у квантовій теорії поля [83].

## 21 серпня

**Огюстен Луї Коші (1789-1857)** – французький математик, член Паризької академії наук.

Народився Луї Коші **21 серпня 1789 року** в Парижі. Першим його вчителем і вихователем був батько. Він закінчив Політехнічну школу і Школу мостів і шляхів у Парижі. Деякий час працював інженером шляхів сполучення, а з 1813 року зайнявся наукою і викладанням. Роботи Коші належать до різних галузей математики. Загальна кількість робіт Коші складає понад 800, з арифметики і теорії чисел, алгебри, математичного аналізу, диференціальних рівнянь, математичної фізики. У своїх працях він дав означення неперервності функцій, чітко побудував теорії збіжних рядів, ввів поняття радіуса збіжності, довів теорему про добуток двох абсолютно збіжних рядів, дав означення інтегралу як границі сум, довів існування інтегралів від неперервної функції. Великою заслугою Коші є те, що він розвинув основи теорії аналітичних функцій комплексної змінної, ввів метод характеристичних смуг. У геометрії узагальнив теорію багатогранників, а в алгебрі – теорію визначників [82].

У **1909 році** народився **Микола Миколайович Боголюбов (1909-1992)** – український математик і механік, фізик-теоретик, засновник наукових шкіл з нелінійної механіки і теоретичної фізики. Боголюбов –перший лауреат премії НАН України імені М.М. Крилова. Основні наукові праці Боголюбова з математики і механіки належать до варіаційного числення, наближених методів математичного аналізу, диференціальних рівнянь, рівнянь математичної фізики, асимптотичних методів нелінійної механіки, теорії стійкості, теорії динамічних систем та багатьох інших розділів [8, 75, С.48].

У **1940 році** народився **Ендре Семереді** – угорський математик, роботи якого стосуються галузі комбінаторики та теоретичних комп'ютерних наук. Нагороджений Абелівською премією 2012 року за «фундаментальний внесок у дискретну математику і теорію інформатики, а також на знак визнання його глибокого і довгострокового вкладу в адитивну теорію чисел і ергодичну теорію».

У **1973 році** народився **Сергій Брін** – американський науковець, дослідник інтернет-технологій, розробник пошукової системи і співзасновник компанії «Google».

## 22 серпня

У **1834 році** народився **Семюел Пірпонт Ленглі (1834-1906)** – американський астроном, фізик, піонер авіації.

Семюел Ленглі у 1851 році закінчив Бостонську вищу латинську школу, довгий час працював інженером-будівельником і архітектором, потім був асистентом в Обсерваторії коледжу Гарварда, викладав математику у Військово-морській академії США. У 1867 році став директором Обсерваторії Аллегейні і професором астрономії Західного Університету Пенсільванії. Ленглі був засновником Смітсонівської астрофізичної лабораторії.

Основні наукові роботи відносяться до астрофізики. У 1879 році він винайшов болометр – прилад для вимірювання енергії випромінювання, заснований на принципі залежності опору металів від температури. За допомогою болометра виміряв енергію сонячного випромінювання в широкому діапазоні довжин хвиль. Ленглі вів роботу зі створення першого літального апарата, важчого за повітря, але його літак «Аеродром» не зміг скласти конкуренцію братам Райт [82].

У **1940 році** народився **Олівер Джозеф Лодж (1851-1940)** – англійський фізик і винахідник, один із піонерів радіо.

Олівер Лодж був старшим з восьми синів у сім'ї продавця пластичної глини (сировина для кераміки). Середню освіту здобув у школі Адамса. У 1875 році отримав ступінь бакалавра, а в 1877 році – доктора Лондонського університету. З 1881 року був професором фізики і математики в Університетському коледжі Ліверпуля, а з 1899 по 1901 рік – президентом Лондонського товариства фізиків.

14 серпня 1894 року в Оксфордському університеті Олівер Лодж та Александер Міргед вперше в світі демонстрували радіотелеграфію. Передавання здійснювалося азбукою Морзе на відстані 40 метрів. Лодж повідомив, що чутливість приймача достатня для зв'язку на відстані в півмилі, якщо не заважатимуть близькі розряди блискавок. Використовувався іскровий передавач Герца, виконаний на індукційній котушці Румкорфа. Приймач складався з антени, батареї, гальванометра, реле, когерера. Однак подальших досліджень в галузі практичного застосування свої напрацювань Лодж не проводив. Надалі Олександр Попов і Гульєльмо Марконі вдосконалили приймач Лоджа [83].

**23 серпня**

### **День Державного прапора України**

День Державного прапора України – державне свято України, присвячене одному з її державних символів – прапору України. На честь свята відбувається здійснення комплексу урочистих заходів, зокрема проведення щороку 23 серпня о 9 год офіційної церемонії підняття прапора України в Києві, обласних та районних центрах, інших населених пунктах України, за участю діячів науки та культури, представників міжнародних, громадських, релігійних організацій, політичних партій.

**У 1941 році** народився **Ед Робертс (1941-2010)** – американський інженер і підприємець, який розробив у 1975 році перший комерційно успішний персональний комп'ютер Altair.

В юні роки Робертса найбільше цікавили два напрямки: медицина та електроніка. Вибравши останній, Роберт поступив на технічну спеціальність в місцевий університет. У 1969 році Робертс заснував компанію *Micro Instrumentation and Telemetry Systems (MITS)* з виробництва та продажу електронних наборів для моделювання ракет, але першим успішним його продуктом став електронний калькулятор, який приніс дохід продажі в один мільйон доларів. Певні труднощі, які виникли в компанії, змусили Еда Робертса розробити персональний комп'ютер Altair 8800, який використовував новий мікропроцесор Intel 8080. Білл Гейтс і його товариш Пол Аллен створили Microsoft після того, як прочитали статтю про цей прилад у журналі. Вони подзвонили винахіднику і запропонували йому написати для комп'ютера програмне забезпечення. Білл Гейтс і Пол Аллен приєдналися до MITS, а Altair BASIC став першим продуктом Microsoft. Уже за перший день було продано 400 комп'ютерів, а всього їх було продано близько 50 тис. Компанія поступово розширювалася і у 1976 році кількість співробітників становила вже 230 осіб.

У 1977 році Робертс продав MITS і поїхав у Джорджію, щоб вивчати медицину. У 1988 році у віці 47 років він вивчився на лікаря в університеті міста Мейкон, штат Джорджія. Робертс почав лікувальну практику у маленькому містечку, де приймав до 30 пацієнтів на день. Ед Робертс помер 1 квітня 2010 року у лікарні від запалення легень [80].



**24 серпня**

### **День Незалежності України**

**Віктор Михайлович Глушков (1923-1982)** – український радянський вчений, піонер комп'ютерної техніки, автор фундаментальних праць у галузі кібернетики, математики і обчислювальної техніки, ініціатор і організатор реалізації наукового-дослідних програм, створення проблемно-орієнтованих програмно-технічних комплексів для інформатизації, комп'ютеризації і автоматизації господарської і оборонної діяльності країни. Глушков є лауреатом премії НАН України імені М.М. Крилова.

Народився В.М. Глушков **24 серпня 1923 року**. У червні 1941 року Глушков із золотою медаллю закінчив середню школу м. Шахти, брав участь у відновленні вугільних шахт Донбасу. Після закінчення університету у жовтні 1951 року Глушков захищає кандидатську дисертацію на тему: *«Теорія локально-нільпотентних груп, без крутіння, з умовою обриву деяких ланцюгів підгруп»*, а в грудні 1955 року – докторську дисертацію *«Топологічні локальні-нільпотентні групи»*.

В.М. Глушков сформувався як видатний алгебраїст, що розв'язав класичну п'яту проблему Гільберта. Озброєний сучасним математичним апаратом, він починає дослідження в галузі теоретичної кібернетики. Йому вдалося створити формальний математичний апарат, що давав змогу ефективно застосовувати абстрактно-автоматичні та інші алгебраїчні методи для розв'язання завдань блокового проектування обчислювальних машин. Під його керівництвом було створено ЕОМ «Київ», «Дніпро», системи автоматизації програмування. Він запропонував засіб спеціалізованих програм, працював над створенням мови машини для інженерних розрахунків. В.М. Глушков – один із засновників алгебри алгоритмічних мов [8, 75, С. 92].

У **1942 році** народилася **Карен Уленбек** – американська професорка-математик, яка працює над рівняннями з частковими похідними, варіаційним численням, геометричним аналізом і диференціальною геометрією. У 2019 році вона стала першою жінкою, яка отримала премію Абеля.

У **1995 році** було випущено **Windows 95** – операційна система, яка була розроблена компанією Microsoft.

## 25 серпня

**Жалдак Мирослав Іванович (1937-2021)** – академік Академії педагогічних наук України, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теоретичних основ інформатики Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова.



Народився М.І. Жалдак **25 серпня 1937 року** в селі Лазірки Полтавської області. У 1954 році закінчив середню школу у селі Тарандиці, де навчався Василь Симоненко. У цьому ж році він поступив до Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка на механіко-математичний факультет, який закінчив у 1959 році. У 1964 році закінчив аспірантуру і був зарахований молодшим науковим співробітником електронно-обчислювальної лабораторії при кафедрі математичного аналізу Київського державного педагогічного інституту. У 1965 році захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук. У 1990 році М.І. Жалдак захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук на тему *«Система підготовки вчителя до використання інформаційних технологій в навчальному процесі»* [80].

Мирослав Іванович – фахівець у галузі обчислювальної математики, методики навчання інформатики та математики в загальноосвітній школі і вищих педагогічних навчальних закладах. Досліджував проблеми формування інформаційної культури майбутнього вчителя, змісту навчання інформатики в школі, створення й використання комп'ютерно-орієнтованих дидактичних засобів навчання математики. Жалдак був науковим керівником Всеукраїнського науково-методичного семінару з проблем інформатизації навчального процесу, головним редактором збірника наукових праць «Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання», який видається за результатами роботи семінару, член редколегії журналів «Комп'ютер в школі та сім'ї», «Математика в школі». Він був співавтором змісту і програм курсів «Чисельні методи», «Основи інформатики», «Інформатика» для фізико-математичних факультетів педагогічних інститутів. Він є одним із авторів концепції інформатизації освіти в Україні, Державного стандарту загальної середньої освіти в Україні з інформатики.

## 26 серпня

У **1875 році** народився **Джузеппе Віталі (1875-1932)** – італійський математик, який відомий своїми працями в галузі математичного аналізу, запропонував ряд теорем, а також багатовимірний варіант поняття варіації функції.

У **1728 році** народився **Йоганн Генріх Ламберт (1728-1777)** – німецький математик, фізик, астроном. Ламберт довів ірраціональність чисел  $\pi$  і  $e$ , розглянув деякі ряди, які використовуються в аналітичній теорії чисел, вивчав гіперболічні функції. Уперше розробив математичну теорію картографічних проєкцій, удосконалив деякі геодезичні методи, досліджував двигуни і тертя [82].

**Лі де Форест (1873-1961)** – американський винахідник, творець тріодної лампи і аудіона (лампового детектора і підсилювача), на яких до винайдення у 1947 році транзистора базувались всі радіоелектронні системи.

Народився Лі де Форест **26 серпня 1873 року** у місті Консіл-Блафс у сім'ї Генрі Свіфта де Форест та Анни Маргарет Робінс. Де Форест був впевнений, що радіотелеграфний зв'язок очікує велике майбутнє, а тому навчаючись при Ельському університеті проводив численні експерименти, які одного разу стали причиною знеструмлення всього університету, що призвело до відсторонення його від занять. Проте, в кінцевому підсумку йому дозволили завершити навчання. Витрати на прожиття він частково покривав коштами, які отримував від винаходів механічних пристроїв та створюваних ним пазлів, якими інколи зацікавлював деякі компанії.

Інтерес Фореста до безпроводної телеграфії привів його до винайдення аудіона у 1906 році. Згодом, 18 лютого 1908 року винахідник отримав патент на триелектродну версію. Аудіон мав уже три електроди: анод, катод і сітку, що дозволило йому не лише детектувати, але й підсилювати прийнятий радіосигнал. 18 липня 1907 року де Форест передав перше повідомлення судно-берег з парової яхти «Тельма». Форест також вважається основоположником громадського радіомовлення [83].

У **1951 році** народився **Едвард Віттен** – американський фізик-теоретик, відомий своїми дослідженнями у теорії суперструн. Перший фізик – лауреат найпрестижнішої у математиці премії Філдса. У Віттена Н-індекс дорівнює 110, що є найвищим серед усіх живих фізиків.

## 27 серпня

У **1955 році** у Британії вийшло друком перше видання Книги рекордів Гіннеса. Ідея такої книги прийшла в голову промисловцю серу Х'ю Биверу, який був керуючим пивним заводом «Гіннес». Спочатку книга мала на меті стати серйозним довідником, але згодом стала поповнюватись екстравагантними і незвичайними рекордами і досягненнями. Зараз «Книга рекордів Гіннеса» є виданням з найбільшим накладом із усіх книг (за винятком Біблії) і видається в понад 100 країнах світу.

Різноманітність встановлених у Книзі рекордів Гіннеса розподіляються за розділами в залежності від тематики. Рекордні розділи книги: досягнення, знання, безпека, багатство, мистецтво, спорт, технології, слава, людина, відвага. Щоб рекорду потрапити в один із розділів Книги необхідне дотримання трьох умов: доказовість – досягнення повинне бути підтверджене; переможність – рекорд можна покращити; універсальність – досягнення не може бути звичайною справою, на що здатні всі. Останні видання фокусуються на рекордах встановлених людьми. Змагання бувають доволі різноманітними – від очевидних, таких як підняття ваги до більш розважальних, таких як найдалше метання яйця чи число хот-догів, що може бути з'їдено за 10 хвилин – хоча змагання зі швидкісної їжі більше не допускаються, напевне через страх судових процесів. Крім рекордів у змаганнях, вони містять такі факти, як висота найвищої людини, найсмійніший автомобіль, найотрутіша рослина, найдовший язик собаки, найкоротша річка, найдовша театральна драма та найуспішніший продавець у світі. Китайка заради рекорду відростила косу довжиною більше 2,52 метра. В Україні встановлено новий рекорд із запам'ятовування знаків числа «пі», 24-річний Артем Гагарін назвав по пам'яті 10 тисяч 101 знак після коми і на це він витратив 1 год 20 хвилин. Японський фермер Кандзі Накао з м. Фукуока виростив найважчу у світі ягоду суниці. Вага ягоди склала 250 г, висота її близько 8 см, а шириною 12 см. Турок Султан Косен, внесений до Книги рекордів Гіннеса як найвища людина в світі (251 см), а непалець Чандра Бажадур Дангі – найнижчий житель планети (54,6 см). Найбільша великодня писанка з пап'є-маше знаходиться в Дніпропетровському історичному музеї ім. Яворницького (2м 23см). Найбільший грошовий приз, виграний у змаганні з покеру, становить 18 млн 346 тис 673 долари. Його володарем став Антоніо Есфандіарі (США) [83].

**28 серпня**

### **Графи та мережі**

Граф – це сукупність об'єктів із зв'язками між ними. Об'єкти розглядаються як вершини, або вузли графу, а зв'язки – як дуги, або ребра. Теорія графів дає простий, доступний і потужний інструмент побудови моделей і розв'язування задач впорядкування об'єктів. До них відносяться задачі теорії алгоритмів, тактичні та логічні, проблеми побудови систем зв'язку та дослідження процесів передачі інформації, методи побудови електричних мереж, задачі ідентифікації в органічній хімії, проблеми виявлення структури соціальних груп, ігрові задачі та інші.

Серед економічних задач слід відзначити задачі календарного планування промислового виробництва, раціонального розміщення і перевезення продукції. Важливе місце відводиться задачам планування та управління на мережах: мінімізація мережі, знаходження найкоротшого маршруту, визначення максимального потоку, мінімізація вартості потоку в мережі з обмеженими пропускними можливостями.

Родоначальником теорії графів вважається видатний швейцарський математик Леонард Ейлер. У 1716 році в одному зі своїх листів він сформулював і дав рішення задачі про сім Кенігсбергських мостів, що стала згодом однією з класичних задач теорії графів.

Широкого застосування знайшли соціальні графи, та графи інтересів. Соціальних граф – це граф, який можна сформулювати на основі взаємодії користувача зі своїми «друзями» і групами «друзів» в соціальній мережі. За допомогою соціальних графів вирішують такі завдання, як: ідентифікація користувачів соціальної мережі; пошук-генерація рекомендацій по вибору «друзів», медіа-контенту, новин; виявлення «реальних» зав'язків або збір відкритої інформації для моделювання графа. Граф інтересів – це онлайн представництво інтересів конкретної людини, отримане на основі його активності в соціальній мережах. Вершинами графа є захоплення особистості, також вершиною може бути профіль людини в соціальній мережі, ребра графа відображають взаємини між вершинами графа. За допомогою графа інтересів можна зрозуміти, що людина хоче зробити, купити, куди хоче піти, з ким може зустрітися, за чий повідомленням йому цікаво стежити або за кого він готовий проголосувати [2, С.234-284].

**29 серпня**

**День пам'яті захисників України**

У 1632 році народився Джон Локк (1632-1704) – англійський філософ, один із основних представників англійського емпіризму та просвітництва. Народився Джон Локк в місті Рінгтоні, Королівство Англія в сім'ї адвоката. Початкову освіту здобув вдома. Закінчив Вестмінстерську граматичну школу, Оксфордський університет. Самостійно вивчив нову філософію (Бекона, Декарта та ін.), природознавство, медицину



Джон Локк був одним із основоположників емпірико-сенсуалістичної теорії пізнання. Локк вважав, що в людини немає вроджених ідей. Вона народжується «чистою дошкою» і готова сприймати навколишній світ за допомогою своїх відчуттів через внутрішній досвід-рефлексію. «Дев'ять десятих людей робляться такими, якими вони є, тільки завдяки вихованню». Найважливіші завдання виховання: вироблення характеру, розвиток волі, моральне дисциплінування. Мета виховання – виховання джентльмена, який вміє вести свої справи виразно й передбачливо, ділової людини, витонченої у спілкуванні. Кінцеву мету виховання Локк представляв у забезпеченні здорового духу в здоровому тілі. Система виховання джентльмена повинна включати в себе:

❖ Фізичне виховання: сприяє розвитку здорового тіла, вироблення мужності та наполегливості. Зміцнення здоров'я, свіже повітря, проста їжа, загартування, суворий режим, вправи, ігри.

❖ Розумове виховання повинно підпорядкуватися розвитку характеру, формування освіченої ділової людини.

❖ Релігійне виховання необхідно спрямувати не на приучення дітей до обрядів, а на формування любові і пошани до Бога, як вищої суті.

❖ Моральне виховання – виховати здатність відмовляти собі в задоволеннях, йти наперекір своїх уподобань і неухильно дотримуватися порад розуму. Вироблення витончених манер, галантної поведінки.

❖ Трудове виховання полягає в оволодінні ремеслом (столярним, токарним). Праця запобігає можливості шкідливого неробства.

Основний дидактичний принцип – у навчанні спиратися на інтерес і допитливість дітей [48].

## 30 серпня

**Джон Вільям Моклі (1907-1980)** – американський фізик і інженер, один з творців першого у світі електронного комп'ютера ENIAC.

Народився Моклі **30 серпня 1907 року** в Цинциннаті, штат Огайо. До школи Джон пішов у Вашингтоні, де його батько працював фізиком у Департаменті земного магнетизму Інституту Карнегі. У 1925 році він закінчив Університет Джона Хопкінса в Балтиморі, а у 1932 році отримав докторський ступінь. Потім викладав фізику в ряді різних коледжів і деякий час в Інституті Карнегі, де проводив дослідження з аналізу погоди.

У 1942 році Моклі запропонували створити ЕОМ, підкресливши величезну перевагу в швидкості, що може бути досягнуто за допомогою цифрової електроніки без рухомих частин. У квітні 1943 року Моклі спланував будову пристрою, а Екерт виконав створення та налагодження ENIAC. ENIAC міг вирішити проблеми, які раніше були нерозв'язаними – він був приблизно в 1000 разів швидшим, ніж існуючі технології того часу. Він міг додати 5000 чисел за одну секунду. Отриманий при розробці машин досвід Моклі узагальнив у вигляді основних принципів ЕОМ, якими скористався Джон фон Нейман.

У 1948 році Моклі і Екерт заснували компанію «Eckert-Mauchly Computer Corporation» для виробництва комп'ютерів, і через рік створили обчислювальну машину BINAC, яка для введення інформації, замість перфокарт, вперше використовувала магнітну стрічку. У 1950 році їхня фірма була придбана компанією Remington Rang. У 1949 році в Філадельфії під керівництвом Моклі було створено «Короткий код» – один з перших примітивних інтерпретаторів мови програмування [80].

У **1995 році** ісландець Йон Стефенсон фон Течнер та норвежець Гейр Іварсрой заснували компанію Opera Software, яка спеціалізується на програмному забезпеченні.

Компанія створена групою дослідників, що працювала на норвезьку телекомунікаційну компанію Telenor. Найвідомішими продуктами є веб-оглядач Опера, який з 2005 року розповсюджується на безоплатній основі і браузер для мобільних пристроїв Opera Mini. Зараз основним комерційним продуктом є браузер Opera Mobile і Symbian OS. У лютому 2016 року група китайських компаній досягла угоди про придбання Opera Software ASA за 10,5 млрд норвезьких крон (1,2 млрд доларів).

## 31 серпня

### Всесвітній день блогера

У **1880 році** народився **Генріх Фрідріх Франц Тітце (1880-1964)** – австрійський математик, відомий теоремою про продовження Тітце- функцій із топологічних просторів до дійсних чисел. Він також розробив перетворення Тітце для групових завдань, і був першим, хто поставив завдання ізоморфізму груп. Граф Тітце також названий на його честь, він розписує межі розбиття стрічки Мебіуса на шість взаємно суміжних областей, знайдених Тітце у рамках узагальнення теореми про чотири фарби на неорієнтованій поверхні [83].

У **1995 році** з космодрому Плесецьк на навколосезну орбіту запущено перший український науково-дослідний супутник Січ-1 вітчизняною ракетою-носієм «Циклон-3». Запуск вперше здійснено під юрисдикцією України. Маса апарату склала 1920 кг. Основними завданнями «Січ-1» став: контроль стану рослинності, забруднення ґрунту та внутрішніх водойм; контроль межі та стан снігового пласта; дослідження планетарного розподілу електричних полів та струмів; дослідження конвективних рухів іоносферної плазми; виявлення електромагнітних випромінювань.

У **1898 році** офіційно відкрито Київський політехнічний інститут (нині Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського») у складі чотирьох відділень (факультетів) – механічного, хімічного, інженерного та сільськогосподарського .

Сьогодні навчальний заклад є одним із найстаріших і найбільших технічних університетів світу. Головною метою діяльності університету є підготовка висококваліфікованих фахівців і проведення наукових досліджень для «проривного» розвитку економіки України насамперед з таких пріоритетних напрямків: сучасні технології в галузі інформатики, машинобудування, хімії та матеріалознавства; інформаційні мережі та інформаційні телекомунікаційні технології; проблеми енергозбереження і розвиток енергозберігаючих технологій; моніторинг і охорона навколишнього середовища; ліквідація наслідків ядерних і техногенних катастроф; космічні та авіаційні технології.





## 1 вересня

**П'єтро Аббаті Марескотті (1768-1842)** – італійський математик. Член Академії наук та мистецтв Модени.

Народився П. Марескотті **1 вересня 1768 року** в Модені у знатній родині Марескоті. Здобув чудову освіту в галузі математики в Моденському університеті. У 1807 році був призначений радником Франческо IV д'Есте, герцога Модени. Через три роки став міністром економіки та освіти, був відповідальним за гідротехнічні споруди та міську інфраструктуру герцогства. Все життя товаришував з П. Руффіні, разом з яким займався математичними дослідженнями. Роботи П. Аббаті Марескотті присвячені теорії ймовірності та алгебрі. Працював над вивченням простих чисел, діафантових рівнянь, співвідношенням між коренями та коефіцієнтами рівняння, декартовими правилами для неповних рівнянь та ін [82].

У **1835 році** народився **Уільм Стенлі Джевонс (1835-1882)** – англійський професор логіки, філософії і політичної економії. Одним з перших намагався застосувати математичні засоби до економічного аналізу. Він стверджував, що економіка, як наука пов'язана з дослідженням величин обов'язково має бути математичною. У 1869 році Джевонс створив одну з перших логічних машин. Пов'язав теорію логічної індукції з теорією ймовірностей [83].

У **1925 році** народився **Ігор Рафаїлович Юхновський** – український вчений, громадський та політичний діяч, доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАН України. Серед наукових інтересів Ігоря Юхновського були математичні методи в економіці та розвитку суспільства, проблеми енергетики та безпеки [8].

Інтернет зародився в США наприкінці 60-х років із проекту мережі з комунікацією пакетів Агентства перспективних дослідницьких проєктів Міноборони США, яка отримала назву ARPANET. Питанням створення комп'ютерної мережі зайнялося спеціальне агентство DAPRA, яке відповідало за впровадження нових технологій в США. З плином часу ARPANET розвивалася і ставала популярнішою. **1 вересня 1969 року** у Каліфорнійському університеті в Лос-Анджелесі було встановлено перший сервер ARPANET. Комп'ютер «Honeywell 516» мав 12 кілобайтів оперативної пам'яті. А вже 2 вересня відбулося встановлення з'єднання та передача даних між Каліфорнійськими університетами.

## 2 вересня

### День народження інтернету

**Альфред Прингсхайм (1850-1941)** – німецький математик. Член Баварської академії наук, член-кореспондент Геттінгенської академії наук.

Народився Альфред Прингсхайм **2 вересня 1850 року** в багатій єврейській сім'ї. Альфред закінчив гімназію в Бреслау, показав інтерес і хороші здібності з математики і музики, потім навчався в Берлінському і Гейдельберзькому університетах. У 1872 році захистив дисертацію і через два роки був прийнятий викладачем математики в Мюнхенській університет.

Основні праці відносяться до теорії функцій дійсної і комплексної змінної, теорії неперервних дробів, рядів Фур'є, історії математики. Прингсхайм зробив великий вклад у теорію інтегральних трансцендентних функцій, довів інтегральну теорему Коші. У теорії степеневих рядів з додатними коефіцієнтами дослідив особливості, що виникають при перетині додатної осі з колом збіжності ряду (*«теорема Прингсхайма»*). Прингсхайм увів у науку позначення верхньої і нижньої границь, а також позначення  $\ln$  для натурального логарифма (1893) [82].

У **1908 року** в місті Одеса народився **Валентин Петрович Глушко (1908-1989)** – видатний український інженер, учений у галузі ракетно-космічної техніки, основоположник радянського рідинного ракетного двигунобудування.

Ще в юному віці Валентина захопили романи французького письменника Жюль Верна, а згодом – праці К. Ціалковського і Ю. Кондратюка про здійснення проєкту міжпланетного і міжзоряного подорожування. Це і визначило подальшу долю В.П. Глушка. Двигуни, які були створені В.П. Глушко, стали основою ракетних систем, за допомогою яких СРСР досяг високих успіхів в освоєнні космосу. Разом з С. Корольовим В. Глушко створив балістичні міжконтинентальні ракети та радянські ракетно-космічні системи. На двигунах В. Глушка працювали багаторазові ракетно-космічні комплекси «Енергія», «Буран», космічні кораблі «Восток», ракети-носії «Протон» [8].

У **2016 році** вчені вперше продемонстрували, що транзистори, побудовані на вуглецевих нанотрубках, перевершують кремнієві.

## 3 вересня

**Олександр Матвійович Астряб (1875-1962)** – український радянський математик, видатний український вчений-реформатор, член фізико-математичного товариства .

Олександр Астряб народився **3 вересня 1875 року** в м. Лубни Полтавської губернії в сім'ї педагога, історика, краєзнавця і громадського діяча, М.Г. Астряба. У 1899 році закінчив Лубенську гімназію та вступив до Київського університету Святого Володимира на фізико-математичне відділення природничого-історичного факультету Київського університету. Після завершення навчання в університеті викладав у Комерційному училищі Першого товариства викладачів, у Жіночому комерційному училищі Л. Володкевича, на вищих жіночих і педагогічних курсах, у народному університеті Києва викладав у трудовій школі, на робітфаках політехнічного, сільськогосподарського інститутів, згодом був професором Київського інституту народної освіти, працював у Київському інституті соціального виховання. З 1936 по 1956 рр. очолював відділ методики математики НДІ педагогіки УРСР. Учений зробив великий внесок у розвиток вітчизняної методики викладання математики. Він створив першу в Україні кафедру методики математики у 1946 р., працюючи в КДПІ ім. М. Горького. У 1930-1960-х рр. він разом із колективом математиків Українського науково-дослідного інституту педагогіки, в якому з 1936 р. завідував відділом, розробляв основи методики викладання початкового і систематичного курсів арифметики, геометрії, тригонометрії, що базувалися на підвищенні теоретичного рівня викладання й водночас на зв'язку теорії з практикою. У результаті було створено низку як авторських, так і колективних посібників з методики викладання математичних дисциплін у семирічній, середній і політехнічній школах. У 1940-1950-х рр. написав праці з історії математичної освіти і розвитку методико-математичної думки в Україні. Опублікував понад 100 науково-методичних праць. Серед видатних творів О. Астряба варто виділити: «Наочна геометрія»; «Задачник по наочній геометрії»; «Методика стереометрії»; «Арифметична задача» [79].



## 4 вересня

У 1998 році двома американськими аспірантами Ларрі Пейджем і Сергієм Бріном була зареєстрована компанія «Google», що займається розробкою, розвитком і дизайном найпопулярнішого в інтернеті пошукового сервісу. Google підтримує та розробляє низку інтернет-сервісів і продукції, отримуючи дохід, передусім, від реклами, завдяки своїй програмі Ads. 19 серпня 2004 року Google розпочала продаж своїх акцій на фондовому ринку. Тоді Ларрі Пейдж, Сергій Брін та Ерік Шмідт домовилися про спільну співпрацю протягом 20 років, до 2024 року. Проголошеною місією компанії була «організація світової інформації, забезпечення її доступності і користі для всіх», а не офіційне гасло компанії придумане інженером Google Полом Бакгейтом – «Не будь злим». У 2003 році компанія переїхала до своєї нинішньої штаб-квартири в Маунті-Вю (штат Каліфорнія), де працює близько 28 тис. робітників.

Google керує понад мільйоном серверів у центрах опрацювання даних (ЦОД) у всьому світі, опрацьовуючи більше мільярда пошукових запитів і 24 петабайт користувацьких даних щодня. Швидкий ріст Google з моменту заснування призвів до виникнення великої кількості продукції, що не пов'язана безпосередньо з головним продуктом компанії – пошуковою системою. Google має онлайн-продукти на кшталт поштового сервісу Gmail. У компанії є також і десктопні продукти, такі як браузер Google Chrome і програма обміну миттєвими повідомленнями Google Hangouts. Крім того, Google веде розробку мобільної операційної системи Android, яка використовується великою кількістю смартфонів, а також операційної системи Google Chrome OS.

Назва «Google», за найпоширенішою версією, – спотворене написання слова «гугол», яке придумав Мілтон Сіротта, племінник американського математика Едварда Кайзера і означає найбільше число  $10^{100}$ . За іншою версією, назва «Google» означає «йти дивитися», що походить від злиття двох слів «go» та «ogle». За версією Brand, Google – найсильніший бренд у світі, а за версією компанії Brand-Finance – найдорожчий (44,3 млрд. дол.) бренд світу у 2011 році. Через популярність пошуковика в англійській мові з'явився неологізм «to google» («гуглити»), що використовується для позначення будь-якого пошуку інформації як в Інтернеті так і під час ходіння по бібліотеках [81].

## 5 вересня

**Жан Етьєн Монтьюкла (1725-1799)** – французький математик і історик математики. Автор першої монографії з історії математики.

Народився Ж.Е. Монтьюкла **5 вересня 1725 року** в Ліоні. Навчався в Тулузькому університеті та в Сорбоні. У 1754 році опублікував «Історію досліджень квадратури кола». У 1758 році став першим істориком математики, опублікувавши фундаментальну роботу «Історія математики» у двох томах. У 1799 році доповнив її до чотирьох томів. У перших двох томах висвітлена історія чистої математики, у 3 томі висвітлено історію прикладної математики та механіки, у 4 томі – історія астрономії. Праця Монтьюкла послужила основою для подальших робіт у цьому напрямку. У 1778 році Монтьюкла перевидав доповнену їм редакцію «Математичних і фізичних розваг» Жака Озанама [83].

**Бернард Больцано (1781-1848)** – чеський математик і філософ. Народився Бернард Больцано **5 вересня 1781 року** в Празі. Ранню освіту він отримав від приватних викладачів, а також навчаючись в лицей. У другій половині 1790-х років він вивчав філософію і математику в Празькому університеті. Больцано почав свої богословські дослідження восени 1800 року і одночасно написав свій перший математичний трактат.

У 1805 році Бернард Больцано почав працювати в Празькому університеті, де незабаром отримав докторський ступінь з філософії. За життя Больцано опублікував тише п'ять невеликих робіт з математики та кілька анонімних філософських трактатів. Вони значно випередили тогочасний науковий рівень і не привернули увагу наукової громадськості. Тільки наприкінці XIX століття, коли ці ідеї незалежно перевідкрили Вейерштрасс і Дедекінд, історики виявили і дали належну оцінку творам Больцано. Зокрема робота Больцано «Чисто аналітичний доказ теореми», містить строге обґрунтування математичного аналізу і стверджує, що між будь-якими двома значеннями, які мають протилежні знаки, лежить щонайменше один дійсний корінь рівняння. Больцано також на чотири роки раніше Коші і більш чітко, ніж він, довів необхідну умову збіжності дійсних рядів. У роботі «Парадокси нескінченності», вперше виданої вже посмертно у 1851 році, сформулював ідеї, близькі до теорії множин Кантора. У цій роботі Больцано ввів поняття множини та взаємно-однозначної відповідності [82].

## 6 вересня



**Дмитро Олександрович Граве (1863-1939)** – український математик, творець першої великої математичної школи в Україні.

Видатний математик і педагог Д.О. Граве народився **6 вересня 1863 року**. У 1881 році він закінчив гімназію й поступив на математичне відділення фізико-математичного факультету Санкт-Петербурзького університету. У 1885 році одержав ступінь бакалавра, захистивши дисертацію «Про поверхні мініма». Після захисту цієї дисертації Граве читав лекції як приват-доцент кафедри чистої математики. Новий етап у житті Граве починається у 1901 році, коли Б.Я. Букреев запросив його до Київського університету Св. Володимира. 14 грудня 1901 року він був обраний ординарним професором кафедри чистої математики. У Київському університеті діяльність Граве з самого початку носить революційний характер. Його основна увага переноситься на найновіші розділи математики, такі як теорія груп, теорія Галуа, теорія алгебраїчних чисел. Він розпочинає читати цілком нові курси, присвячені цим розділам, а з 1908 починають працювати знамениті семінари Граве, на яких виховалася ціла плеяда видатних українських математиків. Серед них М.П. Кравчук, А.М. Островський, який згодом очолив кафедру математики в Базелі. Не буде перебільшенням сказати, що вся майбутня радянська алгебраїчна школа вийшла з семінарів Граве. Одночасно Граве пише ряд підручників з сучасних розділів математики: «Теорія скінченних груп»; «Елементарний курс теорії чисел»; «Елементи вищої алгебри». Крайня книга склала основу першого підручника вищої алгебри, написаного українською мовою – «Основи алгебри». Характерною рисою цих книг було те, що, хоча вони й були розраховані на студентів, вони містили найсучасніші (на той час) досягнення математики. Цим вони різко відрізнялися від багатьох пізніших підручників, які часто-густо обмежувались лише «класичними» розділами, що, за думкою їхніх авторів, відображало розвиток математики приблизно середини XIX сторіччя. У 1922 році в Києві було організовано науково-дослідну кафедру математики, яку Граве очолив у липні 1923 року.

19 грудня 1939 року Д.О. Граве помер у Києві, де і був похований [9].

## 7 вересня

У 1707 році в м. Монбар народився **Жорж-Луї Леклерк де Бюффон (1707-1788)** – французький математик, біолог, письменник і перекладач.

У 1723 році Бюффон вступив до єзуїтського коледжу Діжона де вивчав право. З 1728 року він був студентом університету Анже, де вивчав математику, медицину і ботаніку. З 1732 року Бюффон жив в Парижі, де займався наукою, переважно фізикою і математикою. Саме у цей період він розробляє серед іншого так звану задачу Бюффона, яка використовується для статистичного обчислення числа  $\pi$  (1777). Бюффон насамперед відомий як автор «*Природничої історії*» в 36 томах, що з'явилася між 1749-1789 роками [83].

**Дороговцев Анатолій Якович (1935-2004)** – український математик. Анатолій Якович народився **7 вересня 1935 року** в м. Харцизьку Донецької області. Математичні здібності майбутнього науковця проявилися дуже рано, ще у молодших класах. У 1953 році Анатолій Якович вступив на механіко-математичний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, де слухав лекції Г.Є. Шилова, Л.А. Калужніна, Й.І. Гіхмана та інших видатних учених. Закінчив університет у 1958 році. Кандидатську дисертацію «*Статистичні проблеми для одного класу нестационарних випадкових процесів*» А.Я. Дороговцев захистив у 1962 році під керівництвом Й.І. Гіхмана. У 1978 році захистив докторську дисертацію «*Дослідження з теорії оцінок параметрів випадкових процесів*». З 1983 по 1998 рік був завідувачем кафедри математичного аналізу Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка.

А.Я. Дороговцев був видатною постаттю серед українських науковців. Уже його перша робота, присвячена статистичному аналізу важливого класу різницевих стохастичних диференціальних рівнянь, була відзначена спеціалістами та була переведена на англійську мову. Анатолій Якович відзначався енциклопедичними знаннями, що давало йому змогу працювати у багатьох напрямках теорії ймовірностей та випадкових процесів, однак, найвагоміші результати він одержав саме у теорії стохастичних диференціальних рівнянь та статистиці випадкових процесів.

Анатолій Якович автор навчальних посібників для студентів вузів, учителів та учнів середніх шкіл [79].

## 8 вересня

У 1636 році був заснований Гарвардський університет – приватний університет в американському місті Кембридж, штат Массачусетс. Гарвард – один з найвідоміших і найстаріших університетів США, випускники якого стають представниками політичної та наукової еліти всього світу. Гарвард входить в асоціацію 8-ми приватних університетів США – «Лігу Плюща», яка знаменита своєю елітарністю і високими стандартами освіти.

Навчальний заклад отримав свою назву на честь свого першого спонсора, молодого священика Джона Гарварда, який заповів Гарварду 400 книг для створення бібліотеки коледжу, разом із половиною свого особистого майна. У 1869-1909 роках президент Гарвардського університету Чарльз Вільям Еліот перетворив Гарвард на зразок сучасного дослідницького університету. Реформи Еліота включали введення факультативних курсів, маленьких класів і вступних іспитів. Гарвардська модель вплинула на всю систему освіти США, як на рівні закладів вищої освіти, так і на рівні шкільної освіти. Університет відомий своєю школою бізнесу і розробками в самих різних галузях науки, більшість з яких фінансуються урядом [82].

У 2014 році дослідники Гарварду знайшли підтвердження теорії космічної інфляції, яка описує процес Великого вибуху. У 2017 році група вчених Гарварду змогла вперше в історії перетворити водень в метал – його використання в ракетобудуванні відкриє нові рубежі в освоєнні космосу. Гарвардські біоінженери винайшли пластичного робота, який здатний запобігати інфарктам і автоматично підтримувати роботу серця. У вузі працюють також над створенням «еліксиру молодості», перші результати тестування еліксиру виявилися успішними. Вчені Гарварду в співдружності з дослідниками Массачусетського Технологічного Інституту винайшли метод збереження сонячної енергії в молекулах, що в подальшому дозволить використовувати екологічно чисту енергію в побутових цілях (приготування їжі, підігрів води, опалення приватних будинків). Випускник Гарварду Марк Цукерберг, що є засновником соціальної мережі Facebook, став наймолодшим в історії мільярдером. Гарвардській університет включає в себе 12 коледжів і факультетів. На базі університету також працює школа дизайну, педагогічних наук, медицини, стоматології, права і бізнесу.



## 9 вересня

### День тестувальника

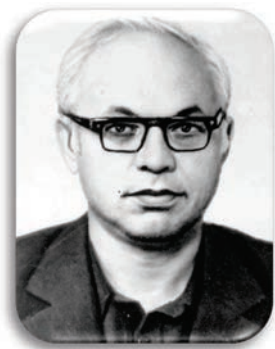
День тестувальника – це професійне свято і важливий день тих, хто стоїть в авангарді якісної роботи програміста і дизайнера, системного адміністратора і аналітика, айтишника і всіх, кому доводиться мати справу зі складною технікою і програмним забезпеченням. Подія, яка зумовила появу даного свята, трапилася 9 вересня 1945 року, коли вчені Гарвардського університету, які тестували обчислювальну машину, знайшли метелика, що застряг між контактами електромеханічного реле. Причина була усунена, а тестувальники у нагороду отримали своє свято [81].

У **1860 році** у м. Вудбридж народився **Френк Морлі (1860-1937)** – британський і американський математик. Найбільш відомим науковим результатом вченого є Теорема Морлі про трисекриси, точки перетину суміжних трисектрис кутів довільного трикутника, що є вершинами рівностороннього трикутника. Поряд з математикою Морлі захоплювався шахами і навіть одного разу зумів виграти партію у Емануїла Ласкера, що тоді був чемпіоном світу [83].

**Денніс Мак-Алістер Рітчи (1941-2011)** – американський вчений-інформатик, відомий як розробник мови програмування C і як один з розробників операційних систем Multics і UNIX, та як автор підручника з програмування на C. Народився Д. Рітчи **9 вересня 1941 року** в Бронксвілі, Йью-Йорку. Після закінчення середньої школи навчався в Гарвардському університеті. Створення мови програмування C та його роль в розвитку операційної системи разом з Кеном Томпсоном зробили його піонером сучасної обчислювальної техніки. Мова C має широке застосування і зараз, зокрема для розробки операційних систем і прикладного програмного забезпечення, та вплинула на багато сучасних мов програмування [80].

У **1956 році** народився **Аві Вігдерсон** – ізраїльський математик, фахівець в галузі дискретної математики та комп'ютерних наук, лауреат премії Абеля 2021 року. Аві Вігдерсон розвинув теорію ймовірнісних обчислень, розробив кілька способів побудови екстракторів. Досліджував умови можливості дерандомізації ймовірнісних алгоритмів та показав, що рівняння класів P і NP не можуть бути спростовані за допомогою «алгебраїзації міркувань, заснованих на оракулах певного типу».

## 10 вересня



**Скороход Анатолій Володимирович (1930-2011)** – український математик, педагог, доктор фізико-математичних наук, академік НАН України.

А.В. Скороход народився **10 вересня 1930 року** в місті Нікополь Дніпропетровської області. У 1948 році Скороход закінчує із золотою медаллю середню школу в Ковелі і поступає в Київський університет на механіко-математичний факультет. Під керівництвом Б.В. Гнеденка і Й.І. Гіхмана юнак активно включається в наукову роботу. Саме в цей час він запропонував топологію у просторі функцій без розривів другого роду, яка послужила інструментом для доведення граничних теорем широкого класу випадкових процесів. У світовій літературі вона має назву топології Скорохода. Широко відомим став і створений ним принципово новий підхід до доведення граничних теорем (метод одного ймовірнісного простору) – прямий ймовірнісний метод дослідження, об'єктом якого стали випадкові величини, а не їхні функції розподілу, як це було прийнято раніше. Характерною рисою досліджень Скорохода було прагнення до завершеності результату, знаходження необхідних і достатніх умов для виконання тих чи інших тверджень.

Свою викладацьку діяльність А.В. Скороход розпочав у Київському університеті, а з 1964 року перейшов працювати в Інститут математики НАН України, де надзвичайно важливими були його роботи у напрямку розвитку теорії стохастичних диференціальних рівнянь для процесів на многовидах, які на початку 60-х років були піонерськими. Значну увагу приділяв Скороход популяризації математичних знань серед молоді. Він виступав з численними науково-популярними лекціями, в тому числі і по телебаченню. Написані ним підручники і науково-популярні книжки, виховували смак до математики і до творчої наукової діяльності молоді. З 1993 року Скороход працював у Мічиганському університеті, не пориваючи зав'язків з Інститутом математики НАН України. Його наукові праці останніх років були пов'язані з дослідженням асимптотичної поведінки динамічних систем під впливом випадкових збурень [69].

## 11 вересня

### Тиждень освіти дорослих

З 1999 р. в Україні щорічно з 11 по 17 вересня проходить «Тиждень освіти дорослих», який проводиться під егідою ЮНЕСКО. Тиждень освітнього зростання в Україні спрямований на розширення пізнавальних процесів у суспільстві, особливо вдосконалення освіти і культури дорослих людей. Практика показує, що знань не буває занадто багато. Навпаки, їх, як правило, недостатньо, однак, далеко не кожен розуміє це. Завдяки пізнавальним процесам, які аж ніяк не закінчуються з досягненням певного віку, коли про людину можна сказати, що вона є дорослою, відбувається найважливіше ствердження незримих життєвих процесів, що йдуть слідом за суспільством. Вони є невід'ємною частиною нас самих, єдності багатопольярного соціуму, пошуку відповідей на нові виклики.

**Джеймс Холвуд Джинс (1877-1946)** – англійський астроном, фізик і математик.

Народився Джеймс Джинс **11 вересня 1877 року** в Ормзкірку. У 1900 році закінчив Трініті-коледж Кембриджського університету. Протягом довго часу він викладав математику у цьому ж університеті, а також у Принстонському університеті. У 1912 році залишив викладацьку діяльність, щоб повністю присвятити себе дослідницькій роботі. З 1925 року був професором астрономії Королівського інституту в Лондоні.

Основні наукові праці Джинса присвячені проблемам космогонії, теорії внутрішньої будови та еволюції зір і зоряних систем, кінетичній теорії газів і теорії теплового випромінювання. Він розглянув задачу рівноваги обертових рідких мас і показав, що внаслідок еволюції такі тіла повинні або ділитися на дві частини, або сплющуватися і набувати лінзоподібної форми, і тоді речовина відривається від їхніх екваторіальних країв. Перший процес Джинс пов'язував з утворенням подвійних зір, а другий – з утворенням спіральних туманностей. Це дослідження Джинса до висновку, що планетна система не може утворитися в процесі стискання мас газу, тобто так, як це розглядали Кант і Лаплас у своїх космогонічних небулярних теоріях. Джинс запропонував припливну теорію утворення Сонячної системи. За цією теорією планети виникли із речовини, яку було вирвано із Сонця гравітаційним тяжінням при проходженні поблизу нього іншої зорі [83].

## 12 вересня

У **490 році до н.е.** після перемоги афінських військ над армією персидського царя Дарія I Великого у битві біля містечка Марафон до Афін був направлений гонець, воїн Фідіппід, щоб повідомити хорошу звістку. Поранений у бою, він пробіг 42 кілометри і на головній площі Афін зміг лише вигукнути: «Радійте. Ми перемогли!» і тут же помер. На перших сучасних Олімпійських іграх в Афінах у 1896 році на честь Фідіппіда було влаштовано забіг між Марафоном і Афінами. З тих пір марафон став обов'язковою частиною олімпійської легкоатлетичної програми. У 1924 році дистанція була збільшена на 345 метрів, напевно, після точного заміру відстані між Марафоном і Афінами [82].

У **1900 році** в м. Мілліс народився **Хаскелл Брукс Каррі (1900-1982)** – американський математик і логік. Розробив основи комбінаторної логіки, яка в свою чергу, стала стимулом становлення декількох парадигм програмування. Каррі закінчив Гарвардський університет у 1920 році, а наукову ступінь доктора філософії отримав в Геттінгенському університеті. Перше ніж стати доцентом Державного університету в Пенсильванії, де він пропрацював 35 років, він працював на факультетах Гарвардського університету і Принстонського університету. Під час Другої світової війни Каррі працював математиком у Франкфордському арсеналі і проводив свої дослідження у лабораторії прикладної фізики Університету Д. Хопкінса. Каррі є автором підручників «Комбінаторна логіка», що присвячена системі формальної логіки, яку він розробив у 1930 роках, «Основи математичної логіки», що широко використовувалась як підручник для аспірантів [80].

У **1958 році** у компанії Texas Instruments створили першу мікросхему. Її винахідником став інженер Джек Кілбі. Незалежно від нього аналогічною розробкою займався Роберт Нойс, якому вдалося створити перший промисловий зразок. Вони обоє вважаються «батьками» мікросхем. У 2000 році Кілбі став лауреатом Нобелівської премії з фізики.

У **1994 році** в Атланті Марк Андрессен і Ерік Бін продемонстрували новий веб-браузер «*Mosaic Netscape*» з графічним інтерфейсом користувача. Поява браузера стала важливим фактором подальшого успіху Всесвітньої павутини, оскільки він забезпечив її популяризацію завдяки доступу широкого кола користувачів персональних комп'ютерів. Через три роки **Netscape 3.0** став кращим браузером у світі [83].

## 13 вересня

### День комп'ютерника і програміста

День комп'ютерника і програміста – неофіційне свято програмістів, що відзначається на 256-й день року. Число 256 (два у восьмому степені) обрано тому, що це кількість чисел, які можна виразити за допомогою одного байта. У високосні роки це свято припадає на 12 вересня, а у невисокосні – на 13 вересня.

Найчастіше слово «програмування» і все, що з ним пов'язане, асоціюється у звичайної людини тільки з персональним комп'ютером, проте це не так. Практично кожен електронний пристрій – від пульта дистанційного керування до складних промислових верстатів з програмним управлінням – свого часу пройшли через руки фахівців з програмування. Ми щогодини стикаємося з плодами праці програміста. Дивимося ми телевізор, чи слухаємо радіо, чи розмовляємо по телефону – ми користуємося тим, що створив програміст. Мабуть, жодна професія не охоплює так широко сфери нашого життя. Значення професії програміста у повсякденному житті важко недооцінити. Цей рід діяльності стає все більш масовим і, в той же час, символізує авангард сучасного суспільства [81].

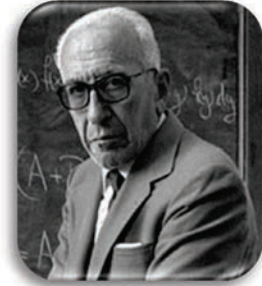
**Вільгельм Іоанн Ойген Бляшке (1885-1962)** – австрійський геометр, засновник і керівник Гамбургської геометричної школи, творець інтегральної геометрії.

Народився Вільгельм Бляшке **13 вересня 1885 року** в австрійському місті Граце. Його батько, Йосиф Бляшке, викладав нарисну геометрію у місцевому училищі, був освіченим математиком і свою любов передав синові. Після закінчення середньої школи Вільгельм спочатку навчався в університеті в Граце, а потім у Відні, де його учителем був відомий геометр Віртінгер. Отримавши у 1908 році докторську ступінь, В. Бляшке декілька років подорожував по різних університетах, намагаючись удосконалити свої знання під керівництвом відомих геометрів світу.

Вільгельм Бляшке вніс значний вклад у науку, зокрема у книзі «Круг і Куля», що вийшла у 1916 році, він створив важливий метод доведення теорем, що стосуються випуклих тіл. У 1938 році разом зі своїм учнем Геррітом Болем видав книгу «Геометрія тканин», основна ідея якої пов'язана з побудовою «топологічної диференціальної геометрії» [82].

## 14 вересня

**Альберто Педро Кальдерон (1920-1998)** – аргентинський математик, лауреат престижних міжнародних премій, зокрема премії Бохера (1975), премії Вольфа з математики (1989), Національної наукової медалі США (1991). На його честь названа премія Кальдерона Міжнародної асоціації обернених задач.



Альберто Педро Кальдерон народився **14 вересня 1920 року** в Мендосі, Аргентина.

Навчаючись у школі, Альберто зацікавився математикою і хоча батько й підтримував свого сина, але порадив отримати професію інженера з громадського будівництва. Після закінчення університету в Буенос-Айресі, він влаштувався на роботу в дослідну лабораторію геофізичного підрозділу державної нафтової компанії YPF. Працюючи в YPF, Кальдерон підтримував тісні зв'язки зі знайомими по університету, зокрема з Луїсом Сантало. У 1948 році в Буенос-Айрес приїхав Антоні Зігмунд з Чикагського університету, який познайомившись з Кальдероном, запропонував йому працювати разом. У 1949 році Кальдерон приїхав в Чикаго по стипендії Фонда Рокфеллера. Маршал Стоун мотивував його отримати наукову ступінь, і сприяв написанню трьох наукових статей, які були включені у дисертацію. У 1950 році Кальдерон отримав наукову ступінь доктора наук з математики. Це дозволило йому пізніше викладати в багатьох університетах Аргентини, США і Іспанії.

У 1958 році Кальдерон опублікував один із найважливіших результатів про одينية рішення задачі Коші для рівнянь з частинними похідними. Разом зі своїм директором Антоні Зігмундом він сформулював лему Кальдерона-Зігмунда про сингулярні інтегральні оператори. Лема Кальдерона-Зігмунда є фундаментальним результатом у Фур'є-аналізі, гармонічному аналізі і сингулярних інтегралах. Праці Альберто Кальдерона охоплюють широкий спектр тем: починаючи із окремих інтегральних операторів і закінчуючи рівняннями частинних похідних, від теорії інтерполяції до інтегралів Коші на ліпшицевих кривих, від ергодичної теорії до обернених задач в електророзвідці. Праці Кальдерона знайшли широке практичне використання при обробці сигналів у геофізиці і томографії [82].

Помер Альберт Кальдерон 16 квітня 1988 року в Чикаго.

**15 вересня**

### **День народження Google**

**У 1997 році** Ларі Пейдж (Larry Page) і Сергій Брін (Sergey Brin), тоді ще 24-річні студенти Стенфордського університету, зареєстрували доменне ім'я «google.com» Саме слово «google» виникло, за словами їх творців, коли один з друзів неправильно записав математичний термін «googol» (гугол), що використовувалося для позначення числа 10 у сотій степені.

Пошукова система google, на ряду з постійно удосконалюваними алгоритмами пошуку, надає і багато інших безкоштовних послуг. Зокрема популярний поштовий сервіс Google Mail, Google Talk, Google Maps, безкоштовний перекладач і так далі. Proceratium google – різновид мурашки, що мешкає на Мадагаскарі і відкритий Брайаном Фішером з Каліфорнійської академії наук, був названий на честь сервісу Google Earth, який допоміг відкривачеві в його дослідженнях.

Завдяки своїм технологічним інноваціям, Google отримала безліч нагород: приз «Голос Народу» за кращі технічні досягнення, нагорода «Краща пошукова система в Інтернет» від Yahoo! Internet Life; приз за «Технічну Досконалість» журналу PC; «Краща пошукова машина» журналу The Net [81].

**У 1926 році** народився **Серр Жан Пьер (1926-2022)** – видатний французький математик. Основні праці пов'язані з алгеброю, алгебраїчною геометрією і топологією многовидів. Володар першої Абелівської премії, яку отримав «За ключову роль у наданні сучасної форми багатьом галузям математики, включаючи топологію, алгебраїчну геометрію і теорію чисел». Наймолодший володар медалі Філдса, яку отримав у 27 років.

**У 1945 року** народився **Стоян Володимир Антонович** – відомий український учений у галузі моделювання складних систем. Доктор фізико-математичних наук, професор. Сфера наукових інтересів: математичне моделювання динаміки лінійно розподілених просторово-часових процесів в умовах неповноти даних про їх початково-крайовий стан; проблеми керування динамікою лінійно розподілених просторово-часових процесів в умовах неповноти даних про їх початково-крайовий стан; програмна реалізація методів математичного моделювання динаміки розподілених просторово-часових систем [79].

## 16 вересня

У **1903 року** в селі Пищики на Полтавщині народився **Петро Григорович Борзяк (1903-2000)** – український фізик, доктор фізико-математичних наук, член кореспондент АН УРСР.

У 1929 році Петро Борзяк закінчив Київський інститут народної освіти, після закінчення працював в Інституті фізики АН УРСР. П.Г. Борзяк автор комплексних досліджень фізичної природи різних фотокатодів. У 1951 році відкрив екситонне поглинання світла напівпровідниковими стибій-цезієвими та олов'яно-цезієвими плівками і пов'язав з цим фотоелектронну емісію. У 1963 році П.Г. Борзяк і Р.Д. Федорович відкрили холодну емісію електронів під час пропускання струму крізь тонку металічну плівку острівцевої структури. Створив новий тип електронно-емісійних індикаторів світла – германієвих і кремнієвих автофотокатодів [79].

У **1959 році** у Нью-Йорку в готелі «Sherry-Netherland» компанія Хегох продемонструвала перший успішний промисловий копіювальний апарат «Хегох 914», який революціонізував документообіг. Його винахідником став Честер Карпсон. Копіювальний апарат неперервно робив 7 копій у хвилину і важив 327 кг при потужності 2,2 кВА. Свою назву виріб отримав завдяки максимальному розміру паперу – 9 на 14 дюймів. У той час, коли середня ціна копіювальних апаратів складала 300-400 доларів, модель 914 вартувала близько 30 000 доларів. Через декілька років після 914 було презентовано 720 модель, у якої був швидший двигун і більш якісний друк.

У **2016 році** компанія Nokia Bell Labs, Deutsche Telekom T-Labs спільно із Технічним університетом Мюнхена досягнута швидкість передачі 1 Тбіт інформації за секунду по оптоволоконному кабелю.

Оптоволоконний кабель – конструкція з одного або кількох ізольованих один від одного оптичних волокон (оптоволоконно), укладених в оболонку. Крім власне оптичних волокон і ізоляції може містити екран, силові елементи та інші конструктивні елементи. Також це фізичний медіум, що складається з певної кількості оптичних волокон, оточених спільною захисною оболонкою, та використовується для передачі світлового потоку. Оптичні волокна перед їх використанням мають бути покриті захисною оболонкою. Кабельна оболонка захищає мідні провідники і волокна від зовнішніх агресивних і механічних впливів, здатних призвести до ушкоджень або погіршення їхніх характеристик [83].



## 17 вересня

**Бернгард Ріман (1826-1866)** – німецький математик, механік і фізик. Дослідження Рімана відносяться до теорії функцій комплексної змінної, теорії чисел, геометрії, математичної і теоретичної фізики, теорії диференціальних рівнянь.

Народився Бернгард Ріман **17 вересня 1828 року** в Брезеленці, Німеччина. Отримавши початкову домашню освіту, Ріман поступив до Ганноверського ліцею, де математика стала його улюбленим предметом. Навесні 1846 року Ріман вступив до Геттінгенського університету, де вивчав теологію і філософію. Одночасно він почав відвідувати заняття з математики Карла Гаусса та Моріца Стерна. Вивчення математики він продовжив у Берлінському університеті. У 1851 році Б. Ріман захистив докторську дисертацію, у якій він дослідив геометричні властивості аналітичних функцій, комформні відображення та сполучуваність поверхонь. Б. Ріман відомий своїм внеском у теорію функцій, складний аналіз та теорію чисел. Його роботи надихнули Євгенію Белтрамі скласти опис неевклідової геометрії та забезпечили математичну основу теорії відносності А. Ейнштейна. На честь Рімана були названі математичні терміни «Білеві відносини Рімана», «Ріманові умови», «Форма Рімана», «Ріманова функція»

**Ганс Фройденталь (1905-1990)** – німецько-нідерландський математик і педагог, автор більше 200 робіт з топології, теорії груп Лі, аналізу, геометрії, математичної логіки, філософії й історії науки.

Народився Фройденталь **17 вересня 1905 року** в єврейській родині вчителів. Ще у самому дитинстві він проявив хороші здібності як до математики так і до літератури. Математику вивчав у Берлінському університеті, де у 1931 році отримав науковий ступінь доктора філософії. У 1936 році, працюючи з Брауером, Фройденталь довів спектральну теорему Фройденталю про існування рівномірних наближень простими функціями у просторі Рісса. У 1937 році він довів теорему Фройденталю про підвіску, показавши, що операція надбудови на топологічних просторах зсувається на одну з низькорозмірних груп. Добре відомий магічний квадрат Фройденталю – це конструкція в алгебрі Лі, що пов'язує алгебру Лі з парою алгебр поділу. У 1968 році Фройденталь заснував журнал «Освітні дослідження в галузі математики», який став одним із рейтингових журналів того часу [83].

## 18 вересня

**Андрієн-Марі Лежандр (1752-1833)** – французький математик, член Французької академії наук, кавалер ордену Почесного легіону.

Народився Лежандр **18 вересня 1752 року** у заможній французькій сім'ї, що дозволило йому отримати хороші знання з математики. Він навчався в одному із найкращих закладів освіти того часу, коледжі Мазаріні. У 18 років Лежандр захистив докторську дисертацію і розпочав кар'єру математика. Наступні п'ять років Лежандр викладав математичні елементи балістики. Це дало йому можливість дослідити криву, що описується снарядами і бомбами з урахуванням опору повітря, і сформулювати правила, що дають можливість визначати траєкторію з урахуванням різної початкової швидкості і різних кутів проєкції. Ця робота була відзначена першим призом Берлінської академії наук. У 1798 році Лежандр опублікував свою працю «Дослідження теорії чисел», у якій довів квадратичний закон взаємозалежності, що раніше був висвітлений Ейлером. У 1830 році довів Велику теорему Ферма для  $n = 5$ . Лежандр обґрунтував і розвинув теорію геодезичних вимірів, першим відкрив і застосував в обчисленнях метод найменших квадратів, широко застосовуваний у наш час. У галузі математичного аналізу ним були запровадженні многочлени і перетворення Лежандра. Лежандр також довів приведення еліптичних інтегралів до канонічних форм, та знайшов їх розклад у ряди, склав таблиці їх значень. У варіаційному численні Лежандр встановив ознаку існування екстремуму, ввів поняття сферичної тригонометрії. Великий успіх мав його підручник «Початки геометрії» 1794 року, який витримав декілька видань. У роки французької революції, Лежандр разом з Лагранжем і Лапласом, приймав активну участь у запровадженні метричної системи [82].

У **1841 році** у м. Гадячі на Полтавщині народився **Михайло Драгоманов (1841-1895)** – український публіцист, історик, філософ, економіст, літературознавець, фольклорист, громадський діяч. Драгоманов велику увагу приділяв культурно-просвітницькому етапу творення держави, вважаючи, що в суспільстві, яке нездатне управлятися, не може бути й мови про радикальні зміни. Його ім'я носить Національний педагогічний університет у місті Києві, де першим ректором був український математик і педагог К.М. Щербина [8].

## 19 вересня

### День народження смайлика

**Джеймс Александер (1888-1971)** – американський математик. Основні роботи стосуються топології, алгебраїчної геометрії, теорії функції.

Народився Джеймс Александер **19 вересня 1888 року** в сім'ї художника Джона Уайта Александера. З моменту заснування 1933 року працював в Інституті перспективних досліджень в Принстоні, був одним із його постійних членів.

Основні наукові праці стосуються галузі алгебраїчної топології. Довів топологічну інваріантність симпліціальних гомологій, поставив на новий вимір топологічні праці А. Пуанкаре. Дослідив «Послідовність Александера» – зв'язок між гомологічними властивостями взаємодоповнюючих підмножин топологічного простору. Александер ввів також поняття комологій, яке набуло великого значення в топології і особливо в гомологічній алгебрі. Александер один із засновників теорії вузлів, де ввів інваріант Александера. У працях з топологічних просторів дослідив критерій компактності топологічного простору за властивостями його передбази, відомий як теорема Александера про передбазу [82].

У **1982 році** професором психології Університету Карнегі-Моллон Скоттом Фалманом у повідомленні на онлайн-форумі під час обговорення теми про обмеження онлайн-гумору був надісланий перший емотікон – двокрапка, яка супроводжувалася дефісом і круглою дужкою, що стало прототипом першого смайлика :-). Перші смайли у наближеному до сучасного вигляді створив японець Снігетака Куріта. Він черпав натхнення із символів, які використовують у прогнозах погоди, китайських ієрогліфів та вуличних знаків. Вигадав близько 180 смайликів на основі людських емоцій, почуттів та предметів, які оточували його щодня. Популярними на Заході смайлики стали 2011 року, коли компанія Apple включила їх у розкладку до iPhone. Згодом вони поширилися на Android та інші операційні системи. У 2017 році Apple показала нові анімовані смайли, які повторюють міміку власника, за допомогою сканера обличчя. Але й є смайли, які поширені повсюдно і мають загальноприйнятий запис. Часто вони вбудовані в інтернет-програми та мобільні телефони.

## 20 вересня

**Яків Павлович Бланк (1903-1988)** – український математик, доктор фізико-математичних наук, професор. Яків Бланк отримав численні фундаментальні результати у багатьох розділах диференціальної та алгебраїчної геометрії.

Народився Яків Бланк **20 вересня 1903 року** в м. Лібава. У 1926 році закінчив Харківський інститут народної освіти. Ще будучи студентом почав викладати у Харківському технологічному інституті. Яків Павлович Бланк отримав численні фундаментальні результати у багатьох розділах диференціальної та алгебраїчної геометрії. Серед них, рівняння Пфаффа, теорія конгруенцій, теорія поверхонь переносу та їх узагальнення на неевклідові простори різних вимірів. Зокрема, він описав усі поверхні, які несуть континум конічних сіток та поверхні з двома подвійними сітками Кьонігса. Ним розв'язано проблему Енгеля про визначення поверхонь переносу відносно двох площин та задачу Софунса Лі [79].

У **1954 році** ЕОМ виконала першу програму на мові програмування високого рівня, Фортран.

Фортран – імперативна мова програмування загального призначення, яка особливо підходить для інтенсивних чисельних та наукових обчислень. Вона була розроблена корпорацією IBM у 1950-х роках в університетському містечку на півдні Сан-Хосе (Каліфорнія) для потреб наукових та інженерних проєктів. Досить швидко Фортран почав домінувати в цій галузі програмування, і понад півстоліття, постійно використовується для чисельного прогнозу погоди, аналізу методів скінченних елементів, обчислювальної гідродинаміки, обчислювальної фізики та хімії. Це одна з найбільш популярних мов для високопродуктивних обчислень, а також використовується для тестування швидкодії найпотужніших у світі суперкомп'ютерів. Фортран вважається першою мовою програмування, що широко використовувалася та підтримувала найрізноманітніші комп'ютерні архітектури. Розвиток Фортрану відбувся паралельно ранній еволюції технологій компіляторів, і багато досягнень в галузі теорії та розробки компіляторів були спеціально мотивовані необхідністю створення ефективного коду для програм мовою Фортран. Починаючи зі стандарту Fortran 2003, мова отримала повний набір можливостей, що дозволяє класифікувати її як об'єктивно-орієнтовану [45].

## **21 вересня**

### **День миру**

У 1899 році народився Юлій Павло Шаудер (1899-1943) – польський математик єврейського походження, відомий своїми роботами з функціонального аналізу, диференціальних рівнянь та математичної фізики [83]. У 1919 році Шаудер вступив до Львівського університету де у 1923 році здобув докторський ступінь. Не отримавши призначення в університеті він продовжував свої дослідження, працюючи вчителем у середній школі. Завдяки своїм видатним результатам у галузі математики, він отримав винагороду, що дала йому змогу провести кілька років у Лейпцизі та Парижі. У 1935 році Шаудер дістав посаду старшого асистента в університеті Львова. Після вторгнення німецьких військ у Львів, Шаудер не зміг продовжувати свою роботу, оскільки у жовтні 1943 року був страчений гестапо.

Згідно з Указом Президента України № 100/2002 від 5 лютого 2002 року в Україні щорічно **21 вересня відзначається «День миру»**. Дане свято співпадає з Міжнародним Днем Миру ООН. У багатьох містах світу в цей день відбувається Хода Миру. Хода Миру – це можливість для людей усіх національностей, культур та ідеологій виразити готовність об'єднати зусилля для встановлення міцного миру. ООН використовує святкування Дня миру, для залучення уваги до своєї різнобічної роботи в підтримку миру і для того, щоб спонукати окремих людей, групи та громади на всій планеті до осмислення проблем миру, обміну інформацією та практичним досвідом діяльності з його досягнення. Для деяких із нас мир – це повсякденна реальність. На вулицях спокійно, діти ходять до школи. Там, де підвалини суспільства міцні і не має рашистів, безцінний дар миру може ніким особливо не помічатися. Проте для дуже багатьох людей у сучасному світі цей дар – не більше ніж казкова мрія. Вони живуть в кайданах атмосфери нестабільності та страху. З 24 лютого 2022 року російська орда розпочала широкомасштабний геноцид українського народу прямо на очах усієї світової спільноти. Ракетні удари по всій території України, десятки тисяч жертв серед мирного населення, сотні убитих дітей, зруйновані школи та лікарні, цілі міста. А тому мир – це важлива складова щасливого життя!

## 22 вересня



**Паоло Руффіні (1765-1822)** – італійський математик, доктор медицини.

Народився Паоло Руффіні **22 вересня 1765 року** в м. Валентано, що на півночі Італії. З 1783 року вивчав математику і медицину, літературу і філософію в Моденському університеті. Серед його вчителів математики в Модені були Луїджі Фантині, відомий спеціаліст у галузі геометрії та Паоло Кассіані, спеціаліст у галузі математичного аналізу. У 1788 році Руффіні став професором математики в Університеті Модени, а після її закриття викладав у Школі артилерії і інженерії Військової академії Модени. У 1799 році першим довів неможливість розв'язання в радикалах загальних алгебраїчних рівнянь вищих степенів, починаючи з 5-го. У 1804 році опублікував метод наближеного обчислення дійсних коренів алгебраїчних рівнянь. Після перемоги Французької революції, для подальшої роботи він змушений був принести клятву на вірність республіці, а це Руффіні не зміг зробити із релігійних мотивів. Відсторонення від викладання не дуже стурбувало Руффіні, адже він залишався спокійним, прийняв всі драматичні події навколо нього. Той факт, що він не міг викладати математику означало, що у нього було більше часу на медичну практику, та більше можливості допомогти своїм пацієнтам, яким він був надзвичайно відданим. З іншого боку, це давало йому можливість працювати над одним із найоригінальніших проєктів, а саме, над доведенням, що рівняння квінтіка не можуть бути вирішеними шляхом радикалів. Розв'язання поліноміального рівняння шляхом радикалів – означало знаходження формули для його коренів у термінах коефіцієнтів, так як формула включала в себе тільки операції додавання, віднімання, множення, ділення і знаходження кореня.

У 1814 році, коли Університет Модени відкрився знову, він був призначений ректором. Руффіні займався як викладанням прикладної математики так і мав медичну практику в клініці. У 1817 р. була епідемія тифу і Руффіні продовжував лікувати своїх пацієнтів, поки сам не підхопив хворобу. Перебіг хвороби не давав можливість повноцінно працювати над науковими статтями. 10 травня 1822 р. перестало битися серце Руффіні [82].

## 23 вересня

У **1785 році** народився **Георг Шутц (1785-1873)** – шведський винахідник, найбільш відомий створенням обчислювальної машини Шутца, яка призначалася для створення логарифмічних таблиць.

У **1951 році** народився **Ігор Дмитрович Чуєшов (1951-2016)** – український математик, професор кафедри математичної фізики та обчислювальної математики. У 1973 році Ігор Чуєшов закінчив Харківський університет за спеціальністю «математика» і відтоді працював на механіко-математичному факультеті

Ігор Дмитрович – автор важливих основоположних наукових праць із математики, широко відомих як в Україні, так і за її межами. Його роботи зробили вагомий внесок у нелінійну математичну фізику та суттєво вплинули на розвиток сучасної теорії нескінченновимірних динамічних систем. Ним розв'язано низку важливих проблем, пов'язаних із нелійними рівняннями у частинних похідних, що виникають у механіці й фізиці, ініційовано розвиток кількох напрямів у якісній теорії дисипативних систем. І.Д. Чуєшову вдалося розвинути новий ефективний метод аналізу загальних нескінченновимірних дисипативних систем, що продовжуються нелійними рівняннями другого порядку за часом. Ігор Дмитрович є одним із засновників теорії монотонних стохастичних динамічних систем. Учений запропонував методи локалізації глобальних атракторів, побудував загальну теорію визначальних функціоналів для нескінченновимірних дисипативних динамічних систем [79].

У **2008 році** відбулася презентація першої версії операційної системи «Android», що була створена компанією Google на базі ядра Linux. З 2008 року Android пережив численні оновлення, які поступово покращували операційну систему, додаючи нові функції, та виправляли помилки у попередніх випусках. І тепер кодове ім'я кожного великого релізу Android, починаючи з версії 1.5 являє собою назву якогонебудь десерту: 1.5 Cupcake («кекс»); 1.6 Donut («пончик»); 2.0/2.1 Éclair («глазур»); 2.2 Froyo («заморожений йогурт»); 2.3 Gingerbread («імбирний пряник»); 3.0 Honeycomb («медові стільники»); 4.0 Ice Cream Sandwich «брикет морозива»; 4.4. KitKat (батончик «KitKat»); 5.0/5.1 Lollipop («льодяник»); 6.0 Marshmallow (зефір); 7.0/7.1 Nougat («нуга»); 8.0/8.1 Oreo («Орео»); 9.0 Pie (Піпір) [82].

## 24 вересня

### День системного аналітика

**Джироламо Кардано (1501-1576)** – італійський фізик, математик, філософ, лікар, алхімік і хіромант. Народився Кардано **24 вересня 1501 року** у стародавньому місті Павія, що на півночі Італії. Після закінчення Падуанського університету у 1526 році він почав активно займатися лікувальною практикою. У цей час його цікавила також філософія, астрологія і звичайно математика, яка захопила його ще із самого дитинства. В усіх галузях, якими займався Кардано, він досяг неабиякого успіху. До послуг його як астролога вдався навіть Папа Римський. Відомо, наприклад, що навіть славнозвісний пристрій, який отримав його ім'я і відомий нині як карданний вал, з'явився у 1541 році внаслідок того, що Кардано виявив бажання удосконалити екіпаж іспанського короля Карла V під час супроводу його у Мілані. У 1539 році був надрукований трактат «Практика загальної арифметики», який приніс йому визнання у середовищі знавців математики. У 1545 році вийшла його наступна книга «Велике мистецтво» у якій було надруковано спосіб розв'язування кубічних рівнянь. Кардано залишив велику літературну спадщину. Десятитомне зібрання його праць містить 138 робіт, які займають 7000 ст. [38, С.110].

У **1801 році** в с. Пашенка на Полтавщині народився **Михайло Васильович Остроградський (1801-1862)** – видатний український математик, праці якого були присвячені аналітичній механіці, гідромеханіці, теорії пружності, небесній механіці, математичній фізиці, математичному аналізу і теорії диференціальних рівнянь. Серед численних і різноманітних його праць з різних галузей математичних наук, що зробили його ім'я відомим у багатьох країнах, слід особливо відзначити мемуар у галузі чистої математики, в якому виводиться загальна формула варіації кратного інтеграла (1834 р.), а також мемуари про інтегрування раціональних функцій. Інші праці присвячені проблемам варіаційного числення, теорії чисел, алгебрі, геометрії, теорії ймовірностей [75, С. 277].

У **1945 році** народився **Іен Ніколас Стюарт** – британський математик, популяризатор науки і письменник-фантаст. Став відомим завдяки своїм науково-популярними статтями з математики, а також вкладом у теорію катастроф.



## 25 вересня

### Міжнародний день таблички множення

Дане свято почали відзначати з 2010 року. Присвячене воно таблиці множення і святкується в останню неділю вересня.

Таблиця множення (таблиця Піфагора) – математична таблиця, що використовується для визначення операції множення для алгебраїчних систем. Таблиця множення десяткових чисел вивчається як складова частина елементарної арифметики по всьому світу, оскільки вона закладає фундамент для арифметичних операцій із десятковими числами.

Найдавніша таблиця множення використовувалася вавилонянами приблизно 4000 років тому. Однак вони користувалися 60-тиричною системою чисел. Найстарішою відомою таблицею множення десяткових чисел є китайська Бамбукова таблиця Цінхуа, що датована приблизно 305 роком до н. е. Вона існувала під час періоду Чжаньго.

Таблицю множення іноді пов'язують із давньогрецьким математиком Піфагором (570-495 рр. до н. е.). Найстарішою давньогрецькою таблицею множення, що зберіглася, є глиняна табличка, яка датується 1-м ст. н. е. Зараз вона зберігається в Британському музеї.

У 493 році н. е. Вікторій Аквітанський описав таблицю множення в 98 стовпців, у якій наводився (для римських чисел) результат добутку чисел від 2 до 50, а рядки містили «список чисел, починаючи від однієї тисячі, зменшуючись по сотнях до однієї сотні, потім по десятках до десяти, а потім по одиницях до одного, а потім до дробів до значення  $1/144$ ».

Таблицю множення можна записати у вигляді таблиці, заголовки рядків та стовпчиків якої є множниками, а комірки таблиці містять добутки, отримані в результаті множення заголовків стовпчика та рядка, на яких знаходяться комірки.

Таблиця множення була вперше введена в шкільну програму в середньовічній Англії. Це була таблиця чисел не до 9, а до 12, і в такому вигляді англійські школярі вивчають таблицю і сьогодні.

У 1820 році в книзі «Філософія арифметики» Джон Леслі опублікував таблицю множення до 99, яка давала можливість перемножувати цифри парами. Він же рекомендував учням вивчати напам'ять таблицю множення до 25 [83].

26 вересня

### Комп'ютерне тестування в освітньому процесі

Бурхливий розвиток цифрових технологій, ставить перед закладами вищої освіти нові вимоги і завдання, щодо формування основних характеристик випускника вищої школи. Особливої уваги набуває зараз проблема формування самостійності студентів, спроможності отримувати, аналізувати інформацію та приймати оптимальні рішення, використовуючи в практичній діяльності нові інформаційні технології.

В умовах дистанційного навчання достатньо ефективними є такі платформи як: *Moodle*, яка дозволяє використовувати широкий набір інструментів для освітньої взаємодії викладача і студента; хмарний сервіс *Google-диск*, що дає можливість створювати багатофункціональне користувацьке середовище для обміну файлами; *Classtime*, яке містить бібліотеку ресурсів для створення запитань; *Learningapps*, що має можливість створювати вправи різних типів на різні теми або користуватися готовими; *Google classroom*, яка дає можливість викладачу створювати власний віртуальний клас і окремі курси де здійснюється ознайомлення з матеріалом і проводиться опитування; *Google Forms*, що дає автоматичне оцінювання результатів проведеного комп'ютерного тестування.

Без комп'ютерної системи тестування знань, сьогодні не обходиться жоден викладач, адже комп'ютерне тестування успішності дає можливість реалізувати основні дидактичні принципи контролю навчання: принцип індивідуального характеру перевірки й оцінки знань; принцип системності перевірки й оцінки знань; принцип тематичності; принцип диференційованої оцінки успішності навчання. Надзвичайно великої популярності сьогодні набирають тестування з використанням *Google Forms*, *Microsoft Forms*, які можуть використовуватися як для проведення формального так і контролюючого тестування. Зручність полягає у тому, що при складанні тестів, ми можемо програмувати рівень складності завдань, вибирати завдання як закритої форми так і відкритої. Відповідно до завдань визначати кількість балів за правильну відповідь. Після виконання тесту студент має змогу побачити результати, а викладач може провести діагностику відповідей всіх студентів і зробити відповідний акцент на найбільш вживаних помилках [57].

## 27 вересня

У **1855 році** народився **Поль Еміль Аппель (1855-1930)** – французький математик і механік, ректор Паризького університету. Автор більше ста книг і статей з аналізу, геометрії і механіки, у тому числі одного з кращих курсів теоретичної механіки свого часу.

Основні дослідження присвячені теорії аналітичних функцій та механіки. Сприяв розвитку алгебраїчних функцій та теорії потенціалу. Одним із перших започаткував вивчення гіпергеометричних та еліптичних функцій двох й більшого числа змінних. Розвинув теорію алгебраїчних функцій і теорію потенціалу. Ввів поліноми, що носять його ім'я [83].

**Михайло Пилипович Кравчук (1892-1942)** – український математик.

Народився Михайло Кравчук **27 вересня 1892 року** на Волині в сім'ї землеміра. Після закінчення із золотою медаллю гімназії в Луцьку, у 1910 році Кравчук вступає на математичне відділення фізико-математичного факультету Київського університету святого Володимира. Розвитку математичних здібностей Михайла Пилиповича сприяло навчання у таких видатних математиків, як В.П. Єрмаков, Д.В. Граве, Б.Я. Букреєв. Крім математики, студента Кравчука цікавила фізика, астрономія, філософські проблеми природознавства. М. Кравчук був талановитим педагогом, серед його учнів були всесвітньо відомі у майбутньому конструктори ракетної та космічної техніки – академіки Архип Люлька, Сергій Корольов, Володимир Челомей. Переважна більшість наукових праць М.П. Кравчука з теорії наближеного інтегрування різних типів диференціальних рівнянь присвячені розвиткові та застосуванню методу моментів. Отримані результати він узагальнив у фундаментальній двотомній монографії «Застосування способу моментів до розв'язання лінійних диференціальних та інтегральних рівнянь». Моя любов – Україна і математика, таким було життєве кредо видатного українця. Кравчук вільно володів кількома мовами (французькою, німецькою, італійською, польською та ін.), підтримував дружні зв'язки з відомими математиками світу – Ж. Адамаром, Д. Курантом, Ф. Трікомі, Д. Гільбертом, та ін. Як справжній син свого народу М. Кравчук завжди розглядав власну наукову діяльність як справу патріотичну, громадянську. Більшість його наукових праць написано рідною мовою, а Кравчукова мова – це зразок українського науково-математичного стилю [42; 55; 68; 75, С.188].

**28 вересня**

### **Міжнародний день загального доступу до інформації**

Зараз ми сприймаємо як належне, що громадяни мають доступ до інформації з державних реєстрів, на упаковках продуктів вказано всі інгредієнти і навіть кількість калорій, а про стан довкілля може почути або прочитати кожен охочий. Без потрібної інформації важко зробити вибір та сформувати свою думку з будь-якого питання, проте гарантований законом доступ до неї – відносно нове явище в історії. Праву сучасних людей отримувати необхідні відомості, в тому числі й від держави, присвячена особлива подія – *Міжнародний день загального доступу до інформації*, який щороку відзначається 28 вересня. Відповідна резолюція затверджена на засіданні Генеральної Асамблеї ООН 15.10.2019 року. В Україні право на інформацію гарантоване статтями 34, 50 Конституції України, законами України «Про інформацію». Вперше на державному рівні подарував своїм підданам право на інформацію китайський імператор Тай-Щзун (Лі Шимінь), прихильник конфуціанства, який жив у VII столітті. За його наказом було створено відділ чиновників, в обов'язки яких входило викриття хабарів і недбалі роботи державних службовців та оприлюднення цих фактів. Закон про доступ до інформації першою прийняла Швеція. Прийнятий у 1766 році, закон гарантував вільний доступ до архівів з правом отримання копій документів, свободу друку і даних щодо уряду, парламенту та судів.

У 1918 році народився **Василь Сухомлинський (1918-1970)** – видатний український педагог, психолог, дослідник і публіцист, письменник, громадський діяч. Його ідеї, науково-методичні розробки, практичний досвід нині втілюється в освітньо-виховних системах європейських країн, Японії, Америки. «Я ніколи в житті не належав собі», – казав педагог. Адже все своє життя він присвятив педагогічній діяльності, школі, дітям. Спадщина Сухомлинського надзвичайно багатогранна, та в центрі його уваги передусім – дитина, особистість, її духовний світ та моральні цінності. Особливою заслугою Василя Сухомлинського є те, що він одним із перших вітчизняних педагогів вдало об'єднав ідею всебічного розвитку особистості з ідеєю гармонійного розвитку суспільства. Він постійно наголошував – навчально-виховний процес покликаний зберегти природу, що наділила кожного з нас душею, духом, тілом [75, С.403].

## 29 вересня

У **1899 році** народився **Ласло Біро (1899-1985)** – угорський журналіст і винахідник кулькової ручки. Перепробувавши багато професій Біро зайнявся журналістикою. Писання чорнильними ручками, що постійно ставили клякси, добряче його дратувало, і Ласло вирішив сконструювати кращу ручку. До її розробки долучився і брат Дьєрдь, що був хіміком за фахом. Після тривалих експериментів 10 червня 1943 року на світ з'явилася кулькова ручка, яку в багатьох державах на честь винахідника називають «біро». Спочатку авторучки призначались для Королівських військово-повітряних сил Великобританії, оскільки звичайні ручки-перо не функціонували в літаках на значній висоті, а вже згодом вони проникли у повсякденне життя [83].

**Гаррі Фюрстенберг** – американський математик ізраїльського походження, лауреат Абелівської премії 2020 року.

Народився Фюрстенберг **29 вересня 1935 року** в Берліні у єврейській сім'ї. За декілька місяців до початку війни сім'я виїхала до США. У ранньому віці він став проявляти великий інтерес до математики. Навчаючись у коледжі при університеті, він отримував велике задоволення від пошуку власних доведень математичних теорем. Ще будучи студентом, він опублікував в математичному журналі свої перші наукові статті, «Примітки до одного типу невизначеної форми», «Про нескінченність простих чисел». У другій роботі містяться топологічні доведення знаменитої теореми Евкліда про нескінченні кількості простих чисел. Після успішного закінчення університету в Принстоні і захисту докторської дисертації, у 1958 році Фюрстенберг отримав науковий ступінь доктора філософії. У 1963 році з'явилася його нова праця «Формула Пуассона для напівпростих груп Лі», у якій він яскраво показав, що поведінка випадкових блукань на групі невід'ємно пов'язано зі структурою групи, що привело до введення нового поняття, границя Фюрстенберга. Це відіграло важливе значення на вивчення решіток і груп Лі. У статті «Диз'юнктивність в ергодичній теорії, мінімальні множини та проблема в Діафантовому наближенні», що з'явилася у 1967 році, він ввів поняття диз'юнктивності, що в ергодичних системах аналогічно поняттю взаємної простоти для цілих чисел. Це поняття знайшло своє використання в теорії чисел, фракталах, при обробці сигналів, в електроніці [82].

## 30 вересня

### Всеукраїнський день бібліотек

Щороку 30 вересня відзначається Всеукраїнський день бібліотек. Це свято встановлено Указом Президента України від 12.05.1998 року, враховуючи величезний внесок бібліотек в освіту, науку і культуру, а також через необхідність подальшого підвищення їхньої ролі в житті суспільства. Наразі ж у бібліотеках є не тільки книжки та журнали – тепер це цілі інформаційні центри, де можна скористатися послугами Інтернету та знайти будь-яку інформацію. У бібліотеках проводять культурно-просвітницькі заходи, які направлені на виховання молодого покоління [81].

У **1452 році** в друкарні Йогана Гутенберга вийшла Біблія, перша друкована книга в Європі. До цього майстер вже намагався виготовляти невеличкі брошури та підручники, але Біблія стала першою справжньою книгою, що вийшла великим тиражем. Всього друкар створив 180 Біблій, з яких дотепер зберіглося 48.

**Міхаель Местлін (1550-1631)** – німецький астроном і математик.

Народився Местлін **30 вересня 1550 року** в Геппінгені, у невеличкому місті на півдні Німеччини. Після закінчення початкової школи Местлін вступив до Тюбінгенського університету на теологічний факультет. Бакалаврат здобув у 1569 році, а ступінь магістра – в 1571 році. Протягом цього часу Местлін навчався у Філіпа Апіана, де вивчав арифметику, елементи Евкліда, геодезичні прилади. У 1584 році Местлін був призначений професором математики в Тюбінгені, де викладав тригонометрію та астрономію. Серед його учнів був Йоганнес Кеплер, який вважав Местліна не лише вчителем, а й наставником на все життя. Він часто листувався з Кеплером і відігравав значну роль у його прийнятті системи Коперника.

Міхаель Местлін був одним із небагатьох астрономів XVI століття, який повністю прийняв гіпотезу Коперника, що Земля, як і решта планет, рухаються навколо Сонця. Местлін першим у 1572 році описав появу наднової зірки. Хоча Местлін цікавився багатьма питаннями, такими як реформа календаря, математика, але перш за все він був астрономом. Міхаель Местлін витратив багато часу на дослідження сонця, місяця та затемнень, а свої результати відобразив у численних наукових статтях [82].

## 1 ЖОВТНЯ

### День захисників і захисниць України



**Ісаак Барров (1630-1677)** – англійський математик, фізик і богослов, відомий багатьма науковими працями, був учителем Ньютона.

Ісаак Барроу народився **1 жовтня 1630 року** в Лондоні. Перші роки навчання були проведені в Картерхаусі, де він більше виділявся своєю поганою поведінкою, ніж бажанням отримати міцні знання. Перед вступом до університету він провів деякий час у Фелстесі, де вивчав грецьку, іврит, латину і логіку. Навчаючись у Трінті-коледжі Кембриджа, він почав демонструвати свій інтелект, особливо легко давалася математика. У 1648 році він успішно закінчив коледж і почав працювати, виконуючи дослідницьку роботу. Першим предметом викладання була грецька мова. За відмову у присяганні на зобов'язання з країнами Співдружності, Барроу змушений залишити Кембридж і кілька років присвятив себе подорожам по Європі, відвідуючи Францію, Італію і Константинополь.

У математиці Барров розробив спосіб знаходження дотичних, більш загальний, аніж метод П. Ферма, і вельми близький до сучасних методів, заснованих на застосуванні диференціалів. Барров перший усвідомив, що задача про дотичні обернена по відношенню до задачі про квадратури, але його прихильність геометричному підходу у викладі та відсутність викладу в термінах змінної і функції не дозволили більшості читачів оцінити значення цього зв'язку. У 1669 році Барроу передав свою викладацьку діяльність Ісааку Ньютону і присвятив себе теології. Багато творів богословських, моральних і поетичних були видані Тілотсоном в Лондоні. Його трактат називається «Верховенство Папи Римського» є одним з найбільш визнаних прикладів спірних питань, що коли-небудь публікувалися. Саме тому в Англії він більше цінується як богослов і літератор, аніж як математик і фізик. Барров відрізнявся незвичайною працьовитістю: він скорочував час свого відпочинку і сну до крайніх меж. Таким був і його знаменитий учень – Ньютон, який навіть сам приписував свої успіхи в основному своїй старанності [82].

## 2 ЖОВТНЯ

### Міжнародний день соціального педагога

Сучасні проблеми вимагають сучасних рішень. Проблемні діти і підлітки завжди викликали з боку освітньої системи підвищену увагу і особливі підходи. Багато успішних людей, які раніше вважалися важкими підлітками, що займають в суспільстві свої гідні місця, нерідко згадують своїх наставників теплими словами, відчуваючи до них почуття глибокої поваги. Зараз професія соціального педагога затребувана і виділена в окрему категорію системи освіти. Соціальні педагоги входять в викладацькі склади більшості навчальних і виховних закладів. Їх робота часто нагадує роботу психолога, адже вимагає особливого, тонкого підходу до дитини.

**Вільям Рамзай (1852-1916)** – шотландський хімік, фізик, математик.

Вільям Рамзай народився в Глазго **2 жовтня 1852 року**. Освіту здобув у рідному місті де навчався в академії, а потім продовжив вивчення хімії в університеті. Його наукові інтереси були досить різноманітними. Перші роботи були присвячені молекулярній фізиці, пізні – радіоактивним перетворенням елементів. У 1834 році Рамзай відвідав лекцію лорда Релея, на якій той згадав, що помітив відмінності у властивостях азоту, виділеного з повітря і азоту, отриманого хімічним шляхом. Це змусило Рамзая приступити до нових досліджень. Незабаром він з'ясував, що в складі повітря знаходиться газ, що не виявляє ніякої хімічної активності, але, тим не менше впливає на його фізичні властивості. Рамзай назвав цей газ аргоном. Пізніше він відкрив ксенон, неон і криптон. Йому вдалося виділити в чистому вигляді гелій, який спостерігали в сонячному спектрі, але до цього ніколи не виявляли на землі. Саме за ці дослідження в 1904 році йому присудили Нобелівську премію. А шістьма роками пізніше йому вдалося відкрити ще один інертний газ – радон [82].

У **1999 році** фахівці Інституту Огайо визнали Вашингтон містом з найрозвиненішою інтернет-мережею.

У **2002 році** в Японії у продаж надійшов перший в світі робот-інкасатор. Він представляв собою самохідний візок з ємністю надміцного сплаву, в яку завантажуються грошові банкноти або цінні папери. Завдяки комп'ютерно-навігаційній системі, робота можна було направити за потрібною адресою, назвавши ім'я одержувача вантажу [83].



## 3 ЖОВТНЯ

У **1863 році** в селі Романівка, Херсонської губернії народився **Станіслав Заремба (1863-1942)** – польський математик українського походження, доктор фізико-математичних наук, професор, академік Польської академії знань, один з найвизначніших представників краківської школи. Наукові дослідження стосувалися диференціальних рівнянь з частинними похідними, прикладної математики, класичного аналізу й гармонічного аналізу. Він був одним з тих математиків, що сприяли успіху Польської математичної школи. Заремба написав багато університетських підручників і монографій.

Коли у 1919 році Польща стала незалежною, Станіслав Заремба став співзасновником Польського математичного товариства і першим президентом. Французький математик Анрі Леон Лебег писав: «Наукова активність Заремби торкнулася такого великого кола досліджень, що його прізвище не може бути невідомим тим, хто цікавиться математикою ... оцінити повністю силу запропонованих ним методів і свободу його творчої фантазії можуть лише ті, хто спеціально займався рівняннями математичної фізики. У цій галузі він виявив свій стиль і тут його ім'я залишиться назавжди» [82].

У **1944 році** в Брюсселі народився **П'єр Рене Делінь** – бельгійський математик, почесний член багатьох світових академій наук. Після захисту докторської дисертації під керівництвом Александра Гротендіка П'єр Делінь працював разом з ним в Інституті вищих наукових досліджень (IHES) під Парижем, спочатку – над узагальненням основної теореми Зарицького. У 1968 році працював з Жан-П'єром Серром. Найвідомішою роботою Деліня є доказ третьої (і останньої) гіпотези Вейля. З 1970 по 1984 роки, працюючи в США в Інституті перспективних досліджень, Делінь виконав свої найважливіші роботи, що лежать поза алгебраїчною геометрією. П'єр Делінь нагороджений численними преміями: Філдсівською премією (1978 р), Премією Крафорда від Шведської королівської академії наук (1988), Премією Бальцана (2004), Премією Вольфа з математики (2008). У 2013 він став лауреатом Абелівської премії «за революційний внесок в алгебраїчну геометрію, який трансформував теорію уявлень, теорію чисел і багато суміжних галузей» [83].

## 4 ЖОВТНЯ



**Абу Рейхан аль-Біруні (973-1048)** – видатний арабський учений-енциклопедист. Народився Абу Рейхан аль-Біруні **4 вересня 973 року** в стародавній столиці Хорезму м. К'яті (нині Біруні). Місто К'ят на той час було великим культурним і торговим центром. Випадок звів аль-Біруні з видатним на той час астрономом і математиком Мансуром аль-Хазіні. Він допоміг йому у спостереженнях за зірками, та в обчисленнях. Ще в юнацькі роки аль-Біруні став

відомим серед астрономів, математиків, письменників і лікарів. У 21 рік він сконструював астролябію для спостережень сонячних затемнень, а також одним з перших виготовив глобус. Одночасно для визначення кута нахилу екліптики учений проводив спостереження і дослідження в галузі сферичної тригонометрії. Згодом була опублікована одна із перших астрономічних праць «Сферака».

У 1004 році на запрошення Алі ібн Мамуна учений оселився в Ургенчі, де зібралося багато учених з різних країни. Біруні став організатором наукового товариства «Академія Мамуна». Він володів багатьма мовами, у тому числі перською, сірійською, грецькою, єврейською, а пізніше вивчив і санскрит. У 1029 році Біруні закінчив працю «Книга зрозуміння начал науки зірок». Ця книжка була написана у вигляді запитань і відповідей, де третина за традицією тих часів мала астрологічний характер, а решта суто астрономічний і математичний. Особливо слід сказати про вклад Біруні у розвиток арифметики, алгебри, геометрії і тригонометрії. Біруні працював над теорією підсумовування числових рядів, обчислив суму 64 членів геометричної прогресії, що дорівнює числу зерен пшениці з відомої індійської легенди про походження гри в шахи. Аль-Біруні удосконалив індійську позиційну десяткову систему числення. Свої погляди щодо алгебри аль-Біруні виклав у творі «Наука зірок». Він докладно розглянув основні операції, за допомогою алгебраїчних рівнянь, виклав свої міркування з геометрії та дав методичні рекомендації до вивчення. У III книжці «Канон Масуда» Біруні виклав свої міркування з тригонометрії. Насамперед він дав означення основних шести тригонометричних функцій та докладно розглянув особливості кожної з них [20].

## 5 ЖОВТНЯ

### Всесвітній день учителів

Щорічно 5 жовтня в понад 100 країнах світу відзначають день вчителя, який був заснований у 1994 році як Всесвітній день вчителя. Це професійне свято всіх вчителів, викладачів і працівників сфери освіти – день, у який відзначають роль і заслуги вчителів у процесі якісної освіти на всіх рівнях, а також їхній неоціненний внесок у розвиток суспільства. Історичною передумовою для заснування Дня вчителя стала Спеціальна міжурядова конференція про статус вчителів, яка відбулася 5 жовтня 1966 р. у Парижі. У результаті представниками ЮНЕСКО та Міжнародної організації праці був підписаний документ «Рекомендації щодо статусу вчителів». У Всесвітній день вчителя ООН пропонує батькам і всім громадянам на хвилину задуматися про те, як змінив їхнє життя гарний учитель, пам'ять про якого вони зберегли. Щороку День вчителя присвячений певній тематиці.

Першим космонавтом незалежної України був Леоні Каденюк. Але першим українцем у космосі став інший співвітчизник – Павло Попович, який здійснив свій політ у космос 12 серпня 1962 року.

**Павло Романович Попович** народився **5 жовтня 1930 року** в Узині, що на Білоцерківщині. Закінчив ремісниче училище у Білій Церкві, Магнітогорський індустріальний технікум і аероклуб, Качинське військо-авіаційне училище, Військово-повітряну інженерну академію. 7 березня 1960 року, після прискіпливого відбору, його зарахували до першого загону космонавтів СРСР, що нараховував 20 чоловік. 11 серпня 1962 року на кораблі «Восток-3» із космодрому Байконур стартував Ніколаєв. Через добу – Попович на «Восток-4» («Беркут»). Українець став четвертим космонавтом Радянського Союзу і загалом восьмою людиною у світі, яка здійснила політ у космос. На орбіті Павло Попович заспівав відому пісню Михайла Петренка «Дивлюсь я на небо, та й думку гадаю...». Перший космічний політ українця тривав 2 доби 22 год. 57 хв. Удруге Попович був у космосі з 3 по 19 липня 1974 року як командир екіпажу космічного корабля «Союз-14». Здійснив стикування з науковою станцією «Салют-3», що знаходилася на орбіті. За цей політ, що тривав 15 дів 17 год. 30 хв. і 28 с., його нагородили другою «Золотою Зіркою» Героя Радянського Союзу [83].

## 6 ЖОВТНЯ



**Роберт Філін Ленглендс** – канадський математик, найбільш відомий як засновник програми Ленглендса – широкої мережі гіпотез і доведених теорем, що зв'язують теорію представлень, теорію автоморфних форм і теорію груп Галуа. Лауреат Абелівської премії 2018 року.

Народився Роберт Ленглендс **6 жовтня 1936 року** в Нью-Вестмінстер. У 1957 р. отримав ступінь бакалавра в Університеті Британської Колумбії, у 1958 році – магістра. У 1960 році отримав науковий ступінь доктора філософії. У 1972 році йому було запропоновано посаду професора в Інституті перспективних досліджень, і він залишався на цій посаді до виходу у відставку у статусі професора-емерита в 2007 році. Докторська дисертація Ленглендса була присвячена аналітичній теорії півгруп, але незабаром після її захисту він почав працювати в галузі теорії зображень, знайшов застосування нещодавніх результатів Харіш-Чандри до теорії автоморфних форм. Потім, через кілька років, він побудував загальну аналітичну теорію рядів Ейзенштейна для редукованих груп довільного рангу. Як додаток до цієї теорії він довів гіпотезу Вейля про числа Тамагави для широкого класу однозв'язних груп Шевалле над раціональними числами. Як другий додаток, Ленглендсу вдалося довести мероморфну функцію певного класу L-функцій, що з'являються в теорії автоморфних форм. У січні 1967 року він пише листа Андре Вейлю, в якому коротко описує те, що пізніше стали називати «гіпотезами Ленглендса». Зокрема, у цьому листі вперше з'являється визначення L-групи і так званій «Принцип функторіальності». Завдяки введенню Ленглендсом цих визначень, а також завдяки усвідомленню важливості деяких уже існуючих понять, багато проблем, що здавалися до того нерозв'язаними, вдалося розбити на декілька більш простих частин. Наприклад, ці визначення сприяли повнішому дослідженню нескінченновимірних представлень редукованих груп. У книзі, написаній Ленглендсом спільно з Ерве Жаке, висвітлена теорія автоморфних форм для загальної лінійної групи. У цій книзі доводиться теорема про відповідність Ерве-Ленглендса, що показує, яким чином функторіальність пов'язує автоморфні форми для алгебр [82].

## 7 ЖОВТНЯ

Одним із прикладних застосувань математичних знань є кодування товарів. Штрихове кодування винайшов інженер **Давид Коллінз**, який **7 жовтня 1952 року** отримав патент.

Після закінчення інженерного факультету Массачусетського технологічного інституту в 1950-х роках Коллінз пішов працювати у Пенсильванську залізницю, де йому довелося зіткнутися з рутинною працею – сортуванням вагонів. Їх треба було перерахувати, з'ясувати номери та, відповідно до документації, визначити куди кожен вагон повинен проїхати. Процедура довга та без гарантії уникнення помилок. Тоді й прийшла ідея освітлювати номери вагонів прожекторами та зчитувати їх за допомогою фотоелементів. Інженер-винахідник, щоб зробити простішим упізнавання номерів, запропонував записувати їх не лише простими цифрами, але й спеціальним кодом, що містив червоні й сині смуги, розташовані на вагоні в прямокутнику півметра довжиною. Випробування підтвердили, що сканувальний пристрій може правильно зчитувати код навіть при швидкості руху вагона близько 100 км/год. Однак Коллінз не заспокоївся. Успіх підштовхнув його вдосконалювати систему. У 1968 році замість прожектора, котрий вимагав надто багато електроенергії, він застосував лазерний промінь. Розміри сканувального пристрою стали набагато меншими, зменшилось і саме маркування, що навело Коллінза на думку застосувати штрихове кодування не тільки на залізниці, але й як товарний код.

У **1973 році** в США була створена організація UPC – Universal Product Code (Універсальний товарний код), котра пропагувала застосування штрих-кодів у торгівлі та виробництві. У 1977 році в Західній Європі для ідентифікації товарів у роздрібній торгівлі стали застосовувати аналогічну вдосконалену систему під назвою Європейський номер артикулу (англ. *European Article Number – EAN*). Кожна цифра кодується за допомогою чотирьох штрихів: двох білих і двох чорних. Штрихи можуть мати відносну ширину в одну, дві, три або чотири одиниці. Загальна ширина штрихів для однієї цифри становить сім одиниць. Перші коди були лінійними, у них дані (цифри або літери) кодують послідовністю штрихів та проміжків, розташованих на одній прямій лінії. На початку XXI ст. такі коди стали найбільш розповсюдженими завдяки простоті [83].

## 8 ЖОВТНЯ

### Комп'ютерна графіка і сфери її застосування

Комп'ютерна графіка є розділом інформатики, що вивчає методи і засоби представлення і візуалізації даних у графічному вигляді за допомогою програмно-апаратних засобів. Широкий спектр можливостей, які може реалізувати комп'ютерна графіка, дозволяючи нам всебічно розвивати своє оточення. У залежності від методів і прийомів створення графічної інформації виділяють растрові, векторні, фрактальні і тривимірні (3D) комп'ютерні графіки.

Зміст растрової комп'ютерної графіки полягає в представленні зображення сукупністю пікселів різних кольорів. Піксель – найпростіший елемент растрової графіки. Кожен піксель має свій фіксований розмір, і кожному пікселю приписаний свій атрибут кольору. Растрове представлення зображення використовується в таких приладах, як монітори, принтери, сканери, мобільні телефони і цифрові фотоапарати. Векторна графіка – вид комп'ютерної графіки, в якому зображення представляється у вигляді сукупності окремих об'єктів, описуваних математичними рівняннями. Таким чином, якщо в растровій графіці побудова зображення відбувається за допомогою сукупного подання пікселів, у векторній графіці базовим елементом побудови зображення є лінія (контур). Фрактальна графіка – черговий вид подання зображення, за допомогою спадкування кожного нового елемента певних графічних властивостей попередніх елементів. Вона дозволяє створювати абстрактні композиції, де можна реалізувати такі композиційні прийоми як горизонтальні і вертикальні, діагональні напрями, симетрію і асиметрію та ін. Часто її застосовують для створення рекламних вивісок, веб-сайтів і додатків. Тривимірна 3D графіка – один з найскладніших видів комп'ютерної графіки, але в той же час і один з найбільш корисних у житті сучасної людини. Вона застосовується майже у всіх сферах життєдіяльності людини. Прикладами є майже все, що нас оточує. Таким чином, графічна інформація є дуже зручним інструментом представлення даних. З провадженням в обіг комп'ютерів почався розвиток дозвілля і розваг, охорони здоров'я, бізнес, освіта, мистецтво. З кожним роком методи представлення графічної інформації стають все ефективнішими [41].

## 9 ЖОВТНЯ



**Баше де Мезіріак (1587-1638)** – французький математик, поет, лінгвіст, перекладач.

Народився Баше де Мезіріак **9 жовтня 1587 року** в заможній дворянській родині, рано втратив обох батьків. Навчався у Реймсі в єзуїтському коледжі у Жака де Біллі, з яким його пов'язала тісна дружба та загальний інтерес до математики. Вивчав кілька мов, у тому числі латинську, грецьку, іврит, італійську та іспанську. Викладав в єзуїтському коледжі в Мілані.

У 1612 році Баше опублікував збірку цікавих арифметичних завдань. Величезний інтерес викликала публікація ним у 1621 році «Арифметики» Діофанта грецькою та у власноручному перекладі латинською, з великими коментарями. Цей переклад став настільною книгою та джерелом нових відкриттів для П'єра Ферма та інших видатних математиків 17 століття. Саме на полях цієї книги Ферма записав формулювання своєї Великою теоремою.

Серед інших досягнень Баші з арифметики та теорії чисел можна назвати такі: дослідження діофантових рівнянь, для розв'язання яких він розробив низку оригінальних алгоритмів, у тому числі за допомогою безперервних дробів; перша публікація фундаментальної формули, яка називається зараз співвідношення Безу, де Баші розглянув її окремий випадок для взаємно простих чисел; описав загальний спосіб складання магічних квадратів будь-якого порядку; висловив припущення про можливість задання будь-якого натурального числа у вигляді суми не більше чотирьох квадратів, що було доведено Лагранжем у 18 столітті [82].

### Задачі Баше:

1. Чотирма гирями вагою 1, 3, 9 і 27 фунтів можна зважити будь-який вантаж від 1 фунта до 40 фунтів. Якщо ми добавимо п'яту гирю вагою 81 фунт, то можемо зважити будь-який вантаж від 1 фунта до 121 фунта. Із п'яти гирь одна рівна 10 фунтів, якими повинні решту чотири гирі, щоб на шальках терезів зважити вантаж більше ніж 85 фунтів з інтервалом 1 фунт.

2. Якою повинна бути найменша кількість гирь, щоб зважити вантаж на шальках терезів від 1 до 40 талантів?

3. Знайти два числа, сума яких 20, а добуток рівний 96.

## 10 жовтня

### День працівників стандартизації та метрології України

Метою стандартизації в Україні є забезпечення раціонального використання природних ресурсів, відповідності об'єктів стандартизації їх функціональному призначенню, інформування споживачів про якість продукції, процесів та послуг, підтримка розвитку й міжнародної конкурентоспроможності продукції та торгівлі товарами і послугами.

Метою метрології – сукупність фізичних та математичних методів, що використовуються для одержання вимірювальної інформації із заданою точністю та вірогідністю. Для забезпечення високого рівня вимірювань потрібно мати теоретичну базу, засоби вимірювання техніки та вміти правильно ними користуватись. Тому метрологія виступає в двох аспектах – науково-технічному та законодавчому.

У **1731 році** народився **Генрі Кавендіш (1731-1810)** – англійський фізик та хімік, основоположник хімії газів, вперше визначив діелектричні проникності деяких речовин, розрахував середню густину Землі, добув чистий водень і вуглекислий газ та виміряв їх густину, визначив вміст кисню в повітрі. Опублікувавши за своє життя всього лише 20 робіт, Генрі Кавендіш, як виявилось після його смерті, незалежно від вчених, відкрив закон Кулона, закон Ома та закон Ріхтера [83].

У **1932 році** в Харківському фізико-технічному інституті українські вчені, Антон Вальтер, Георгій Латишев і Олександр Лейпунський вперше провели ядерну реакцію з розщеплення атомного ядра літію.

У **2000 році** лауреатами Нобелівської премії з фізики стали американець Джек Кілбі, один із творців комп'ютерного чіпа та американець Герберт Крьюмер за роботи у галузі високошвидкісних транзисторів і малопотужних лазерів.

Комп'ютерний чіп можна використовувати для різних цілей, зокрема як навчальний інструмент та платформу, щоб навчитися програмувати. Його можна застосовувати у невеликих проектах, таких як робототехніка та промисловий інжиніринг. Чіп також є знахідкою для тих, кому комп'ютер потрібний для базових потреб, наприклад для електронної пошти. Його також можна використати для емуляції ретро ігор. Цей мініатюрний комп'ютер також містить текстовий процесор та редактор таблиць [83].



## 11 ЖОВТНЯ

### Цікаві факти про комп'ютери

Комп'ютер став настільки звичним у нашому житті, що ми сприймаємо його як «робочу конячку» і мало замислюємося, скільки цікавих фактів пов'язано з нашим РС. Цікаві факти про комп'ютери:

1. У сучасного персонального комп'ютера у десять разів більше потужності, ніж свого часу було потрібно, щоб запустити людину на Місяць.

2. Нам достатньо долі секунди, щоби оцінити якість сайту, на який ми зайшли.

3. Люди, що бояться комп'ютерів і всього, що з ними пов'язано, називаються кіберофобами.

4. Перший електронний лист відправив у 1971 році Рей Томлінсон – автор програми для обміну повідомленнями між комп'ютерами. Він же запропонував використовувати значок @ для розділення імені користувача і комп'ютера.

5. Якщо ви часто і довго сидите за комп'ютером, то моргаєте не менше семи разів на хвилину. Так наші очі намагаються попереджати синдром «офісного зору».

6. Знамениту комбінацію – програму «на три пальці» – Ctrl-Alt-Del – створив і впровадив один із розробників IBM РС Девід Бредлі.

7. Перші персональні комп'ютери мали дуже обмежений обсяг пам'яті – всього близько 16 кілобайт.

8. Китайським геймерам заборонено грати в ігри, які пропагують вбивства, наприклад в «GTA» або «Postal». Не шанують в Піднебесній і хакерів: їм загрожують серйозні тюремні терміни, а в 1998 році парочка зломщиків навіть була засуджена до вищої міри покарання.

9. Всупереч поширеній думці, комп'ютери найчастіше ламаються не від проблем в електричній мережі і не від шкідливих вірусів. Вони повинні «сказати спасибі» своїм господарям, які проливають на клавіатуру чай, каву, газовану воду та інші напої.

10. 2/3 американців просиджують в Інтернеті щонайменше три години на день. Гадаємо, наші співвітчизники не набагато менше ...

11. Якщо прийняти всі e-mail-повідомлення, передані в світі, за 100%, то 94% з них припадає на спам [83].

## **12 ЖОВТНЯ**

### **Всесвітній день захисту зору**

Кожного року у другий четвер жовтня громадськість відзначає Всесвітній день захисту зору. Він покликаний привернути увагу урядів всіх країн до проблеми збереження зору і забезпечення доступу до медичних послуг всім, хто має в цьому потребу. Зір – одна з фізіологічних функцій сенсорної системи, за допомогою якої людина отримує 80-90 % інформації про навколишній світ. Ця інформація необхідна не лише для повноцінного існування та орієнтування людини, але й для естетичного сприйняття світу. Задля збереження зору не слід використовувати лампи денного світла при тривалому робочому навантаженні. Кожні півгодини чергуйте зорову роботу з відпочинком, під час перерви корисно робити гімнастику для очей. Раціон харчування повинен бути багатий овочами та фруктами, насиченим червоним, фіолетовим, оранжевим забарвленням.

**Володимир Кирилович Ясинський** – український науковець у галузі математичної кібернетики, доктор фізико-математичних наук, професор.

Народився Володимир Ясинський **12 жовтня 1940 року** у м. Пружани, Брестської області. У 1965 році закінчив фізико-математичний факультет Чернівецького державного університету. Працював у Чернівецькому університеті на посадах: асистента, старшого викладача, доцента кафедри прикладної математики і механіки, професора кафедри математичного моделювання. З 2001 року працює завідувачем кафедри математичної і прикладної статистики цього ж університету. За сумісництвом завідував кафедрою інформаційних систем на Чернівецькому факультеті НТУ «ХПІ»(1996-2001 рр.), працював професором кафедри вищої математики факультету інформаційних систем і технологій Буковинського університету(2001-2007).

У колі наукових інтересів Ясинського були теоретичні основи інформатики і кібернетики, випадкові процеси. В авторстві і співавторстві опублікував 9 монографій, 12 підручників з грифом МОН України, понад 250 статей і понад 150 тез наукових конференцій. За час роботи з 1966 року у системі вищої освіти як головний виконавець або керівник, виконав понад 9 госпдоговірних робіт з підприємствами країни і міста Чернівці, а також 4 грантові науково-дослідні боти МОН України [79].

## 13 ЖОВТНЯ

У 1932 році народився Джон Грігз Томпсон – американський математик, лауреат Абелівської премії 2008 року. Відомий своєю роботою в галузі скінченних груп. Д. Томпсон лауреат Філдсівської премії 1970 року, премії Вольфа 1992 року і Абелівської премії 2008 року.

Ступінь бакалавра мистецтв отримав в Єльському університеті, а в 1955 році під керівництвом Маклейна у Чиказькому університеті отримав докторський ступінь. Провівши деякий час на факультеті математики в університеті Чикаго, він у 1970 році зайняв посаду професора математики Кембриджського університету, а потім переїхав до математичного факультету Університету Флориди, як професор-дослідник.

Докторська дисертація Томпсона вже містила потужні інноваційні технології і включала розв'язок задачі теорії кінцевих груп, яка стояла біля шістдесяти років про нільпотентність ядер Фробеніуса. У той час це досягнення було відзначено в газеті «Нью-Йорк Таймс». Томпсон став ключовою фігурою в класифікації кінцевих простих груп. У 1963 році він і Волтер Фейд довели, що всі неабелеві звичайні прості групи мають парний порядок. Ця робота була відзначена Американським математичним товариством, Томпсон у 1965 році був нагороджений премією Коула. Його монументальні роботи про N-групи класифікували всі кінцеві прості групи, для яких нормалізатор кожної нетотожної вирішуваної підгрупи давав розв'язок. Це включало, як побічний продукт, класифікацію всіх мінімальних простих кінцевих груп. Дана робота мала великий вплив на подальші події в класифікації простих кінцевих груп, а також була відзначена Річардом Брауером під час нагородження Томпсона Філдсівською премією у 1970 році. Група Томпсона  $T_h$  – одна з 26 спорадичних кінцевих простих груп. Томпсон також вніс великий внесок в розв'язання зворотної задачі Галуа. Він знайшов критерій по якому кінцева група є групою Галуа, звідки впливає зокрема, що проста група монстра є групою Галуа.

Джон Томпсон є єдиною людиною, окрім Жан-Пер Серра, який отримав всі три премії: Медаль Філдса, премію Вольфа і Абелівську премію. Він є членом Лондонського наукового королівського товариства, від якого отримав медаль Сільвестра, та членом Норвезької АН і літератури [82].

## 14 ЖОВТНЯ

### День захисників і захисниць України

У **1884 році** американці Джордж Істмен та Вільям Г. Вокер запатентували роликову (котушкову) фотоплівку на паперовій основі. Правда, папір виявився нестійким і не відповідав вимогам професіоналів до якості одержуваного зображення. Це змусило у 1889 році Істмена змінити стару плівку на нову, целулоїдну.

У **1918 році** в Сімферополі відбулося урочисте відкриття Таврійського університету. Одним із ініціаторів відкриття Таврійського університету був підприємець та вчений Соломон Крим. Першим ректором став доктор медицини, професор Роман Гельвіг. З ім'ям університету пов'язані імена видатних громадських діячів, вчених, педагогів, які стали гордістю України. Це академіки В.І. Вернадський, О.Ф. Іоффе, О.О. Байков, нобелівські лауреати І.Є. Тамм і І.М. Франк. Одним із напрямків діяльності університету є впровадження інформаційних систем на базі наукової лабораторії, мережевої академії Cisco.

У **1942 році**, згідно указу Головного командира УПА Романа Шухевича було визнано офіційною датою заснування Української повстанської армії. Українська повстанська армія – військово-політична формація Українського визвольного руху, стратегічною метою якої було відновлення української державності. Заснована на зламі 1942-1943 років, вона діяла до вересня 1949-го, після чого реорганізована в збройне підпілля, що тривало до середини 1950-х років. Через лави УПА пройшло понад 100 тисяч осіб. За участь у повстанському русі чи його підтримку каральними органами СРСР було репресовано понад півмільйона осіб. Діяльність УПА була логічним продовженням українського визвольного руху періоду Української революції 1917-1921 років, підпільно-бойової Української військової організації та Організації українських націоналістів.

У **2006 році** Олександром Харватом у місті Рівне був презентований проект «ФотOVERнісаж на Покрову», що згодом став Міжнародним фотоконкурсом. Учасниками фотоконкурсу ставали фотографіи понад 30 країн світу. Гран-Прі Салону є бронзова статуетка «Птах, що летить», яка відлітала до Латвії, Ірландії, Італії, Німеччини, Аргентини, Китаю, Австралії, Сінгапуру та України. Двічі переможцем Салону художньої фотографії ставав український фотограф, фотохудожник, член НСФУ Ігор Жолобак. Фотографія об'єднує нас, а що об'єднує – працює проти війни.

## 15 ЖОВТНЯ

### Всесвітній день студента. День Ади Лавлейс

У 2010 році Організація Об'єднаних Націй оголосила 15 жовтня «Всесвітнім днем студента». Спочатку це був Національний день студентів в Індії, присвячений дню народження індійського вченого і державного діяча, президента Індії, Авула Марайкайяра.

У другий вівторок жовтня по всьому світу відзначається **День Ади Лавлейс (Ada Lovelace Day)**, що присвячений досягненням жінок в сфері STEM – науки, технологій, інженерії та математики. Свою назву він отримав на честь жінки, яку вважають першим в історії програмістом. **Ада Лавлейс (1815-1852)** була дочкою відомого англійського поета Джорджа Гордона Байрона, але з батьком ніколи не спілкувалася. У дитинстві однією з її наставниць була Мері Сомервилль, відома шотландська спеціалістка в галузі математики і астрономії. Коли Аді виповнилося 17 років, Мері Сомервилль познайомила її з математиком Чарльзом Беббіджем, який якраз працював над проектом лічильної машини. У 1842 році вона на прохання Чарльза Уитстона, англійського фізика і близького друга Беббіджа, перевела з французької мови конспект семінару Беббіджа в Туринському університеті. Лавлейс переклала записи на англійську і супроводила текст численними коментарями, у яких описала в тому числі алгоритм обчислення чисел Бернуллі на аналітичній машині. Леді Лавлейс витратила понад рік на цю роботу. Опісля її праця була опублікована під акронімом ААЛ і виявилася значно величнішою, ніж записи вченого.

Цей алгоритм вважається першою комп'ютерною програмою, а Ада Лавлейс, відповідно, – першим програмістом. Правда при житті Ади машина Беббіджа так і не була побудована, тому можливості перевірити алгоритм на практиці їй не вдалося. День Ади Лавлейс заснували в 2009 році на честь всіх жінок, зайнятих у сфері науки, технологій, інженерії та математики. Одним із завдань – боротьба із забобонами і дискримінацією жінок у сфері STEM, а також створення нової рольової моделі, яка б надихнула дівчат у бажанні отримувати технічну освіту.

Науковець померла в 1852 році у віці 36 років від раку матки. Її поховали у родинному склепі Байронів поруч з батьком, якого вона ніколи не бачила за життя [80].

## 16 ЖОВТНЯ

### День Стіва Джобса

У третій понеділок жовтня проводиться День очищення віртуального робочого столу на комп'ютері. Віртуальний робочий стіл дає змогу користувачам отримувати доступ до свого робочого столу і застосунків з будь-якого місця на будь-якому кінцевому пристрої, ІТ-організації можуть розгортати і керувати цими робочими столами з централизованого центру обробки даних.

Цей день присвячений резервному копіюванню файлів, реорганізації папок і видаленню вмісту, який вам, можливо, більше не потрібен. Ви зайняті і не бачите сенсу зупинитися, щоб зайнятися цим питанням. Насправді, можливо, вам подобається ідея мати 30, або 60, або понад 100 папок, документів, фотографій і значків на екрані. Можливо, це дає відчуття комфорту – знати, що все, що вам потрібно, знаходиться прямо тут і може бути швидко оцінено. Але очищення віртуального робочого столу на вашому комп'ютері може допомогти привести і ваші думки до ладу [81].

**16 жовтня** проводиться **День Стіва Джобса**. Офіційне свято було встановлено губернатором Каліфорнії у пам'ять про цього великого новатора, який пішов зі світу 5 жовтня 2011 року у віці 56 років.

Стів Джобс (1955-2011) був харизматичним піонером епохи персональних комп'ютерів. Разом зі Стівом Возняком Джобс заснував Apple Inc і перетворив компанію на світового лідера в галузі телекомунікацій. Широко відомий як провидець і геній, він був блискучим оратором і зумів перетворити презентації нових продуктів у справжнє шоу. Джобс керував випуском таких революційних продуктів, як iPod і iPhone. Основними правилами його життя були: найкращі люди ті, завдяки яким ти посміхаєшся найчастіше; працювати потрібно не 12 годин, а головою!; я вірю, що якості людини визначаються її оточенням, а не спадковістю; ваш час обмежений, не витрачайте його, живучі іншим життям; дизайн – це не те, як предмет виглядає, а те, як він працює; креативність – це просто створення зав'язків між речами. У свій час Стів Джобс сказав: «Для мене не важливо стати найбагатшою людиною на цвинтарі. Лягти спати й думати, що сьогодні ти здійснив справжнє диво, – ось що для мене важливо» [83].

## 17 жовтня

### День електронних таблиць

День електронних таблиць відзначається у світі починаючи, з 2010 року і присвячений випуску першої програми електронних таблиць VisiCalc для персональних комп'ютерів, яка відбулася 17 жовтня 1979 року.

Електронна таблиця – це комп'ютерна програма, яка може збирати, відображати та обробляти дані, розташовані в рядках та стовпцях. Електронні таблиці є одним із найпопулярніших інструментів, доступних на персональних комп'ютерах. Електронна таблиця, зазвичай, призначена для зберігання числових даних та коротких текстових рядків.

Електронна таблиця – це простий спосіб зберігання всіх видів даних. Excel був першою програмою, в якій використовувалася панель інструментів. Максимальна довжина формули Excel становить 8192 символи. Будь-яка комірка може містити не більше 32 767 символів. Від одного осередку може залежати до 4 000 000 000 (так, мільярдів) формул.

Функція UNIQUE – це швидкий спосіб видалити рядки, що повторюються, з таблиці даних в електронній таблиці. Він повертає унікальні рядки у наданому вихідному діапазоні, відкидаючи дублікати. Рядки повертаються у тому порядку, в якому вони вперше з'являються у вихідному діапазоні [81].

У **1985 році** компанія Intel анонсувала вихід 32-розрядного мікропроцесора 386. Це був перший 32-розрядний процесор для IBM PC. У i386 був введений новий механізм управління пам'яттю – адресний простір, до якого звертається процесор за даними та кодом, в якому розташовуються сегменти (названі лінійним адресним простором), що може і не відповідати реальній фізичній пам'яті.

У **2016 році** команда з Австралійського університету в Новому Південному Уельсі створила новий квантовий біт, який залишається в стабільній суперпозиції в 10 разів довше, ніж це було раніше. Кубіт - квантовий розряд або найменший елемент для зберігання інформації в квантовому комп'ютері.

У **2017 році** компанія «Qualcomm» оголосила про створення першого мобільного з'єднання формату 5G, яке має швидкість передачі даних в 1 Гбіт/с. (Qualcomm – компанія, що розташована в Сан-Дієго, США).

## 18 ЖОВТНЯ

### Штучний інтелект. Перспективи розвитку

У 2017 році каліфорнійський холдинг Alphabet оголосив про створення поліпшеної версії штучного інтелекту AlphaGo, розробленої дочірньою компанією Google DeepMind. Нагадаємо, що AlphaGo є програмою для гри в го і вона стала першою в світі програмою, яка виграла матч без гандикапу у професійного гравця на стандартній дошці 19 × 19. Ця перемога ознаменувала собою важливий прорив в області штучного інтелекту, так як більшість фахівців зі штучного інтелекту вважали, що подібна програма не буде створена раніше 2020-2025 років.

Штучний інтелект сьогодні – це здатність машин і програм аналізувати отриману інформацію, робити висновки, приймати на їхній основі рішення. Ключовою характеристикою пристроїв із ШІ, це вміння постійно навчатися, накопичувати знання і успішно застосовувати їх, тобто це здатність до тих дій, які виконує людський мозок. Простіше кажучи, думати і реалізовувати задумане: наприклад, готувати певні страви, керувати транспортним засобами або ставити діагнози людям. Вчені до цього часу не мають одностайної думки стосовно природи інтелекту людини, і поки не визначилися з чіткими вимогами стосовно машинного розуму. Однак це не заважає успішно розвивати технології ШІ за двома напрямками: семіотичний (створення систем, які наслідують такі процеси як мова, мислення, вираження емоцій); біологічний (створення нейронних мереж, які побудовані за біологічними принципом).

Перші дослідження з вивчення штучного інтелекту почалися ще в середині ХХ століття. Поняття штучного інтелекту як науки сформулював професор Дартмутського коледжу Джон Маккарті у 1956 році, а апогеєм наукових пошуків став відомий тест Тьюринга. Звичайно, суперечки про те, чи можна вважати ШІ інтелектом повною мірою, до цього часу продовжуються. Але це не суперечить тому, що розумні системи, які навчаються, полегшують життя людини, мають право на своє існування [82].



## 19 ЖОВТНЯ

### Комп'ютерні віруси

На початку ери персональних комп'ютерів у 80-х роках перші комп'ютерні віруси не завдавали такої величезної шкоди, як їх більш пізні побратими. Це пов'язано з тим, що Інтернет ще не існував і зараження комп'ютерів відбувалося через дискети, що істотно обмежувало їх поширення. З розвитком Інтернету і електронної пошти поширення комп'ютерних вірусів зросло у рази. Перелічимо найбільш небезпечні комп'ютерні віруси в хронологічному порядку:

**1. Brain.** Цей вірус майже безпечний, але першим викликав цілу епідемію. Був запущений братами Амджата і Базіта Алві в 1986 році.

**2. Jerusalem.** Вірус з'явився 13 травня 1988 року. Вірус знищував заражені файли при їх запуску. Був створений в Ізраїлі аспірантом Корнельського університету Робертом Морісом. Це перший вірус для MS-DOS і його особливістю було видалення всіх файлів при настанні п'ятниці 13 числа.

**3. Хробак Морріса.** Активність цього вірусу була зафіксована в листопаді 1988 року. Він вражав комп'ютери і хаотично розмножувався.

**4. Michelangelo (March6).** Від цього вірусу постраждало близько 10 000 комп'ютерів. Сидячи в завантажувальному секторі він чекав 6 березня, щоб стерти всі дані.

**5. Чорнобиль (CIH, Win95.CIH).** За один тиждень цей вірус заразив тисячі комп'ютерів. Один із найбільш знаменитих вірусів світу. Створений у 1998 році тайванським студентом на ім'я Чен Інх Хао і названий за його ініціалами. Через Інтернет, електронну пошту і диски вірус потрапляв у комп'ютер, ховався всередині програм, а 26 квітня стирав всі дані з жорсткого диска і завдавав шкоди апаратній частині комп'ютера.

**6. Melissa.** Пришестя вірусу відбулося 26 березня 1999 року в США. Після зараження вірус шукав адресну книгу програми "MS Outlook", а потім відправляв першим 50 контактам з адресної книги свої копії. Користувач навіть не підозрював про це. Через це Microsoft, Intel та іншим великим компаніям довелося відключити корпоративні сервіси електронної пошти.

**7. I Love You (Лист щастя).** З'явився в травні 2000 року і вважається самим шкідливим за всю історію існування Інтернету. Був створений на Філіппінах і навіть зумів заразити Пентагон. Поширювався по електронній пошті [82].

## **20 ЖОВТНЯ**

### **Всесвітній день статистики**

Всесвітній день статистики – Міжнародний день ООН, встановлений Генеральною Асамблеєю ООН 3 червня 2010 року, який відзначається 20 жовтня, раз на п'ять років, починаючи з 2010 року. Ініціатива заснування Всесвітнього дня статистики належала Статистичній комісії ООН, яка у лютому 2010 року на своїй 41 сесії схвалила дане рішення.

Пропаганда досягнень офіційної статистики базується на основних цінностях служіння, сумлінності і професіоналізму, підтримці статистичної діяльності, а також визнання внеску міжнародних, регіональних і субрегіональних установ у сприянні розвитку національних статистичних систем. Генеральний секретар ООН у посланні з нагоди Всесвітнього дня статистики 2010 року зазначав, зокрема, що статистика пронизує всі аспекти сучасного життя: є основою для багатьох урядових рішень в сфері підприємницької та громадської діяльності; надає інформацію і уявлення про тенденції та сили, які впливають на повсякденне життя; є життєво важливим інструментом економічного і соціального розвитку, в тому числі у наших зусиллях по досягненню цілей в галузі розвитку, сформульованих в Декларації тисячоліття; є одним із головних факторів, що враховується при обґрунтуванні майже кожного аспекту бюджету і програм, які дозволяють аналізувати рівні бідності, доступності освіти та поширеності хвороб.

Всесвітній день статистики вперше відзначався 20 жовтня 2010 року по всьому світу під гаслом «Відзначимо численні досягнення офіційної статистики!». Другий Всесвітній день статистики було проведено 20 жовтня 2015 року за загальним гаслом «Підвищення якості даних – підвищення якості життя». Третій Всесвітній день статистики проведено 20 жовтня 2020 року за загальним гаслом «Об'єднуємо світ даними, яким можемо довіряти».

Багато країн заснували свої національні дні статистики. Україна святкує День працівників статистики 5 грудня. Українські статистики, визнаючи свою належність до світової статистичної спільноти, виробляють інформацію з урахування міжнародних норм та стандартів і наполегливо працюють у напрямі подальшого удосконалення вітчизняної статистичної системи [81].

## **21 ЖОВТНЯ**

У **1672 році** народився **Пилип Орлик (1672-1742)** – український політичний, державний і військовий діяч, Генеральний писар і довірена особа Івана Мазепи. У 1708 році взяв участь у виступі гетьмана Мазепи проти Петра I. 5 квітня 1710 року, за підтримки козацької старшини і шведського короля Карла XII, був обраний гетьманом Війська Запорозького у вигнанні (1710-1742). Пилип Орлик є один із упорядників «Договорів і постанов» – конституційного акту, який є першою українською Конституцією, фактично козацьким суспільним договором. Нею він зобов'язався обмежити гетьманські прерогативи, зменшити соціальну експлуатацію, зберегти особливий статус запорожців і боротися за політичне й церковне відокремлення України від Московії. Пилип Орлик залишив після себе багато листів і великий рукописний «Щоденник». 4 грудня 2019 року указом Президента України почесне найменування «імені гетьмана Пилипа Орлика» присвоєно 201-шій зенітній ракетній бригаді у складі Повітряних сил України [28, С.227-233].

У **1833 році** народився **Альфред Бернад Нобель (1833-1896)** – шведський хімік, винахідник, підприємець і благодійник. На його честь названо синтетичний хімічний елемент нобелій, а також фізико-технічний інституту у Стокгольмі та Університет у Дніпрі.

Нобель відкрив, що нітрогліцерин у складі інертної субстанції, такої, як діатоміт, стає безпечнішим і зручнішим для використання, і цю суміш в 1867 році він запатентував під назвою динаміт. Динаміт до середини ХХ століття використовувався як основна вибухова речовина у гірничій справі. 27 листопада 1895 року Альфред Нобель підписав заповіт, згідно з яким усе своє майно, розміром близько 31,5 млн шведських крон, призначив на фінансування міжнародної премії. Згідно з його волею, щорічний прибуток від спадщини має ділитися на 5 рівних частин між особами, які попереднього року найбільше прислужилися людству в галузях фізики, хімії, фізіології або медицини, літератури і особливі досягнення перед людством у справі миру (Нобелівська премія) [83].

У **1958 році** народився **Андре Гейм**, нідерландський фізик, лауреат Нобелівської премії з фізики 2010 року за експерименти з дво-мірним матеріалом графеном. Інші відомі досягнення Андре Гейма – винахід біометричної липкої стрічки (геконова стрічка), експерименти з левітацією.

## 22 ЖОВТНЯ

**22 жовтня – Міжнародний день клавiші Caps lock.** Дане свято відзначається з 2000 року за ініціативою Дерекка Арнольда з Айови, США. Одного разу він вирішив, що у нього, як і у багатьох інших користувачів Інтернету, досить клавiш, щоб заявити про себе в мережі і створив Caps lock Day. Мета дня – привернути увагу тих, хто використовує стиль друкування в режимі Caps lock. Дерек вважає його надмірним і неприпустимим для вираження своїх думок в мережі. Багато хто вважає, що повідомлення написане в такому стилі, відображає «текстовий крик» або агресію. Ці жовтневі заходи у третій декаді місяця мають традиційний щорічний характер. Клавiша Caps lock виникла як клавiша Shift lock на механічних друкарських машинках. Заголовок звітів набиралися великими літерами: це повернення до епохи машинок, що пишуть, коли різні шрифти були ще недоступні. Серійні або VIN-номери: багато з них містять лише великі літери. Юридичні угоди: юристи використовували великі літери в юридичних документах з часів машинок, щоб зробити важливі терміни більш помітними [81].

У **1918 році** відбулося урочисте відкриття Кам'янець-Подільського українського державного університету. Історія університету розпочинається 17 серпня 1918 року, коли гетьман України Павло Скоропадський підписав Закон про заснування Кам'янець-Подільського державного українського університету. Першим ректором університету було обрано відомого вченого-мовознавця, професора, активного учасника українського державотворення Івана Огієнка.

За роки свого існування вищий навчальний заклад підготував близько 60-тисяч фахівців для освітньої та інших галузей національного господарства, понад 350 фахівців вищої кваліфікації – докторів і кандидатів. Тисячі вихованців університету стали майстрами педагогічної справи, вченими, відомими своїми науковими здобутками як в Україні, так і за її межами [83].

У **1997 році** компанія Intel офіційно представила мікропроцесор Pentium II, призначеного для ринку настільних персональних комп'ютерів. Pentium II був флагманським процесором компанії Intel з моменту виходу і до появи на ринку процесора Pentium III у лютому 1999 р.

## 23 ЖОВТНЯ

У **1898 році** в Таращі на Київщині народився **Моїз Гайсинський (1898-1976)** – французький хімік українсько-єврейського походження, один із основоположників радіаційної хімії.

Моїз Гайсинський зробив фундаментальний внесок до ядерної та радіаційної хімії, в організацію науково-дослідних робіт у Франції. Він відкрив аналогію активуючої дії гамма-випромінювання та ультразвуку на перебіг хімічної реакції. Для елементів, починаючи від 104 номера періодичної таблиці, він передбачив електронні конфігурації, стан окислення, величини іонних та атомних радіусів, значення потенціалів іонізації електронегативності, а також основні якісні реакції. Йому належать відкриття чотирьохвалентного паладію [17].

У **2001 році** під гаслом «1000 пісень у вашій кишені» Стів Джобс анонсував вихід портативного плеера iPod з жорстким диском на 5 Гб. Станом на вересень 2007 року їх було продано 110 мільйонів штук.

Своїм корінням iPod відходить до часів, коли Apple почали виходити на ринок програмного забезпечення для персональних цифрових пристроїв. Цифрові фотокамери, відеоканери та органайзери добре продавалися і були головним продуктом на ринках. Проте, Apple сфокусувала свою роботу саме у секторі персональних медіаплеєрів, оскільки на той час вони були «або великими та незграбними, або маленькими та бездіяльними» та із «неймовірно страшним» інтерфейсом користувача. За наказом головного директора компанії Стіва Джобса, головний інженер Джон Рубінштей та дизайнер Джонатан Айв спільно з командою розробили iPod, що був сумісний із Макінтошем. Назву iPod запропонував вільний копірайтер Вінні Чіко, який працював разом з групою спеціалістів Apple, що займалися представленням нового продукту публіці.

У **1998 році** Компанія Corel оголосила про можливість безплатного завантаження з її сайту версії текстового редактора WordPerfect для Linux, операційної системи, котра набула протягом року надзвичайної популярності, головним чином завдяки своїй безплатності і альтернативності домінуючій на ринку ОС Windows компанії Microsoft.

WordPerfect – офісний пакет, розроблений Corel Corporation. Станом на квітень 2008 року, останньою версією є WordPerfect Office X4, яка доступна в кількох редакціях і включає широкий набір застосунків.

## 24 ЖОВТНЯ

### Всесвітній день інформації про розвиток

24 жовтня 1972 року Генеральна Асамблея ООН заснувала Всесвітній день інформації про розвиток. Метою свята є привернення уваги людей, які думають про майбутнє, до проблем розвитку, а також розробка стратегії їх вирішення завдяки міжнародному співробітництву.

Асамблея висловила переконаність в тому, що поліпшення розповсюдження інформації та мобілізація громадської думки, особливо серед молоді, були б важливим фактором для кращого усвідомлення проблем розвитку і сприяли б, таким чином, нарощуванню зусиль у сфері міжнародного співробітництва з метою розвитку. Сталий розвиток – загальна концепція стосовно необхідності встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі [81].

У **1804 році** у Віттенберзі народився **Вільгельм Едуард Вебер (1804-1891)** – німецький фізик, член-кореспондент Берлінської академії наук. Був професором університетів у Галле, Геттінгені та Лейпцигу.

Основні праці присвячені електромагнетизму. Спільно з Карлом Гаусом побудував в 1833 році перший в Німеччині електромагнітний телеграф. Розробив теорію електродинамічних явищ і встановив закон взаємодії рухомих зарядів, висунув ідею надлегкої частки. Спільно з Р. Кольраушем Вебер у 1856 році визначив швидкість світла, побудував першу електронну модель атома. Спостерігав інтерференцію звуку, винайшов ряд фізичних приладів, зокрема електродинамометр [83].

У **1991 році** Верховна Рада проголосила без'ядерний статус України. На той час на території України знаходився третій за розміром ядерний арсенал у світі після США і Росії. Він нараховував: 176 міжконтинентальних балістичних ракет; стратегічні бомбардувальники Ту-95МС та Ту-160; ядерні боєзаряди стратегічної зброї; тактичні ядерні боєзаряди. Принцип без'ядерної держави Україна заклала ще у Декларації про державний суверенітет, яку ВР УРСР ухвалила 16 липня 1990 року. У документі йшлося, що Україна проголошує намір стати нейтральною, позаблоковою державою і зобов'язується дотримуватися трьох без'ядерних принципів: не застосовувати, не виробляти і не набувати ядерної зброї.

## 25 ЖОВТНЯ



**Еварист Галуа (1811-1832)** – французький математик, засновник сучасної алгебри. Еварист Галуа народився **25 жовтня 1811 року** в селі Бур-ла-Рен поблизу Парижа. До дванадцяти років освітою Еваріста займалася його мати, а в жовтні 1823 року він поступає в Ліцей Людовика Великого в Парижі. Еварист з самого початку досягає в навчанні чималих успіхів. Займаючись математикою, йому до рук потрапили мемуари Нільса Абеля про розв’язок рівнянь довільного степеня.

Ця тема зацікавила Галуа і вже у віці 17 років він опублікував свою першу працю. До лютого 1827 року Галуа навчався у вищому математичному класі, де вивчав праці відомих математиків. У 1830 році його прийняли в привілейовану Вищу нормальну школу, що готувала викладачів. За рік навчання у цій школі Галуа написав кілька робіт, одна з них була присвячена теорії чисел і являла винятковий інтерес. У січні 1831 році Галуа передав у Паризьку академію наук рукопис свого дослідження про розв’язок рівнянь у радикалах, проте роботу віддали на рецензію Коші, який її загубив. Пізніше Галуа надсилає Фур’є свої мемуари на участь у конкурсі Академії наук, але через декілька днів Фур’є несподівано помирає, так і не встигнувши ознайомитися з його працями. Приз отримав Абель. Все ж Галуа вдається опублікувати три своїх статті, одна із статей була надіслана Пуассону, який не зміг досконало оцінити доведення, які пропонував Галуа. Активна політична діяльність, членство у республіканській партії, а також за організацію маніфестацій Галуа було засуджено до 9 місяців в’язниці. За місяць до закінчення ув’язнення хворого Галуа переводять у лікарню. У в’язниці він зустрів своє двадцятиріччя. 31 травня 1832 року Галуа гине на дуелі.

За 20 років життя Галуа зробив відкриття, які дають змогу віднести його до найкращих математиків 19 століття. Вирішуючи задачі по теорії алгебраїчних рівнянь, він заклав основи сучасної алгебри, запровадив такі фундаментальні поняття, як група і поле. Праці Галуа на початку були незрозумілими сучасникам і лише у 1843 р. ними зацікавився Ліувіль, який опублікував їх з коментарями. Келі і Жордано розвинули і узагальнили ідеї Галуа, які докорінно змінили структуру всієї математики [20].

## 26 ЖОВТНЯ

У **1849 році** в Шарлоттенбурзі народився **Фердинанд Георг Фробеніус (1849-1917)** – німецький математик, який найбільш відомий своїм вкладом у теорію еліптичних функцій, диференціальних рівнянь, теорію чисел і теорію груп.

Вищу освіту Фердинанд Георг Фробеніус отримав навчаючись спочатку в Геттінгенському університеті, а потім в Університеті Гумбольдта м. Берлін. У 1870 році під керівництвом Карла Веєрштраса і Ернста Едуарда Куммера захистив дисертацію. Викладав в Берлінському університеті та Цюріхському політехнічному інституті.

Основні роботи Фробеніуса стосуються теорії груп, де одним із перших його досягнень було доведення теореми для абстрактних груп. Більш важливим було створення ним теорії групових характерів і групових представлень, які є фундаментальним інструментом для вивчення структури груп. Ця робота привела до поняття взаємності Фробеніуса і визначення того, що зараз називають групами Фробеніуса. Іменем Фробеніуса названі такі математичні поняття, як гомоморфізм Фробеніуса з комутативної алгебри, матриця Фробеніуса, норма Фробеніуса, група Фробеніуса [82].

**Герман Авербах (1901-1942)** – польський математик єврейського походження, один з провідників представників Львівської математичної школи.

Народився Герман Авербах **26 жовтня 1901 року** в м. Тернопіль у сім'ї доктора права Філіпа Вербаха та його дружини Юлії. До 1919 року навчався у Лодзі, Тернополі та Оломоуці. У 1921 році розпочав навчання на правничого факультеті Львівського університету, а вже наступного року перевівся на математичний факультет, який і закінчив у 1923 році. У 1928 році захистив докторську дисертацію по темі Н-опуклих кривих. Був серед редакційної ради наукового журналу «Studia Mathematica». Добре грав у шахи. У 1935 році Авербах став доцентом на факультеті математики та природничих наук, а в 1939 році – професором Львівського університету.

При арешті нацистами в серпні 1942 року отруївся з дружиною та донькою [83].

**26 жовтня 2000 року** австрійська алмазна компанія вперше почала продаж діамантів через *Інтернет*.



## 27 ЖОВТНЯ

### Кейс-технології в освітньому процесі

Однією з найперспективніших технологій навчання на сьогодні стає так звана кейс-технологія (case-study). Ця технологія являє собою синтез проблемного навчання, інформаційно-комунікаційних технологій та методу проєктів. Вона забезпечує органічне поєднання теорії з практикою, а знання з компетенціями. Головне призначення кейс-технологій – розвивати здатність опрацьовувати різні проблеми і знаходити їх рішення, іншими словами навчитися працювати з інформацією.

Батьківщиною методу case-study, є Сполучені Штати Америки, а саме Школа бізнесу Гарвардського університету. У 1910 році декан Гарвардської школи управління бізнесом у Бостоні Дін Донхем порадив викладачам ввести в навчальний процес крім традиційних уроків додаткові, що проходяться у формі дискусії зі студентами. На сьогодні використання кейс-методу здобуло широке поширення не тільки під час вивчення економіки та бізнес-наук, але і у педагогіці, математиці, медицині та ін.

Метод кейсів – метод навчання, який використовує опис реальних економічних, соціальних і бізнес-ситуацій. Учасники освітнього процесу повинні досліджувати ситуацію, розібратися в суті проблем, запропонувати можливі рішення і вибрати найкраще з них. Кейси ґрунтуються на реальному, фактичному матеріалі або ж наближені до реальних ситуацій. Основними поняттями, що використовуються в кейс-технології, є поняття «ситуація» і «аналіз», а також похідне від них – «аналіз ситуації».

Впровадження такої технології сприяє розвитку в студентів самостійного мислення, вміння вислуховувати і враховувати альтернативну точку зору, аргументовано висловлювати свою. За допомогою цього методу студенти мають можливість проявити і удосконалити аналітичні та оціночні навички, навчитися працювати в команді, знаходити найбільш раціональне рішення порушеної проблеми. За своєю змістовною складовою Європейський кліринговий центр поділяє кейси на: кейси-випадки (короткі кейси); допоміжні кейси (служать для передавання інформації); кейси-вправи (практичне застосування вмінь та навичок); комплексні кейси (вміння визначати важливі аспекти певної ситуації); кейси-рішення (вміння сформулювати план дій) [48].

## 28 ЖОВТНЯ

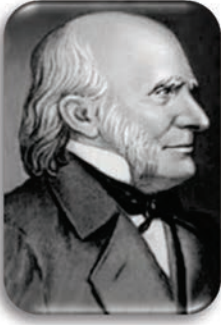
У **1955 році** народився Білл Гейтс – американський бізнесмен, інвестор, письменник, філантроп, засновник корпорації «Майкрософт».

Білл Гейтс, на перший погляд - звичайний хлопець, що народився в дружній та заможній сім'ї, в Сіетлі (США). Ходив в одну з найпривілейованіших у місті школу – «Лейксайд», був надією батьків. Маючи математичний склад розуму він, на старті, хапав двійки з літератури, та заробляв п'ятірки з математики. Саме тут у «Лейксайд», познайомився з комп'ютером – його найголовнішим захопленням, що згодом стане майбутньою «професією». Білл Гейтс був цілеспрямованою людиною, за що б він не брався – все було на вищому рівні. Разом зі своїм другом Полом Алленом Гейтс ночував з комп'ютером, настільки велике прагнення було в Білла досягти успіху в програмуванні та здійснити мрію, заповнивши світ розумними агрегатами, що сприяло створенням компанії Microsoft.

Прагматизм буквально у всьому і наполеглива праця – ще одна особливість цієї людини. Працювати, працювати і ще раз працювати – таке налаштування є стрижнем дітища Білла Гейтса. Відпочинок він вважає ознакою слабкості, тому кожен день працює по декілька годин, оскільки переконаний, що якщо ти стоїш на одному місці, цінність того, чого ти домогся, дуже швидко йде до нуля. Білл Гейтс вмів визнати талант і розум іншої людини, а тому його команда – це команда кращих умів і найсильніших програмістів [80].

У **2007 році** газета Телеграф опублікувала британський рейтинг «100 геніїв сучасності», складеного міжнародною консалтинговою компанією Creators Synectics. На формування рейтингу впливали роль в зміні системи поглядів, суспільне визнання, сили інтелекту, досягнення та культурна значимість кожного з кандидатів. До списку геніїв увійшли: Ендрю Джон Вайлс (12) – англійський математик; Хіроші Ісігуро (26) – японський роботехнік; Себастьян Тран (32) – німецький роботехнік; Вінтон Серф (49) – американський вчений-комп'ютерник, «батько інтернету»; Джон Лассетер (58) – американський комп'ютерний аніматор; Шанпей Ямазакі (58) – японський вчений-комп'ютерник і фізик; Стів Возняк (67) – американський інженер, співзасновник Apple Computers; Марк Дін (72) – американський винахідник, вчений-комп'ютерник.

## 29 ЖОВТНЯ



**Дістервег Фрідріх Адольф Вільгельм (1790-1866)** – німецький педагог-математик. Народився Фрідріх Дістервег **29 жовтня 1790 року** у сім'ї чиновника-юриста. Навчався в Герборнському, а пізніше у Тюбінгенському університетах. У своїй роботі «Керівництво для німецьких учителів» (1834) він розробив дидактику розвиваючого навчання, сформулював її основні вимоги у виді 33 законів і правил; висунув ряд вимог, що стосуються наочного навчання, міжпредметних зав'язків, системності

викладання, міцності засвоєних знань, виховної спрямованості матеріалу. Необхідною умовою освітнього процесу він вважав розвиток самостійності учнів у всіх проявах. Окрім цього, написав понад двадцять підручників з математики, німецької мови, астрономії. Надрукував понад 400 своїх статей із найрізноманітніших педагогічних проблем.

Важливим принципом виховання Дістервег вважав принцип природно-відповідності, врахування вікових та індивідуальних особливостей учня. Доповнюючий принцип виховання бачив у тому, щоб воно носило культуровідповідний характер. Вищу ціль виховання Дістервег визначав як «самодіяльність на служінні істині, красі і добру», вважаючи їх історично змінними поняттями. У навчанні головним завданням вчений називав розвиток розумових сил і здібностей дітей. Він створив дидактику розвивального навчання, основні вимоги якої викладені у вигляді 33 законів і правил навчання: у пізнанні йти «від близького до далекого», «від простого до складного», «від відомого до невідомого»; у процесі навчання формувати волю, почуття і поведінку особистості; привчати учнів не до пасивного, а до активного засвоєння набутих знань. Однак розвиток такої самодіяльності Дістервег не мислив без керівної ролі вчителя, оскільки, насамперед від нього залежить успіх навчання. Вчитель зобов'язаний бути бадьорим, викладати енергійно, так, щоб учні весь час відчували рух уперед. Учений радив учителям, щоб не відставати від вимог часу, звертати особливу увагу на самоосвіту. Згідно слів Дістервега: *«Учитель для школи – це те саме, що Сонце для Всесвіту. Він джерело тієї сили, яка надає руху всій машині. Остання заіржавіє у мертвому заціпенінні, якщо він не зуміє вдихнути в неї життя і рух»* [82].

## 30 ЖОВТНЯ

**Крістофер Рен (1632-1723)** – англійський математик, астроном, архітектор, президент Лондонського королівського товариства.

Народився Крістофер Рен **30 жовтня 1632 року** в містечку Іст-Нойл у Вілтширі в родині настоятеля Віндзорського абатства. Початкову освіту отримав у школі святого Павла в Лондоні, а потім з 1649 по 1653 рік вивчав математику в Уодем-коледжі в Оксфорді. У 1652 році отримав посаду викладача астрономії в Грешем-коледж, а у 1657 році став професором. У молоді роки Рен був вченим, який займався багатьма науками – анатомією, фізикою, астрономією та математикою, до якої проявляв неабиякі здібності. Архітектурою зацікавився лише в 1660-ті роки. За його проектами було побудовано десятки церков, реконструйовано собор святого Павла в Лондоні, бібліотеку в Триніті-коледжу, побудовано шпиталь в районах Челсі та Гринвічі. Крістофер Рен був довгий час головним наглядачем королівських будівель. За своє життя встиг побувати на службі в п'яти королів і залишив державну службу лише у 1718 році.

Помер Крістофер Рен 26 лютого 1723 року в Хемптон-Корті. Був похований у крипті собору Святого Павла. Над його могилою розташований латинський напис: «Якщо шукаєш пам'ятник, озирнись навколо» [82].

У **1844 році** народився **Жорж Анрі Альфан (1844-1889)** – французький математик, геометр, педагог.

Наукові праці присвячені диференціальній геометрії, математичному аналізу. Довів теорему відносності конічних перетинів, перейшов до розробки загальної теорії плоских кривих і їх особливих точок. У 1878 році застосував теорію диференційних інваріантів до інтегрування лінійних диференціальних рівнянь. Разом з С. Нестером у 1882 році розвинув загальну теорію просторових алгебраїчних кривих. Вніс значний вклад у теорію еліптичних функцій. Своїми математичними працями зарекомендував себе одним із кращих математиків Європи і залишив значний слід в історії математики [83].

У **1925 році** шотландський винахідник Джон Берд продемонстрував роботу першого у Великобританії телевізійного передавача, здатного пересилати цілком пристойні якості зображення нерухомих предметів. Наступного року на засіданні Королівського інституту в Лондоні Берд провів першу телетрансляцію рухомих об'єктів.

## 31 ЖОВТНЯ



**Карл Теодор Вільгельм Вейерштрасс (1815-1897)** – німецький математик, професор Берлінського університету. Його дослідження присвячені математичному аналізу, теорії функцій, варіаційному численню, диференціальній геометрії та лінійній алгебрі.

Карл Вейерштрасс народився **31 жовтня 1815 року** в Остенфельді, в сім'ї секретаря бургомістра Вільгельма Вейерштрасса. У дитинстві Карл цікавився лірикою, прагнув вивчати музику, але у нього був поганий слух. Вже у гімназійні роки він захопився математикою, додатково вивчав інтегральне числення. Математика допомагала йому заробляти перші гроші, адже у віці 15 років він почав вести прибутково-видаткові книги в одній із торгових лавок, що займалась продажем шинки.

У 1834 р. Вейерштрасс закінчив із відзнакою гімназію в Падерборні і, за наполяганням батька, вступив на юридичний факультет Боннського університету. Провчившись 4 роки, він залишив університет і вступив до університету в Мюнстері на математичний факультет. У 1840 році підготував екзаменаційну роботу з теорії еліптичних функцій, у якій уже містилися зародки його майбутніх відкриттів. У 1842 році після закінчення Академії отримав місце вчителя в провінційній католицькій прогімназії, де він проводив заняття як з математики так і фізики, ботаніки, географії, історії, німецької мови. Навички вчителя допомогли Вейерштрассу стати найкращим викладачем Німеччини. У 1854 році була опублікована його чергова стаття про абелеві функції, яка принесла йому не тільки світове визнання, але і науковий ступінь доктора філософії. Одночасно його було обрано членом Берлінської Академії наук. Велике значення для математики має також розроблена Вейерштрассом система логічного пояснення математичного аналізу на основі побудованої ім теорії дійсних чисел.

Важливе місце в житті Вейерштрасса займала Софія Ковалевська. Вони познайомилися у 1870 році, коли двадцятирічна Софія приїхала до Берліну для підготовки дисертації. Ніжні почуття Вейерштрасс проніс через усе життя. Він допоміг Ковалевській вибрати тему дисертації, та надалі регулярно консультував її зі складних питань аналізу, сприяв отриманню наукового визнання [20].

## 1 листопада

**Джеймс Грегорі (1638-1675)** – шотландський математик і астроном. Поряд із Валлісом і Барроу є один із основоположників математичного аналізу, автор першого проєкту дзеркального телескопа.

Народився Джеймсь Грегорі **1 листопада 1638 року** в шотландському селищі Драмоук. Початкову освіту здобув в Абердіні, а вищу освіту – в Сент-Ендрюському університеті. У 1664 році Грегорі переїхав до Лондона, де познайомився з Гуком і Коллінзом. У 1664-1668 роках здійснив подорож до Італії, де максимально намагався розширити свої пізнання з математики. Там він познайомився з методом неподільних Кавальєрі і почав власні дослідження в галузі застосування нескінченно малих. Наукові праці, які були надруковані в Англії, відразу отримали високу оцінку. У 1668 році він був обраний членом Королівського товариства. Наприкінці 1668 року очолив кафедру математики в Сент-Ендрюському університеті, яку було спеціально створено для Грегорі.

Серед наукових досягнень Грегорі слід відзначити: відкриття формули числового інтегрування, що зараз називають «формула Сімпсона», хоча Сімпсон опублікував її на 80 років пізніше; висновок співвідношення між тригонометричними і гіперболічними функціями; дифракційна градка, для якої він використовував пташине перо; доведення трансцендентності чисел  $e$  і  $\pi$ ; пояснення границі та збіжності; позначення нескінченно малої величини. Грегорі розробив спосіб обчислення площі сектора круга, гіперболи і еліпса, на цьому ґрунтувалася його спроба довести, що кругові і логарифмічні функції не можуть бути зведені до алгебраїчних операцій. Для обчислення площ використовував ряди. Вперше виконав перетворення прямокутних координат у полярні [82].

У **2006 році** було створено кафедру інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики РДГУ. З 1 жовтня 2018 року і по сьогодні завідувачем кафедри є професор, доктор педагогічних наук І.С. Войтович. Основним завданням роботи кафедри ІКТМФІ є підготовка кваліфікованих фахівців до обґрунтованого та доцільного використання інформаційних технологій у своїй майбутній професійній діяльності. Кафедра є випускаючого для студентів 015 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» та «Середня освіта. Інформатика»

## 2 листопада

**Буль Джордж (1815-1864)** – англійський математик, основоположник математичної логіки. Працював у галузі теорії ймовірностей і математичної логіки.

Джордж Буль народився **2 листопада 1815 року** в Лінкольні. Джордж закінчив лише початкову школу, самостійно вивчав математичні роботи Ньютона, Лагранжа та інших відомих вчених. На життя заробляв як учитель. У 1849 році став професором математики в Куїнсколеджі де викладав до кінця життя. Свої математичні дослідження Буль почав з розробки операційних методів аналізу і теорії диференціальних рівнянь, потім займався математичною логікою. В основних працях Буля: «Математичний аналіз логіки, що є досвідом обчислення дедуктивного міркування»; «Дослідження законів мислення, в яких засновані математичні теорії логіки і ймовірності», були закладені основи математичної логіки [82].

У **1902 році** народився **Сергій Олексійович Лебедев (1902-1974)** – вчений, академік, творець першого в континентальній Європі комп'ютера з програмою, яка зберігається в пам'яті «МЕСМ» і одним із розробників перших у світі цифрових електронних обчислювальних машин із динамічно змінюваною програмою обчислень. Під його керівництвом і за безпосередньої участі було створено 18 ЕОМ, причому 15 з них випускалися серійно. Досвід роботи С.О. Лебедева унікальний, оскільки він охоплює період від створення перших лампових комп'ютерів, що виконували лише сотні і тисячі операцій за секунду, до надшвидкодіючих супер-ЕОМ на великих інтегральних схемах. С.О. Лебедев є основоположником радянського комп'ютеробудування [79].

У **1984 році** народилася **В'язовська Марина Сергіївна** – український і німецький математик, доктор природничих наук. У 2016 році Марина В'язовська отримала одну із найпрестижніших математичних нагород світу – «Премію Салема» – вона розв'язала задачу пакування куль у 8-мірному просторі та, у співавторстві, у 24-вимірному просторі з використанням модулярних форм. Над вирішенням цього завдання вчені працювали кілька століть. Відкриття, яке зробила Марина В'язовська, може допомогти виправляти помилки мобільного зв'язку, інтернету і космічних досліджень. Завдяки своєму відкриттю, В'язовська стала відомою у науковому світі [83].

## 3 листопада

У 1983 році американський студент Массачусетського університету Фред Коен створив перший комп'ютерний вірус. Його програма «заражала» комп'ютери, робила власні копії і поширювалася на інші пристрої. Продемонструвати роботу вірусу «в дії» Коен вирішив на безпековому семінарі в США. Програму він розробив спеціально для операційної системи Unix. Швидкість розмноження вірусу тривала від 5 хв до 1 год.

Комп'ютерний вірус – це невелика програма, що написана програмістом високої кваліфікації, здатна до саморозмноження й виконання різних деструктивних дій. На сьогоднішній день відомо понад 50 тис. комп'ютерних вірусів. Одним із «піонерів» серед комп'ютерних вірусів вважається вірус «Brain», створений пакистанським програмістом на прізвище Алві. Тільки у США цей вірус вразив понад 18 тис. комп'ютерів. На початку епохи комп'ютерних вірусів розробка вірусоподібних програм носила чисто дослідницький характер, поступово перетворюючись на відверто вороже протистояння користувачів та безвідповідальних, і навіть кримінальних «елементів». У ряді країн карне законодавство передбачає відповідальність за комп'ютерні злочини, в тому числі за впровадження вірусів.

Віруси діють тільки програмним шляхом. Вони, як правило, приєднуються до файлу або проникають всередину файлу. У цьому випадку кажуть, що файл заражений вірусом. Вірус потрапляє в комп'ютер тільки разом із зараженим файлом. Для активізації вірусу потрібно завантажити заражений файл, і тільки після цього вірус починає діяти самостійно. Дія вірусів може проявлятися по різному: від різних візуальних ефектів, що заважають працювати, до повної втрати інформації. Основним джерелом вірусів є переносні носії інформації, комп'ютерні мережі, електронні пошти та Internet. До загальних засобів, що допомагають запобігти зараженню та його руйнівних наслідків належать: резервне копіювання інформації; уникнення користування випадковими й невідомими програмами; перезавантаження комп'ютера перед початком роботи; обмеження доступу до інформації, зокрема фізичний захист носіїв інформації під час копіювання файлів із неї; використання загальних та програмних засобів для захисту інформації [45].



## 4 листопада

В **1844 році** у Львові була утворена Академія технічна з технічним і торговельним відділами (факультетами). Вона була однією з перших академічних технічних шкіл в Європі й першою в Україні. У 1877 році навчальних рік під керівництвом ректора Юліана Захаревича розпочали у новому корпусі академії. Тоді ж академію було перейменовано на Вищу політехнічну школу і включено до академічних шкіл Австро-Угорської імперії. 10 липня 1912 року лекцію у Львівській політехнічній школі прочитала Марія Скодовська-Кюрі.

З перших років свого заснування Львівська політехніка зарекомендувала себе потужним осередком науки й освіти в Європі, генератором технічних ідей та винаходів. На основі багаторічної теоретичної й експериментальної діяльності в університеті склалися відомі в Україні та за її межами наукові школи, які працюють за науково-технічними напрямками: наноматеріали і нанотехнології, нові матеріали і технології; енерго- та ресурсозберігаючі технології; фундаментальні дослідження з найважливіших проблем природничих, суспільних і гуманітарних наук; перспективні комп'ютерні системи, інформаційні технології та приладобудування й вимірювальна техніка [83].

У **1879 році** Джеймс Рітті запатентував перший касовий апарат, який сконструював разом з братом для боротьби з дрібним злочиством співробітників кафе. У першій моделі кожна торгова операція фіксувалася на диску. Пізніше з'явився спеціальний індикатор, що дозволяв і касирові, і покупцеві бачити вартість покупки. Рітті також придумав пристосування, яке фіксувало кожен грошову операцію на паперовому рулоні. Тепер господар міг звірити суму готівки у касі з сумою, позначеною на рулоні, і точно дізнатися, скільки зроблено покупок за день. Кафе, між тим, стало приносити хороший прибуток не тільки через «чесність» касирів, але й через наявність незвичайного апарату, який збирав натопки цікавих перехожих. Згодом винахід Рітті отримав назву «Непідкупний касир Рітті». Виробництво касових апаратів не пішло і він вирішив продати свій патент винахіднику Джону Паттерсону за 1000 \$. У 1884 році Паттерсон випустив перший модифікований касовий апарат. Паттерсон виявився не тільки обдарованим інженером-винахідником, але і розробником нової глобальної стратегії організації торгівлі [83].

## 5 листопада



**Булдигін Валерій Володимирович (1946-2012)** – український математик, професор, доктор фізико-математичних наук, завідувач кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

Народився Валерій Булдигін **5 листопада 1946 року** в м. Тбілісі, у сім'ї військовослужбовця. У ранньому віці батьки переїхали до Києва, де і пройшли його дитячі та юнацькі роки. У 1965 році Валерій Володимирович з відзнакою закінчив Київський технікум радіоелектроніки. У 1970 році з відзнакою закінчив механіко-математичний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка. У 1973 році захистив дисертацію кандидата фізико-математичних наук, а у жовтні 1982 року в Інституті математики захистив дисертацію доктора фізико-математичних наук «Східність випадкових елементів у нескінченномірних топологічних просторах та уявлення випадкових процесів та полів».

У 1986 р. Валерій Володимирович очолив кафедру математичного аналізу та теорії ймовірностей Національного технічного університету України «КПІ», на якій працював до останнього дня свого життя. На той час він вже мав свою наукову школу, численних учнів та власні наукові дослідження в галузі теорії ймовірності. У 1988 р. вченому було присвоєно звання професора. Йому вдалося одержати вагомі результати в теорії випадкових рядів у топологічних векторних просторах, у теорії граничних теорем для випадкових векторів, у теорії гауссових та субгауссових процесів, у статистиці, в теорії відновлення. Учений зміцнив та розбудував математичну школу вишу, продовжив її славні традиції. Він дбав про збереження пам'яті про видатних математиків КПІ, задля чого постійно проводив на кафедрі наукові семінари, які приваблювали велику кількість слухачів. Роботу в Інституті математики вчений вдало поєднував з педагогічною роботою в університеті та брав активну участь у створенні «Університету юних математиків» при АН України, за що його було відзначено в 1983 році почесним знаком «Відмінник народної освіти». В.В. Булдигін був членом редколегій журналів «Теорія ймовірностей та математична статистика», «У світі математики» та ін. [79].

## 6 листопада

У **1814 році** народився **Адаль Сакс (1814-1894)** – бельгійський винахідник музичних інструментів, найбільш відомий винаходом саксофона й саксгорнів.

Саксофон – духовий музичний інструмент, який виготовляється з латуні. Має конічний стовбур, мундштук з одинарною тростиною (як у кларнета) та систему клапанів (як у гобоя та флейти), завдяки чому належить до сімейства дерев'яних духових. Саксофон був вперше продемонстрований Адольфом Саксом у 1841 році на виставці в Брюсселі. 21 березня 1846 року Сакс отримав патент на «систему духових інструментів, названих саксофонами», що включала вісім різновидів. За рік до того саксофони разом з іншими сконструйованими інструментами, саксгорнами і саксотрубами, були введені до французьких військових оркестрів для заміни гобоїв, фаготів і валторн. Проте Адольфа Сакса постійно переслідували недобросовісні конкуренти, які звинувачували Сакса у плагіаті. Постійні судові витрати розорили Сакса, а фірма збанкрутувала. Сакс помер у бідності й був похований на кладовищі Монмарт у Парижі [83].

**Лоран Лаффорг** – французький математик, лауреат премії Філдса 2002 року за доведення гіпотези про відповідність Ленгленда для загальної лінійної групи над полем функції. Із теореми Лаффорга слідує гіпотеза Рамануджана-Петерсона про те, що якщо автоморфна форма має центральний характер кінцевого порядку, то відповідне власне значення Гекке у кожному нерозгалуженому місті має абсолютне значення, що дорівнює одиниці. Із теореми Лаффорга слідує також гіпотеза Делиня про непривідну кінцеву I-адику, уявлення абсолютної групи Галуа з детермінатним характером кінцевого порядку числової ваги.

Народився Лоран Лаффорг **6 листопада 1966 року** в Антоні, Франція. Лаффорг приймав участь у Міжнародних математичних олімпіадах, де вигравав срібні медалі. У 1986 р. поступив у Вищу нормальну школу в Парижі, а з 1990 р. працював в університеті. У 1994 р. під керівництвом Ж. Ломона захистив дисертацію на наукову ступінь доктора наук. У 2000 р. Лаффорд був призначений директором досліджень в CNRS і постійним професором Інституту вищих наукових досліджень. За значні успіхи був нагороджений дослідницькою премією Математичного інституту Клея [83].

## 7 листопада

У **1821 році** народився **Дмитро Пильчиков (1821-1893)** – український громадський і культурний діяч, педагог. Батько українського фізика Миколи Пильчикова.

У 1843 році закінчив історико-філологічний факультет Київського університету. На лекції ходив не систематично, бо віддавав перевагу самоосвіті. У 1846-1864 роках викладав у Полтавському кадетському корпусі історію, політекономію та статистику. У 1846 році познайомився з Тарасом Шевченком і вступив до Кирило-Мефодіївського Братства, яке було розгромлене через рік за доносом студента Олексія Петрова. Брав активну участь у національно-демократичному русі Полтавської громади, підтримував зв'язки з Михайлом Драгомановим. Дмитро Пильчиков мав великий вплив на молодь, яку він свідомо гуртував навколо себе. У нього вдома щосуботи збиралися його учні. Друкувався у першому українському журналі «Основа» під псевдонімом К. Шаповал [9].

У **1867 році** у Варшаві народилася **Марія Склодовська-Кюрі (1867-1934)** – французький фізик і хімік польського походження. Перша жінка – лауреат Нобелівської премії, перший лауреат двох Нобелівських премій, з фізики (1903) та з хімії (1911).

У грудні 1903 року шведська королівська академія наук присудила Нобелівську премію з фізики Анрі Беккерелю і подружжю Кюрі. Марія і П'єр Кюрі отримали половину нагороди «на знак визнання ... їхніх спільних досліджень явищ радіації, відкритих професором Анрі Беккерелем». Марії першою вдалося отримати і дослідити властивості радію та встановити його здатність лікувати пухлини. У 1911 році за це відкриття Марії Кюрі було присуджено Нобелівську премію з хімії. Представляючи її Е.В. Дальгрєн відзначив, що «дослідження радію привело останніми роками до народження нової області науки – радіології, що вже має власні інститути та журнали». Марія Склодовська-Кюрі стала однією з жертв тривалого поводження з радіоактивними речовинами. Похорон відбувся 4 липня 1934 року з особливою обережністю. Дерев'яну труну помістили у свинцеву, а ту в ще одну дерев'яну.

Марії Склодовській-Кюрі було присуджено 10 наукових премій та 16 медалей. Вона була почесним членом 106 академій, наукових установ і товариств. У липні 1912 року Марія Кюрі відвідала Львівську політехніку [83]

## 8 листопада

**Фрідріх Людвіг Готлоб Фреге (1848-1925)** – німецький логік, математик та філософ. Представник школи аналітичної філософії. Сформулював ідею логіцизму, тобто напрямку пов'язаного з основами математики та філософії математики, основною тезою якого є твердження про «поєднання математичної логіки».

Народився Фрідріх Фреге **8 листопада 1848 року** у м. Вісмар, Німеччина. Батько Фреге був шкільним учителем, викладав математику. Фреге почав свою вищу освіту в Єнському університеті в 1869 році. Через два роки він переїхав до Геттінгену, де він і захистив у 1873 році свою дисертацію з математики на тему: «Про геометричне подання уявних об'єктів на площині». Після захисту дисертації він повернувся до Йену, де під керівництвом Аббе написав габілітаційну роботу на тему: «Методи розрахунків, які засновані на розширенні поняття розмірності» і отримав місце приват-доцента. Популяризація його ідей Карнапом, Бертраном Расселом та Людвігом Вітгенштайном зробила Фреге відомим в певних колах значною мірою завдяки тому, що багато логіків та філософів вважали спадщину Фреге важливим внеском у розвиток філософії. Згідно досліджень Фреге логіка міркувань базується на арифметичних законах, це положення було висвітлено в книзі «Основи арифметики» [82].

**Джек Кілбі (1923-2005)** – американський учений, лауреат Нобелівської премії з фізики за винахід інтегральної схеми в 1958 році. Також він винахідник кишенькового калькулятора і термопринтера.

Народився Джек Кілбі **8 листопада 1923 року** в Джефферсон-Сіті (США), в сім'ї власника електричної компанії. Хлопчик пішов по стопах батька і після школи почав вивчати електротехніку в Іллінойському університеті. У 1947 році після закінчення університету він влаштувався на роботу у фірму з виробництва електричних компонентів, де і створив інтегральну мікросхему. З часом Кілбі увійшов до ради директорів компанії і до самої смерті займався вивченням цифрової обробки сигналів.

За свої заслуги Кілбі був почесним доктором багатьох університетів, отримав медаль Баллантайн, премію Сарнова, премію Зворкіна Національної інженерної академії, премію Брунетті та інші почесні наукові нагороди. У 1982 році ім'я Кілбі занесено до американського Національного залу слави для винахідників [83].

## 9 листопада

У **1905 році** народився **Абрахам Адріан Альберт (1905-1972)** – американський математик, доктор наук, професор Чикагського університету, учень Леонарда Юджіна Діксона. У теоретичні математиці Альберт відомий як один із основних розробників теорії лінійних асоціативних алгебр, і як піонер у розвитку лінійних неасоціативних алгебр. А. Альберт розвинув теорію прямих добутків простих асоціативних алгебр, встановив точну структуру мультиплікативних алгебр. Однією із найбільших досягнень стала його новаторська робота по криптографії, яка сприяла подальшому розвитку цифрових комунікаційних технологій. Після Другої світової війни Альберт активно допомагав державним структурам у проведенні математичних досліджень [82].

У **1906 році** народився **Ярослав Борисович Лопатинський (1906-1981)** – український математик, професор, завідувач відділу Інституту прикладної математики і механіки Донецького університету.

Ярославу Борисовичу Лопатинському належить багато наукових відкриттів. З його ім'ям пов'язані вивчення загальних еліптичних систем рівнянь в частинних похідних, розробка для цих систем методів теорії потенціалу. Ним побудовані локальні фундаментальні рішення загальних еліптичних систем і дані різні їх застосування до дослідження властивостей рішень цих систем. Ярослав Борисович став засновником теорії загальних граничних задач для лінійних еліптичних систем. Ним сформульована умова приведення загальної граничної задачі до регулярної системи інтегральних рівнянь фредгольмівського типу, відомі нині в літературі як «умова Лопатинського». Ярославу Борисовичу належать важливі результати із розв'язання мішаних задач для загальних систем диференціальних рівнянь гіперболічного типу, щодо застосування методів Морса до варіаційних еліптичних задач, а також у цілій низці інших напрямків.

Я.Б. Лопатинський проводив велику науково-організаційну роботу. Він був одним з ініціатором регулярного проведення на базі Інституту прикладної математики і механіки АН УРСР Всесоюзних конференцій з диференціальних рівнянь. Починаючи з 1978 року, вів щорічну публікацію тематичних збірників по рівняннях у частинних похідних. Серед учнів Ярослава Борисовича понад сорок кандидатів наук і десять докторів наук [79].

## 10 листопада

### Всесвітній день науки в ім'я миру і розвитку

**10 листопада** щорічно відзначається свято Всесвітній день науки в ім'я миру і розвитку, яке вперше було проведено у 2002 році. Метою проведення даного свята є підвищення усвідомлення громадськістю усього світу користі науки. Завданнями Всесвітнього дня науки в ім'я миру і розвитку: підвищення поінформованості громадськості про роль науки для мирного і сталого розвитку громад; заохочення національної і міжнародної солідарності в інтересах спільного використання наукових досягнень різними країнами; відновлення національної і міжнародної прихильності щодо використання науки на благо суспільства; привернення уваги до викликів, з якими зіштовхується наука, а також збільшення підтримки наукової діяльності; запровадження інновацій [81].

Майже щорічно встановлюється певна тема Всесвітнього дня науки. Темами за минулі роки були:

2022 рік – «Фундаментальні науки для сталого розвитку»

2021 рік – «Створення спільнот, готових до зміни клімату».

2020 рік – «Наука на службі суспільства».

2019 рік – «Відкрита наука: не залишаючи нікого позаду».

2018 рік – «Наука – право людини».

2017 рік – «Наука для глобального розуміння».

2016 рік – «Наука для сталого майбутнього».

У **2004 році** вийшла перша версія браузера Firefox – вільний безкоштовний браузер з відкритим кодом. На відміну від найбільш розповсюдженого вебглядача Internet Explorer, Firefox забезпечує вищий рівень безпеки користувача, здатний захищати його від нав'язливої реклами, та має низку нових можливостей таких як: блокування спливаючих вікон; відкриття сторінок, що надають нові можливості; теми оформлення. Firefox має достатньо багато можливостей, завдяки яким він отримав популярність серед користувачів: по-перше, він дозволяє відкривати кілька сторінок в одному вікні, економлячи тим самим вільне місце на панелі завдань; по-друге, браузер має гнучку систему управління завантаженням графіки і дозволяє відключати відображення графіки на вибраних сторінках, а не на всіх відразу [81].

## 11 листопада

### Хмарні технології в освіті

Хмарні технології – це технології, що пов'язані з використання програмного та апаратного забезпечення для надання послуг починаючи від програмних додатків до комп'ютерних засобів зберігання та обробки даних через мережу (як правило, Інтернет) без безпосереднього активного управління користувачем. Хмарні обчислення гарантують, що користувач може зберігати свої файли та дані на серверах хмари у формі файлів, до яких він може отримати доступ з будь-якого місця, де є з'єднання з Інтернетом.

Завдяки доступності, зменшенню витрат на інфраструктуру та оптимізації співпраці, хмара є джерелом користі як для викладачів, так і для учнів та студентів. Завдяки хмарним технологіям здійснюється якісний стрибок від традиційного електронного навчання до нових можливостей, які дозволяють вийти за межі географічних меж та часових обмежень, щоб забезпечити освіту кожному, хто цього хоче, у будь-який час і в будь-якому місці.

Хмарне сховище – це захищений віртуальний простір, до якого користувач зазвичай отримує доступ через браузер або мобільний додаток. Фактичне розташування файлів зазвичай знаходиться в центрі даних на сервері, жорсткому диску або твердотільному накопичувачі. Серед найбільш популярних хмарних сховищ послуги – Dropbox, Box, Google Drive, OneDrive, iCloud Drive та інші. Запропонований вільний простір на диску для кожного користувача варіюється в залежності від надавача послуг. Послуги хмарного зберігання даних мають масу переваг для навчального процесу:

1. Доступність. Послуги хмарного зберігання дозволяють викладачам розмістити всі наявні навчальні матеріали в одному місці та зробити їх доступними для своїх колег і для студентів.
2. Сумісність. Послуга підтримує декілька платформ для забезпечення сумісності ти використання різних пристроїв.
3. Синхронізація даних між різними пристроями та користувачами.
4. Спільний доступ до файлів викладачами і студентами.
5. Співпраця між викладачами і студентами.

Багато хмарних сховищ інтегровані з широким спектром додатків – офісних пакетів, інших сховищ, соціальних мереж тощо.



## 12 листопада

**Ващенко-Захарченко Михайло Єгорович (1825-1912)** – український математик, історик математики. Автор підручників з аналітичної геометрії, проєктивної геометрії, алгебри, варіаційного числення.

Народився Михайло Ващенко-Захарченко **12 листопада 1825 року** в селі Маліївка Полтавської губернії. Математичну освіту здобув спочатку в Київському університеті (1845-1846), а пізніше в Парижі (1847-1848) у Сорбані й Коледжі де Франс, де слухав лекції Огюстена-Луї Коші та Жозефа Ліувілля.

З 1863 року по 1902 рік Ващенко-Захарченко працював у Київському університеті, де у 1868 році отримав наукове звання – професор. З початку 1870-х років став читати курс проєктивної геометрії, а з 1878 року – курс неевклідової геометрії (основи геометрії Лобачевського).

Основні роботи Ващенка-Захарченка присвячені теорії лінійних диференціальних рівнянь, символічним методам, теорії ймовірності та історії математики. У 1862 році вперше проаналізував операційне числення і застосував його до розв'язування диференціальних рівнянь. Ващенко-Захарченко відомий також як історик математики. У 1883 році опублікував монографію, у якій описав історію розвитку геометрії до XV століття [80].

У **1825 році** народився **Шарль Мере (1835-1911)** – французький математик XIX століття, основоположник математичної теорії дійсних чисел. Основні праці були присвячені теорії диференціальних рівнянь, теорії спеціальних функцій, алгебрі і механіці.

У 1869 році Шарль Мере опублікував статтю, в якій було уперше дано означення дійсного числа і уперше викладено математичну теорію дійсних чисел. Проте його роботи не були належно оцінені і ніяк не вплинули на подальший розвиток науки. Пізніше його праці були повторені незалежно один від одного Ріхардом Дедекіндом (1831-1916) та Георгом Кантором (1845-1918). З 1900 року і до своєї смерті Мере активно виступав за використання есперанто в науці. Есперанто – найпоширеніша на сьогодні міжнародна планова мова. Розмовляючи нею, люди не відчувають тиск іноземної мови, тому з'являється відчуття рівноправності при спілкуванні з представниками інших країн, а це призводить до підвищення відчуття людської та національної гідності. Станом на 2006 рік, есперанто викладають у 63 вищих навчальних закладах 23 країн світу [82].

## 13 листопада

У **1502 року** Венеціанський сенат видав друкарю Альду Мануцію десятилітню привілею на монопольне використання винайденого ним шрифту – *курсиву*.

Шрифт визначає зовнішній вигляд символів тексту для всіх розмірів і варіантів графіки. Вибираючи шрифти, слід керуватися такими відомостями: для серйозних повідомлень обирати необхідно класичний шрифт (Times New Roman), а для радісних повідомлень – «веселий» (Comic Sans MS); шрифти із зарубками легко читати і використовуються вони для друку великих обсягів тексту, шрифти без зарубок простіші, тому вони краще виглядають у заголовках та колонтитулах; у презентаціях рекомендується використовувати не більше 3-4 різних шрифтів [83].

У **1918 року в м. Львів** була утворена Західноукраїнська Народна Республіка. Територія ЗУНР становила 70 тис км<sup>2</sup> і охоплювала землі Галичини, Буковини і Закарпаття. Було затверджено опис герба держави – золотий Лев на синьому тлі, та синьо-жовтий прапор. Тимчасовий Основний закон ЗУНР був з часом доповнений цілим рядом законів. 13 лютого 1919 року був прийнятий «Закон про основи шкільництва». Згідно з ним: українська мова – основа у всіх державних школах; публічні школи оголошені державними, вчителі державними службовцями; дозволено засновувати приватні школи; для національних меншин визнано «право на навчання в школі рідною мовою». Всього було відкрито 30 українських середніх шкіл, у тому числі 20 гімназій, 3 реальні школи, 7 учительських чоловічих і жіночих семінарій.

У **1940 році народився Ігор Володимирович Скрипник (1940-2005)** – український математик, директор Інституту прикладної математики і механіки НАН України, автор праць з питань нелінійного аналізу і диференціальних рівнянь, лауреат премії НАН України імені М.М. Крилова (1992).

Наукові інтереси Ігоря Володимировича були пов'язані з вивченням топології, методів дослідження еліптичних граничних задач для рівнянь вищих порядків. Він створив методи побудови асимптот, розкладу розв'язків нелінійних еліптичних і параболічних задач Діріхле у перфорованих областях, отримав значні результати в теорії виродження еліптикопараболоїдних системах [79].

## 14 листопада

У 1918 року Павло Скоропадський затвердив законопроект про заснування Української академії наук і призначив її перших дванадцятьох академіків. Ними стали геологи Володимир Вернадський та Павло Тутковський, біолог Микола Кащенко, механік Степан Тимошенко, правознавець Федір Тарановський, сходознавці Агатангел Кримський та Микола Петрів, лінгвіст Степан Смаль-Стоцький, історик Дмитро Багалій та Орест Левицький, економісти Михайло Туга-Барановський та Володимир Косинський. Перше спільне зібрання академії відбулося 27 листопада 1918 року. Відповідно, на ньому було обрано й першого президента УАН – Володимира Вернадського.

Станом на сьогодні Національна академія наук України (НАНУ) є найбільшим центром наукових досліджень в Україні. Метою діяльності НАН України є отримання нових та узагальнення наявних знань про природу, людину і суспільство, розроблення наукових основ науково-технічного, соціально-економічного та культурного розвитку країни, всебічне сприяння застосуванню результатів наукових досліджень, підготовка висококваліфікованих наукових кадрів, формування наукового світогляду в суспільстві. НАН України організовує і здійснює фундаментальні та прикладні наукові дослідження з найважливіших проблем природничих, технічних, суспільних і гуманітарних наук.

У період незалежної України світового значення набули фундаментальні здобутки за низкою напрямів математики, механіки, кібернетики, фізики високих енергій та астрофізики, теоретичної фізики, фізики твердого тіла, фізики плазми, неорганічної та органічної хімії, молекулярної біології та генетики, космічних досліджень, матеріалознавства тощо. Активно розвивають й прикладні дослідження. Сьогодні академічна спільнота активно долучилася до дослідження проблем, пов'язаних з епідемією коронавірусу, а також на здійснення розробок, спрямованих на задоволення потреб національного оборонно-промислового комплексу. За час діяльності НАН України в її середовищі сформувалася низка наукових шкіл світового та європейського значення.

З 9 жовтня 2020 року обов'язки Президента НАН України виконує Загородній Анатолій Глібович, відділом математики керує Нікітін Анатолій Глібович, відділом інформатики – Хіміч Олександр Миколайович [57, 83].

## 15 листопада

### Всесвітній день географічних інформаційних систем

За ініціативою ряду великих американських компаній і організацій було вирішено щорічно в середу третього тижня листопада відзначати Всесвітній день географічних інформаційних систем (ГІС). Це свято має безпосереднє відношення до збору, зберігання і формування інформації, пов'язаної з графічною візуалізацією просторових даних про об'єкти географічних інформаційних систем. ГІС – це сучасна комп'ютерна технологія для картування та аналізу об'єктів реального світу, також подій, що відбуваються поряд з нами. Зараз, як ніколи, ми відчуваємо потребу в точних даних інформації. Різко зросли вимоги до оперативності й повноти висвітлення навігаційно-гідрографічного забезпечення та його складових, що посилює необхідність розробки та впровадження геоінформативних систем і технологій, об'єднанню інформаційних та моніторингових систем на єдиній картографічній основі.

Метою Всесвітнього дня ГІС є привернення уваги людей до географії в цілому і практичного використання географічних інформаційних систем, зокрема. Насправді, ГІС, як і інші інформаційні технології, підтверджують відому приказку про те, що краща інформованість допомагає прийняти краще рішення.

У **1738 році** народився **Вільям Гершель (1738-1822)** – британський астроном німецького походження, композитор. Інтерес до музики привів Гершеля до математики, математика до оптики і, нарешті оптика – до астрономії. У 1773 році, не маючи коштів, щоб купити великого телескопа, він сам шліфував дзеркала й конструював телескопи, як для власних спостережень, так і на продаж. 13 березня 1781 року Гершель відкрив планету Уран і присвятив це відкриття королю Георгу III [83].

У **1971 році** фірмою Intel був випущений перший мікропроцесор Intel 4004, який при вартості 200 доларів реалізовував на одному кристалі всі функції процесора великої ЕОМ. Мікропроцесор 4004 випускався в 16-контактному корпусі типу DIP, розміри кристала були 12 мм<sup>2</sup>(3x4). Процесор міг виконувати 60 000 інструкцій в секунду. Максимальна тактова частота становила 740 кГц. Він використовував єдину мультіплексну 4-бітову шину, а набір команд становив 46.

## 16 листопада

**Жан Лерон д'Аламбер (1717-1783)** – французький математик, філософ-енциклопедист, фізик.

Народився д'Аламбер **16 листопада 1717 року** в Парижі. Батьки залишили маленького Лерона у ранньому віці і його всиновила родина ремісника Руссо. Освіту здобув в Янсеністському коледжі де-Катр-Насьон. У 1751 році разом з Д. Дідро приступив до видання «Енциклопедії наук, мистецтв і ремесл», яка стала прапором французького просвітництва і поклала початок широкому розвитку енциклопедичних видань. Найвідоміша праця д'Аламбера – «Трактат про динаміку» (1743), в якій він вперше сформулював загальні правила складання диференціальних рівнянь руху буд-яких матеріальних систем, спираючись на запропонований ним найважливіший принцип механіки (принцип д'Аламбера). Дослідження д'Аламбера з теорії диференціальних рівнянь лягли в основу математичної фізики. Важливі результати отримав д'Аламбер також з теорії рядів у алгебрі. За свої атеїстичні переконання після смерті д'Аламбера церква відмовила відомому вченому у похованні за церковним обрядом і наполягла на похованні в спільній могилі з жебраками без позначення [82].

У **1835 році** народився **Еудженіо Бельтрамі (1835-1900)** – італійський математик. Відомий своїми роботами з диференціальної геометрії і математичної фізики. Зіграв значну роль у визнанні неевклідової геометрії. Бельтрамі показав, що геометрія Лобачевського (планіметрія) може бути реалізована на певній поверхні, яку називають псевдосферою. Першим побудував проєктивну модель і конформно-евклідову модель геометрії Лобачевського. Показав, що будь-яку лінійчату поверхню можна єдиним чином зігнути так, що довільна лінія на ній стане асимптотичною.

У **1897 році** в селі Скомарохи Львівської області народився **Йосип Захарович Штокало (1897-1987)** – український математик, педагог, доктор фізико-математичних наук. У 1931 році закінчив Дніпропетровський інститут народної освіти. З 1931 року по 1941 рік працював у вищих школах Харкова. З 1946 року був заступник директора Інституту математики АН УРСР. З 1956 по 1972 роки – завідував кафедрою диференціальних рівнянь Київського університету. Наукові праці відносяться до галузі теорії диференціальних рівнянь та історії математики в Україні. Штокало вів також велику громадську роботу, нагороджений багатьма медалями [79].

## 17 листопада



**Мебіус Август Фердінанд (1790-1868)** – німецький геометр, механік і астроном-теоретик, доктор філософії.

Август Мебіус народився **17 листопада 1790 року** в Шульпфорті в сім'ї учителя танців. Коли Августу виповнилося 3 роки помер його батько. Початкову освіту Август отримав вдома, де відразу проявилися його схильності до математики. З 1803 року по 1809 рік навчався в коледжі Шульпфорта, згодом поступив до Лейпцизького університету. Перші пів року він вивчав право, але згодом прийняв рішення присвятити себе математиці і астрономії. З 1813 по 1814 рік Август Мебіус жив в Геттінгені, де відвідував університетські лекції Карла Фрідріха Гаусса по астрономії, лекції з математики Йоганна Пфаффа, учителя Гаусса. Завдяки цьому він отримав глибокі знання з двох наук. Після захисту дисертації Август Мебіус працював в Плейсенбургській астрономічній обсерваторії (поблизу Лейпцига) спочатку астрономом-спостерігачем, а пізніше, директором.

Август Мебіус вперше ввів у проєктивну геометрію систему координат і аналітичні методи дослідження, встановив існування односторонніх поверхонь (лист Мебіуса). Дослідив многогранники, для яких не можна застосувати «закон ребер» і які не мають об'єму. Ввів барицентричні координати і розробив основи барицентричного числення. А. Мебіус один із основоположників теорії геометричних перетворень (проєктні перетворення Мебіуса), а також топології, теорії векторів і багатомірної геометрії. Йому належать важливі результати в теорії чисел (функція Мебіуса і формула звернення). Мебіусу вдалося, шляхом обчислень, відкрити цілий ряд важливих геометричних теорем, які хоча були вже відомими, але не доведеними. Геометричний підхід до доведення теорем пізніше допоміг Мебіусу обґрунтувати значення тригонометричних функцій.

На його честь названо багато математичних понять, у тому числі і «Літак Мебіуса», «Перетворення Мебіуса», що стосується проєктивної геометрії та теорії чисел, «Функції Мебіуса» та «Формули інверсії Мебіуса». У геометрії Евкліда він систематично розвивав використання підписаних кутів та відрізків ліній як спосіб спрощення та уніфікації результатів [82].

## 18 листопада

У **1787 році** народився **Луї Дагер (1787-1851)** – французький художник і винахідник. Експериментуючи з хімічними речовинами, він у 1837 році добився способу фіксації зображення. Так з'явився дагеротип – попередник фотографії. У 1839 році у французькій академії наук для широкого загалу він продемонстрував технологію отримання дагеротипа. Після цього Луї Дагер прокинувся знаменитим і незабаром став багатий. Незважаючи на те, що спочатку люди побоювалися робити дагеротипи, зважаючи на те, що таким чином можна вкрасти душу, жадоба нового дуже скоро поборолася страхом, і винахід Дагера знайшов величезну популярність.

У **1897 році** народився **Блекетт Патрік (1897-1974)** – англійський фізик. Блекетт першим одержав фотографії розщеплення ядер азоту  $\alpha$ -частинками за допомогою удосконаленої ним камери Вільсона. Вивчав властивості  $\alpha$ -частинок, одним із перших дослідив властивості позитрона, процеси анігіляції позитронів та електронів, утворення пар. Блекетт Патрік є лауреатом Нобелівської премії 1948 року [83].

У **1901 році** в місті Джефферсон, штат Айова, народився **Джордж Геллап (1901-1984)** – американський вчений, журналіст, статистик, педагог, автор наукових методів вивчення громадської думки. Геллап розробив методику проведення об'єктивних опитувань громадської думки.

Джордж Геллап не був тією людиною, що відкрила математичні закони вибіркового аналізу, але він був першим із соціологів, хто глибоко зрозумів їх, повірив у них і почав цілеспрямовано використовувати їх при вивченні електорату. Дж. Геллап як статистик своїм довголітнім і успішним використанням вибірок в 1000-2000 чоловік, вніс визначеність у практику проведення загальнонаціональних опитувань громадської думки й запропонував еталон якості соціологічної інформації. Практика Джорджа Геллапа дозволила також сформулювати безліч організаційних і технологічних проблем, що зачіпають всі аспекти планування й реалізації вибіркового процесу у ході вивчення суспільної думки.

Він розглядав себе як апостол демократії, його опитування й статті допомагали мільйонам людей робити вибір у складних обставинах і формувати найціннішу демократичну установку брати на себе відповідальність за прийняті рішення [83].

## 19 листопада

**Бродський Михайло Самойлович (1913-1989)** – український математик, професор Одеського державного педагогічного інституту імені К.Д. Ушинського.

Народився Михайло Бродський **19 листопада 1913 року** в Одесі. У 1936 році закінчив фізико-математичний факультет Одеського державного університету і до 1939 року навчався в аспірантурі при кафедрі геометрії держуніверситету. У той же час працював учителем математики в одеській середній школі № 92, асистентом кафедри геометрії Одеського держуніверситету. У 1940 році захистив дисертацію і здобув науковий ступінь кандидата фізико-математичних наук, а у 1941 році йому було присвоєно вчене звання доцента.

Після війни працював доцентом кафедри математики одеського інституту інженерів мукомельної промисловості. У вересні 1946 року перейшов до одеського державного педагогічного інституту ім. К.Д. Ушинського, де до липня 1984 року працював доцентом, завідувачем кафедр математики, вищої математики, геометрії, професором кафедри геометрії. У 1963 році йому було присуджено науковий ступінь доктора фізико-математичних наук, а у 1964 році присвоєно вчене звання професора. Наукові дослідження стосувалися спектральної теорії несамоспряжених операторів у гільбертовому просторі, теорії трикутних і жорданових зображень, теорії характеристичних матриць-функцій. Увів поняття «*трикутний інтеграл*».

Михайло Бродський є автором понад 40 опублікованих праць. Підготував 2 докторів і 15 кандидатів фізико-математичних наук [79].

У **1922 році** народився **Юрій Валентинович Кнорозов (1922-1999)** – український радянський історик та етнограф.

Юрій Кнорозов відомий своїм розшифруванням писемності мая, впровадженням математичних методів дослідження нерозшифрованих писемностей. Одним із напрямків діяльності Кнорозова була розробка теорії сигналізації, комунікації та колективу. Ці дослідження велися в рамках програми «Мозок». Базові положення теорії дешифрування були викладені Юрієм Кнорозовим у статті «Невідомі тексти», опублікованій як передмова до збірки матеріалів з дешифрування древніх систем писемності.



## 20 листопада

У **1924 році** народився **Бенуа Мандельброт (1924-2010)** – французько-американський математик єврейського походження, засновник фрактальної геометрії. Його ім'я відоме багатьом у зв'язку з фракталом, названим на його честь – множиною Мандельброта. У 1977 році він опублікував роботу «Фрактальна геометрія природи», в якій стверджував, що випадкові на перший погляд форми є насправді складними геометричними фігурами, що складаються з менших фігур, які точно повторюють більшу. За допомогою відкриття Мандельброта став можливим геометричний опис предметів, що раніше не піддавалися вимірюванню – таких як хмари або малюнок рельєфу місцевості. Теорія фракталів також знайшла застосування у фізиці, хімії, астрономії та інших галузях. Працюючи в науково-дослідному центрі IBM в Йорктауні, Мандельброт займався теорією ігор, економікою, теорією інформації, космологією та іншими науками. Досліджуючи економіку, Бенуа Мандельброт виявив, що довільні зовнішні коливання ціни можуть впливати із прихованого математичного порядку, який описується стандартними кривими. Йому подобалося саме перемикатися з однієї теми на іншу, вивчати різні напрямки [82].

У реакціях на смерть Мандельброта математик Генц-Отто Пейтген заявив: «Якщо ми говоримо про вплив у математиці і її застосування в інших науках, він був одним із найвпливовіших особистостей за останні 50 років».

У **1955 році** народився **Рей Оззі** – відомий архітектор програмованого забезпечення, який працював в Microsoft. Рей Оззі відіграв велику роль у створенні Lotus Notes. Lotus Notes – це програмний продукт, платформа для автоматизації спільної діяльності робочих груп, що містять в собі засоби електронної пошти, персональних та групових електронних календарів, служби миттєвих повідомлень та середовище виконання додатків ділової взаємодії [83].

У **1985 році** була випущена найперша версія операційної системи Windows 1.01. На відміну від подальших версій, Windows 1.01 надавала лише обмежену підтримку багатозадачності для наявних програм MS-DOS, концентруючись в основному на створенні парадигми середовища для виконання та взаємодії прикладних програм, а також стабільного API для майбутніх Windows-програм.

## **21 листопада**

### **День Гідності та Свободи**

У **1694 році** народився французький письменник та філософ **Франсуа Марі Аруе Вольтер (1694-1778)**. Вольтер був різнобічним письменником, що створював роботи майже у кожній літературній формі: п'єси, вірші, романи, есе, історичні й наукові праці. Він написав понад 20 000 листів і понад 2 000 книг і брошур. Аруе Вольтер був активним захисником громадянських свобод. У своїй праці «Історія Карла XII» він приділив багато уваги і Україні з гетьманом Іваном Мазепою, стверджуючи, що Україна «завжди прагнула до волі» [83].

13 листопада 2014 року Президент України Петро Порошенко підписав указ, згідно з яким в Україні 21 листопада святкується День гідності та свободи. Свято встановлене з метою утвердження в Україні ідеалів свободи і демократії, збереження та донесення до сучасного і майбутніх поколінь об'єктивної інформації про доленосні події в Україні початку XXI століття, а також віддання належної шани патріотизму й мужності громадян, які восени 2004 року та у листопаді – лютому 2014 року постали на захист демократичних цінностей, прав і свобод людини і громадянина, національних інтересів нашої держави та її європейського вибору.

**21 листопада** відзначають Всесвітній день телебачення, який був встановлений ООН у 1996 році. Країни відзначають його, обмінюючись телепередачами, які присвячені миру, безпеці, економічному, соціальному розвитку та розширенню культурного обміну.

З моменту своєї появи – майже 100 років тому – телебачення відіграє важливу роль у житті сучасного суспільства: воно не лише розважає людство, змушує сміятися і плакати, але й забезпечує новинами, виховує, нерідко визначає актуальні тенденції нашого розвитку. Винахідником принципу телебачення є американець Філо Тейлор Фарнсфорт: усе почалося з маленьких чорно-білих телевізорів, але прогрес не стоїть на місці і мільйони людей сьогодні дивляться телепередачі на ноутбуках, планшетах, смартфонах та величезних екранах сучасних телевізорів. І, незважаючи на приголомшливий розвиток інтернету та соціальних мереж, телебачення залишається для людей основним джерелом інформації [81].

## 22 листопада

У **1840 році** народився **Лемуан Еміль (1840-1912)** – французький математик-геометр. Здобув освіту в низці навчальних закладів, зокрема Національному військовому училищі та в Політехнічній школі. Лемуан працював домашнім учителем упродовж нетривалого періоду часу після завершення Політехнічної школи.

Еміль Лемуан найбільш відомий за доведенням існування точки Лемуана (або точки перетину симедіан) трикутника. Серед інших математичних праць – так звана ним система геометрографії та метод, який співставив алгебраїчні вирази з геометричними об'єктами. Еміля Лемуана називають співзасновником сучасної геометрії трикутника, оскільки багато з її характеристик присутні в його роботах. Упродовж більшої частини свого життя Еміль Лемуан працював на посаді професора математики в Політехнічній школі. У пізніші роки працював цивільним інженером у Парижі, на аматорському рівні захоплювався музикою. Працюючи професором та цивільним інженером, Лемуан опублікував низку наукових праць з математики, був засновником математичного журналу [82].

У **1940 році** народився **Цейтлін Георгій Овсійович (1940-2013)** – український вчений, професор, доктор технічних наук, провідний науковий співробітник Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова, автор десяти книг з математики, кібернетики і комп'ютерних наук.

Стати програмістом Георгія Овсійовича змусила доля. Вступаючи на перший курс фізико-математичного факультету Київського педінституту, він збирався займатися математичною логікою. Та ще у старших класах школи в Георгія почав падати зір. Проте юнак успішно закінчив виш і працюючи керівником шкільного гуртка математичної логіки, написав монографію. Після цього молодого вченого прийняли в аспірантуру Інституту кібернетики АН України. Наприкінці 80-х Цейтлін Георгій Овсійович разом зі своїми колегами вирішили озвучити звичайний персональний комп'ютер. Відтоді програма багаторазово змінювалася, набула власне ім'я – «Вікно у світ». Таким чином, тисячі людей, які мають проблеми із зором, отримали можливість не лише читати й редагувати тексти, а й спілкуватися один з одним, вивчати програмування й іноземні мови, опанувати свою професію [80].

## 23 листопада

**Айзек Тодхантер (1820-1884)** – англійський математик, історик математики і педагог. Основні праці з історії математики і механіки, з математичного аналізу.

Народився Айзек Тодхантер **23 листопада 1820 року** в м. Рожь, що в південній Англії, у сім'ї пастора. У 6 років Айзек залишився без батька. Після школи деякий час відвідував вечірні курси у Лондонському університетському коледжі, де на нього велике враження справив Огастес Де Морган. У 1842 році показав великі здібності з математики і отримавши стипендію, перейшов в Лондонський університет.



У 1844 році Тодхантер поступив в Кембриджський університет, де проявив себе як здібний студент і талановитий молодий науковець. У 1849 році він почав педагогічну діяльність в Кембриджі. Він добре володів багатьма мовами, зокрема латинською, грецькою, французькою, німецькою, іспанською, італійською, а також івритом і санскритом. Тодхантер добре розбирався в історії філософії і тричі виступав у якості екзаменатора філософських наук.

Тодхантер став відомим завдяки тому, що по-перше був хорошим педагогом, а по-друге, знаний як науковець з історії математики. Монографії, навчальні підручники Тодхантера виявили значний вплив на розвиток і методіку викладання математики у другій половині XIX століття. Завдяки його підручнику «Алгебра» у науку ввійшов термін «математична індукція». Він уперше звернув увагу математиків на різницю між слабкими і сильними екстремумами у варіаційному численні. Тодхантер опублікував перші дослідження, що стосувалися формулювання умов екстремуму в задачі Лангранжа і розглянув задачі з негладкими екстремалами.

У 1864 році Тодхантер одружився на Луїзі Анні Марії Девіс, дочці капітана, у них родилося чотири сини і дочка. Згідно статуту університету, після одруження Тодхантер втратив право на членство в коледжі, однак він продовжував викладацьку діяльність. У 1880 році його здоров'я значно погіршилося, після інсульту наступив параліч [83].

## 24 листопада

**Дейл Карнегі (1888-1955)** – американський педагог, письменник та оратор-мотиватор. Був одним із творців теорії спілкування, трансформувавши наукові розробки психологів того часу в практичну галузь, та розробив власну концепцію безконфліктного спілкування. Заснував курси з самовдосконалення, навичок ефективного спілкування та іншого.



Дейл Карнегі народився **24 листопада 1888 року** на фермі Меривіль у штаті Міссурі. Сім'я жила дуже бідно, однак, Дейл зміг вступити

до державного коледжу та здобути якісну освіту. Ще в школі вчителі зауважували особливу комунікабельність Дейла. Після закінчення школи Карнегі почав працювати розсильним у Небрасці, потім актором у Нью-Йорку і, нарешті, вирішив повчитися ораторському мистецтву. У процесі роботи Карнегі поступово розробляв унікальну систему навчання навичкам спілкування. Ця система була настільки неповторна, що він вирішив оформити авторські права на неї, видавши декілька буклетів, що увійшли до книг «Публічний виступ: практичний курс для підприємців» і «Публічний виступ та вплив на людей у бізнесі».

Справжній успіх і визнання читачів прийшли до Карнегі в 1936 році, коли на книжкових полицях багатьох магазинів з'явилася книга «Як здобувати друзів і впливати на людей». Як і попередні видання, ця книга не відкривала якихось абсолютно нових речей, ще невідомих про людську природу, проте вона містила короткі й водночас розширені поради як найкраще поводитися, щоб завоювати цікавість та симпатію оточення. Він переконував читачів, що сподобатися може кожен і кожному, головне добре подати себе співрозмовникові. Книга «Як подолати неспокій і почати жити», присвячена способам подолання стресів і тому, як активізувати у собі здоровий глузд. Дейл Карнегі жив за принципом того, що немає поганих людей, а є неприємні обставини, з якими можна боротися, і зовсім не варто через них псувати життя і настрої навколишнім людям. Формула успішної комунікації за Карнегі є наступною: більше слухати і менше говорити; необхідно бути впевненим у собі і сміло дивитися у майбутнє; вміти взаємодіяти з людьми і впливати на людей [35].

## **25 листопада**

У **1844 році** в місті Мюльбург народився **Карл Фрідріх Бенц (1844-1929)** – німецький інженер, автопромисловець, конструктор першого у світі бензинового автомобіля. Не дивлячись на те, що батько Карла помер, коли хлопчику було всього два роки, мати дала сину хорошу освіту. У 19 років Карл закінчив в Карлсруе факультет технічної механіки і почав трудову діяльність.

31 грудня 1878 року Карл Бенц запатентував легкий і удосконалений двотактний бензиновий двигун, а в подальшому й інші важливі системи всіх майбутніх автомобілів (коробку передач, карбюратор, щеплення, свічку запалювання, акселератор і інше). Тим самим Бенц відкрив еру автомобілебудування. У 1883 році Карл Бенц організував компанію «Benz & Cie» і почав працювати над першим автомобілем, який був готовий у 1885 році. Конструкція цього автомобіля являла собою двомісний екіпаж на трьох колесах з спицями. Цей автомобіль містив чотиритактний бензиновий двигун з водяним охолодженням і розвивав швидкість до 16 км/год. Велику роль в успіху Бенца відіграла дружина, яка здійснила в 1888 році першу подорож з двома синами із Мангейма в Пфорцгейм і пододала 108 км. Про автомобіль дізналась вся Німеччина [83].

**Ніл Антонович Хасевич (1905-1952)** – український художник, графік, активний громадський і політичний діяч, автор візуального образу Української Повстанської Армії [74].

Ніл Хасевич народився **25 листопада 1905 року** в селі Дюксин на Рівненщині. Коли Хасевичу було 14 років у його житті сталася трагічна подія: повертаючись із Рівного, на деражнянському залізничному переїзді вони з матір'ю потрапили під потяг – мати загинула, а Ніл, втративши ліву ногу, на все життя зостався калікою. Вміючи різьбити по дереву, Ніл сам виготовив собі протез і наполегливо йшов до мети – одержати освіту. Після лікування, він навчався в майстерні Василя Леня в Рівному. У 1925 році склав екстерном іспит і здобув атестат Рівненської гімназії. Згодом завершив навчання у Варшавській академії красних мистецтв. Був особисто знайомий зі Степаном Бандерою та іншими керівниками українського націоналістичного руху. Ніл Хасевич був талановитим пропагандистом, керував друкарнею повстанців, працював художником і редактором, готував ілюстрації до сатиричних журналів УПА, розробляв дизайн бофонів.

## 26 листопада

### Всесвітній день інформації

**26 листопада** відзначається Всесвітній день інформації (World Information Day), який щорічно проводиться від 1994 року за ініціативою Міжнародної академії інформатизації (MAI). Ініціюючи відзначення Всесвітнього дня інформації, Міжнародна академія інформатизації мала на меті вказати на всю важливість передачі інформації у сучасному суспільстві.

У **1894 році** народився **Норберт Вінер (1894-1964)** – американський математик-теоретик і прикладний математик. Творець основ кібернетики, пов'язаних із теорією інформації та теорією керування (батько кібернетики).

Норберт Вінер вважав, що концептуальні схеми, які визначають поведінку тварин, ідентичні до схем, які реалізуються в машинах та складних технічних системах. Він також доводив, що соціальне та економічне управління можна аналізувати на основі самих загальних положень теорії управління системами, які створені людьми. Цю тезу він обґрунтував у своїй праці «Кібернетика і суспільство». Основна ідея кібернетики полягає в тому, що світ складається із систем, які взаємодіють між собою за допомогою зворотного зв'язку. Системи реагують на інформацію, трансформують її і відповідають на неї. Якби не було зворотного зв'язку, то не було б життя, у широкому значенні цього слова. Кібернетика намагається зрозуміти процеси сприйняття та переробки інформації у будь-яких системах і те, як системи змінюються під впливом тої чи іншої інформації [80].

У **1940 році** народився **Енріко Бомб'єрі** – італійський математик, лауреат Філдовської премії (1974). Енріко знаменитий своїми роботами в галузі теорії чисел, алгебраїчної геометрії і математичного аналізу.

Теорема Бомб'єрі-Виноградова – одне з основних застосувань великого решета. Вона покращує теорему Діріхле про арифметичні прогресії та прості числа в арифметичних прогресіях, показуючи, що при усередненні по модулю в діапазоні, середня помилка набагато менша, ніж може бути доведено в даному випадку. Цей результат може іноді замінити все ще недоведену узагальнену гіпотезу Рімана. Енріко Бомб'єрі відомий також своєю службою в зовнішніх наглядних радах і колегіальних рецензуваннях надзвичайно складних рукописів (наприклад робіт Джона Форбса Неша-молодшого про вкладення ріманових многовидів) [83].

## 27 листопада



**Борис Євгенович Патон (1918-2020)** – український вчений в галузі зварювання, Президент НАН України (1962-2020), перший «Герой України».

Народився Борис Патон **27 листопада 1918 р.** у Києві в родині відомого інженера мостобудівника, професора Київського політехнічного інституту Є.О. Патона. Після закінчення у 1941 році Київського індустріального інституту, Борис Патон трудову діяльність пов'язав з Національною академією наук України. Тут він пройшов шлях від молодшого наукового співробітника до директора інституту. Б.Є. Патон творчо розвинув ідеї, продовжив справу, почату його батьком академіком Є.О. Патonom. Протягом 50 років він очолював всесвітньо відомий Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, що виріс у могутній науково-технічний комплекс, у структуру, до якого входять науководослідний інститут, три дослідні заводи, а також інноваційні організації, науково-інженерний і атестаційний центри.

Під керівництвом Б. Патона і за його безпосередньою участю в Інституті проведено глибокі дослідження й отримані значні результати в розробці прогресивних технологій невід'ємного з'єднання й обробки металів і неметалів в різних умовах. До них відносяться зварювання і наплавка під флюсом, зварювання в захисних газах суцільним і порошковим дротом, електрошлакове зварювання, газотермічне наплення й інші процеси. Академік Б.Є. Патон першим почав і розвинув дослідження з використанням зварювальних процесів у космічній галузі, виконаних космонавтами при орбітальних польотах кораблів і в умовах відкритого космосу. Під його керівництвом співробітники Інституту і вчені-медики винайшли новий спосіб з'єднання (зварювання) м'яких тканин людини і тварин, що широко використовується нині в хірургічній практиці.

Понад 40 років Б.Є. Патон був президентом Національної академії наук України, яка під його керівництвом перетворилася на один з найбільших наукових центрів Східної Європи, широко відомий в усьому світі. Вона відіграла і відіграє важливу роль у житті суспільства і держави, в прогресі науки та освіти, в зміцненні обороноздатності, енергетики і розвитку народного господарства України [9; 75, С.289].



## 28 листопада

У **1905 році** в Ошаві, провінція Онтаріо, народився **Альберт Уільям Таккер (1905-1995)** – канадський математик, який зробив важливий вклад у розвиток топології, теорії ігор і нелінійного програмування. Альберт Таккер у 1928 році отримав магістерську ступінь. У 1932 році в Принстонському університеті, під керівництвом Соломона Лефшеца захистив докторську дисертацію. Більше 20 років він очолював математичний факультет Принстонського університету. Енциклопедичні пізнання у своїй галузі зробили Таккера чудовим джерелом для усної історії математики. Серед його аспірантів були лауреати Нобелівської премії Джон Неш і Ллойд Шеплі, лауреат премії Тюрінга Марвін Мінські, інші відомі вчені – Мішель Балінські, Девід Гейл, Алан Голдман, Джон Ізбелл, Торренс Парсонс і т. інше. Таккер співпрацював з Гарольдом Куном у цілому ряді питань і консультував його з питань оптимізації моделей. Альберт Таккер у 1950 році дав назву і формулювання для одного із самих відомих теоретико-ігрових парадоксів «дилеми полоненого». Відомий також як один із авторів умов Куна-Таккера, що відіграє важливе значення в нелінійному програмуванні.

Альберт Таккер був тим, хто відкрив лідерські якості і талант молодого аспіранта Джона Кемені і порекомендував Дартмутському коледжу взяти його своїм співробітником. У Дартмуті Кемені став у подальшому завідуючим і президентом математичного факультету [82].

У **1921 році** народився **Наум Петрович Флейшман (1921-2021)** – український математик, професор. З іменем Наума Флейшмана пов'язані значні досягнення в теорії концентрації напружень навколо отворів з підкріпленим краєм, теорії оболонки, математичному моделюванні задач теплоперенесення, а також у підготовці наукових кадрів у Львівському державному університеті. З 1951 по 1996 рік він працював у ЛДУ на різних посадах: доцентом кафедри теорії пружності, завідувачем кафедри загальної механіки та гідромеханіки, завідувачем кафедри, професором кафедри прикладної математики. Стиль професора, як педагога вирізняється особливою акуратністю і чіткістю, умінням згуртувати навколо себе здібну молодь. Н.П. Флейшман є автором більш ніж 200 наукових праць, зокрема двох монографій. Він підготував 3 докторів та 30 кандидатів наук [83].

## 29 листопада

### День електронного поздоровлення

29 листопада у світі щорічно відзначають День електронного вітання, в межах якого людей закликають надіслати знайомим привітання з тієї чи іншої причини будь-яким з доступних за допомогою сучасних технологій способів, наприклад шляхом повідомлення в соцмережах чи надсилання листівки електронною поштою.

У **1803 році** у Зальцбурзі народився **Крістіан Доплер (1803-1853)** – австрійський математик і фізик, професор Віденського університету та голова першого у світі інституту фізики, який був створений при Віденському університеті за його ініціативою. Сферою наукових досліджень Доплера були оптика та акустика. Він теоретично пояснив залежність частоти звукових і світлових коливань від швидкості руху джерела випромінювання і спостерігача (ефект Доплера). Цей ефект використовується у астрономії для вимірювання швидкості руху та швидкості обертання зір навколо своєї осі [83].

У **1849 році** народився **Джон Амброз Флемінг (1849-1945)** – англійський вчений у галузі радіотехніки і електротехніки. Він відомий як винахідник лампи з термокатодом – першої електронної лампи, що отримала назву «кенотрон» або «електровакуумний діод» у 1904 році. У 1906 році Флемінг разом із Едвіном Армстронгом доопрацював електронну лампу Лі де Фореста і застосував у першому електронному підсилювачі, а сама лампа була названа тріодом. Тріод мав дуже важливе значення у справі створення віддаленого телефонного і радіозв'язку, радарів і перших електронних цифрових обчислювальних машин [83].

У **1899 році** народився **Анатолій Петрович Філіппов (1899-1978)** – український учений у галузі прикладної математики і механіки, відомий педагог. Філіппов засновник української наукової школи механіків-енергомашинобудівників, що досліджує питання механіки твердого тіла. Починаючи з 1930-х років, А.П. Філіпов займався науковою діяльністю в галузі механіки, коливань і міцності конструкцій у Харківському науково-дослідному інституті споруд та Інституті математики і механіки при Харківському університеті. Автор понад 130 наукових праць, серед яких близько 10 монографій [83].

## 30 листопада

### Міжнародний день захисту інформації

30 листопада, починаючи з 1988 року, завдяки американській асоціації комп'ютерного обладнання, у світі відзначають Міжнародний день захисту інформації. Метою даного свята є нагадування всім про необхідність захисту комп'ютерної інформації та проблему безпеки.

У **1756 році народився Ернст Флоренс Хладні (1756-1827)** – німецький фізик та дослідник метеоритів, основоположник експериментальної акустики. Його роботи присвячені дослідженню вібруючих пластин та струн, обчисленню швидкості звуку для різних газів. У 1791 році Хладні винайшов музичний інструмент, яких отримав назву «Еуфон Хладні», який складався із скляних стрижнів з різною частотою коливань. Еуфлон Хладні – прямий предок сучасного музичного інструмента, відомого як скляна гармоніка. Е. Хладні також став одним із засновників сучасної астрономічної науки – метеоритики. У своїх працях задокументував понад 180 випадків падіння та знахідок метеоритів [82].

У **1874 року народився Вінстон Черчилль (1874-1965)** – прем'єр-міністр Великої Британії, лауреат Нобелівської премії з літератури. Вінстон Черчилль – один з найвідоміших, найшановніших і найзнаковіших лідерів у світовій історії, а 2002 року його визнали «найбільшим британцем» усіх часів за результатами опитування BBC. За свої 90 років як солдат, журналіст, письменник, політик і державний діяч у першій половині ХХ століття Черчилль мав безліч можливостей впливати на світові події та транслювати справжню мудрість. Після смерті він залишив багато мудрих афоризмів, які досі надихають простотою та істинністю. У його день народження згадуємо найкращі з них:

Ви ніколи не дійдете до місця призначення, якщо жбурлятимете каміння в кожного брехливого собаку.

Успіх – це ще не крапка, невдача – це ще не кінець: єдине, що має значення – це мужність і подальша боротьба.

Постійні зусилля – а не сила чи розум – ось ключ до розкриття нашого потенціалу [25].

У **2006 році** вийшов офіційний реліз нової операційної системи Windows Vista і пакету програм Office 2007 корпорації «Microsoft».

## 7 грудня

У **1929 році** Едвін С. Доу придумав **гру Bingo game**. Картки для гри були розроблені професором математики Карлом Леффлеру. Особливість цих карток полягала у відсутності цифр, що повторюються.

Одна з ключових переваг гри **Bingo game** – правила, що підкуповують своєю простотою. Їх легко зрозуміє навіть людина, яка лише знайомиться з грою. Учасникам гри роздаються спеціальні картки. У них зазначено кілька чисел, порядок яких хаотичний. Суть гри **Bingo game** полягає в тому, що з лототрону або мішечка виймають кулі, які пронумеровані. Якщо число, що випало на кулі збіглося з тим, що знаходиться в квитку гравця, він повинен його закреслити (або закрити фішкою). Кулі витягуються ведучим один за одним. Учасник, якому вдасться першим закрити всі цифри своєї картки, виграє. Переможець отримує виграш після того, як він вигукне слово **Bingo**, і буде проведена перевірка купона. Гра **Bingo game** має багато видів, але найбільш популярними є ігри де використовується 75 і 30 кульок. При цьому треба пам'ятати, що кількість останніх безпосередньо впливає на результати гри: чим кульок менше, тим швидше складаються комбінації номерів. Незважаючи на давнє походження, розвага залишається стабільно популярною, а прості правила приваблюють усіх гемблерів, навіть тих, хто зовсім не має досвіду [83].

У **1891 році** канадсько-американський викладач Джеймс Нейсміт, аби оживити уроки з гімнастики, вигадав баскетбол. Він прикріпив до перил балкону дві фруктові корзини без дна, в які потрібно було закидати футбольний м'яч (звідси назва *basket* – корзина, *ball* – м'яч). Згодом були розроблені перші 13 правил нової гри у баскетбол. Нова гра виявилася настільки цікавою і динамічною, що в 1894 році у США були видані перші офіційні правила. У той же час баскетбол із США проникає спочатку на схід – до Японії, Китаю та Філіппін, а потім до Європи і Південної Америки. У 1932 році в Женеві у складі 8 країн була створена Міжнародна Федерація баскетбольних асоціацій. На сьогодні у грі в баскетбол одночасно приймають участь дві команди по 5 осіб на майданчику 28x15 м. На коротких сторонах майданчика укріплені на щитах на висоті 305 см «кошики» – металеві кільця діаметром 45 см з мотузяною сіткою без дна. Переможцем визнається команда, якій вдалося більше число разів закинути м'яч у «кошик» супротивників і набрати більшу кількість балів [81].

## 2 грудня

У 1984 році в м. Києві народилася **Марина Сергіївна Вязовська** – український математик, кандидат фізико-математичних наук, доктор природничих наук. Друга з жінок (після Мар'ям Мірзахані), що отримала Медаль Філдса (2022) за елегантне розв'язання частини 18-ї проблеми Гільберта – задачі про пакування куль у 8-му просторі.

У дитинстві Марина захоплювалася фантастикою, зокрема творчістю братів Стругацьких. У Київському природничо-науковому ліцеї №145 навчалася математики у кандидата фізико-математичних наук Андрія Князюка. Демонструвала високі результати на учнівських олімпіадах з математики. У 2002-2005 роках займала призові місця на Міжнародних студентських олімпіадах з математики. У 2001-2009 роках навчалася на механіко-механічному факультеті КНУ ім. Т.Г. Шевченка, де здобула бакалаврський (2005) та ступінь спеціаліста (2006). У 2010 році захистила кандидатську дисертацію по темі «Нерівності для поліномів і раціональних функцій та квадратурні формули на сфері» в Інституті математики НАН України. У 2013 році Вязовська здобула ступінь доктора природничих наук у Болонському університеті. Її докторська дисертація «Модулярні функції та особливі цикли» була пов'язана з аналітичною теорією чисел. У грудні 2017 році у 33 роки стала професором та завідуючою кафедри теорії чисел Федеральної політехнічної школи Лозанни (EPFL).

Задача про пакування куль при укладанні гарматних ядр на кораблях британського військового флоту, сформульована в кінці 1500-х англійськими математиками, залишалася недоведеною протягом кількох століть. Її не змогли розв'язати Й. Кеплер та І. Ньютон, задача потрапила до списку із 23 не вирішених математичних задач, складених у 1900 році. Д. Гільбертом. У 2016 р. М. Вязовська розв'язала задачу про пакування куль у 8-мірному просторі та, у співавторстві, – в 24-вимірному. Раніше задача була розв'язана лише для просторів із трьома й менше вимірами і містила 300 сторінок тексту, натомість розв'язання Вязовської 8-мірного випадку зайняло лише 23 сторінки і стало «приголомшливо простим» [79].



## 3 грудня

### Всесвітній день комп'ютерної графіки

У **1616 році** народився **Джон Валліс (1616-1703)** – англійський математик і криптограф, один із попередників математичного аналізу. У 1643-1689 роках він служив головним криптографом у парламенті, а потім і при королівському дворі. Йому також приписують введення символу « $\infty$ ». Вже у молоді роки Валліс проявляв феноменальні математичні знання. Після закінчення Кембриджського університету здобув ступінь магістра. Блискуче знав мови: латинську, грецьку, іврит. У 1655 році Валліс опублікував трактат «Арифметика нескінченного» про конічні перетини, в якому криві розглядалися і визначалися як криві другого ступеня. У книзі він також сформулював суворе визначення межі змінної величини, продовжив багато ідей Декарта, вперше ввів негативні абсциси, обчислив суми нескінченних рядів – власне інтегральні суми, хоча поняття інтеграла тоді ще не було. З інших робіт Валліса слід відзначити чудові дослідження з визначення довжини дуги деяких кривих. Він зумів, на парі з Паскалем, знайти довжину дуги для арки циклоїди, її площу та положення центру маси сегмента циклоїди. Одночасно з Гюйгенсом та Реном, він розв'язав питання про пружне зіткнення куль, спираючись на закон збереження кількості руху [82].

У **1924 році** народився **Джон Бекус (1924-2007)** – американський науковець у галузі інформатики (комп'ютерних наук). Він був керівником команди, яка розробила Фортран, першу мову програмування високого рівня, винахідником нотації Бекуса-Наура, однієї з найуніверсальніших нотацій, яка використовується для визначення синтаксису формальних мов. Бекус народився у Філадельфії, а зростав в Уілмінгтоні. У 1950 році Джон Бекус, маючи ступінь магістра математики, прийшов у фірму ІВМ. Коли йому було 25 років він очолив групу, що займалась розробкою інтерпретатора «Швидкий кодувальник» для комп'ютера ІВМ 701, а пізніше прийняв участь у створенні удосконаленого варіанта цієї машини, моделі ІВМ 704. У 1953 році Бекус запропонував створити для комп'ютера ІВМ 704 мову, що дозволить записувати команди в алгебраїчній форі, і компілятор до нього. Таким чином, була створена мова Фортран, що принесла успіх Бекусу і світове визнання [80].

## 4 грудня

У **1913 року** народився **Роберт Адлер (1913-2007)** – американський винахідник, автор великої кількості патентів. Найбільше Адлер відомий за розробку своєї системи бездротового пульта дистанційного керування для телевізора. Незважаючи на те, що його винахід не був першим дистанційним пультом, використана в ньому технологія була значно кращою, ніж існуючі до цього системи. Концепція Адлера полягала в тому, щоб замість світла використовувати високочастотний звук для передачі команд телевізору. У 1960-х роках Адлер модифікував свій ПДУ, і в ньому стали використовуватися ультразвукові сигнали. У такому вигляді технологія використовувалася в телевізорах протягом наступних 25 років [83].

У **1987 році** IBM почала продаж першої версії своєї багато-задачної операційної системи **OS/2**, розробленої для неї компанією Microsoft. Створена для роботи на 286-х процесорах, OS/2 досить швидко завоювала чимало прихильників, однак, уже в 1990 році, коли Microsoft анонсувала вихід ОС Windows 3.0, частина ринку операційних систем, котру завоювала IBM, почала стрімко скорочуватися і сьогодні становить < 1%.

У **1995 році** була анонсована мова програмування **JavaScript**, яка призначалася для перетворення традиційних статичних веб-сторінок в динамічні інтерактивні документи, які здатні більш повно задовільнити інтереси користувачів інтернету. На сьогодні JavaScript називають однією з найбільш швидко зростаючих мов програмування. Вона простіша у вивченні, ніж Python чи PHP, досить універсальна і дозволяє писати програми буквально для всіх існуючих платформ. Спочатку JavaScript розроблявся як мова програмування для створення інтерактивних веб-сторінок. Але дуже швидко її функціональні можливості розширилися. Сьогодні на JS пишуть також мобільні, десктопні та навіть серверні програми. JavaScript – це не панацея, і крім очевидних переваг, у неї є й деякі недоліки: низька надійність через слабку типізацію; погано підходить для розробки мобільних додатків. Недоліки та слабкі сторони JS можна компенсувати за допомогою TypeScript, Flow та інших інструментів, але це швидше напівміра. Тому на мові JavaScript, як правило, не розробляють складні програми, що вимагають максимальної надійності. Умовно кажучи, на мові JavaScript можна створити програму-програвач музики, але не програму для онлайн-банкінгу [46].

**5 грудня**

### **Комп'ютерна анімація**

У **1901 році** в Чикаго народився **Волт Дісней (1901-1966)** – американський художник-аніматор, кінорежисер, актор, сценарист і продюсер, засновник компанії «Walt Disney Company». Творець першого в історії звукового мультфільму «Пароплавик Віллі», першого музичного та першого повнометражного фільму «Білосніжка і семеро гномів». У 1995 році картина «Історія іграшок» стала першим повнометражним мультфільмом, знятим методом комп'ютерної анімації.

Комп'ютерна анімація – мистецтво створення рухомих зображень за допомогою комп'ютерів. На сьогодні комп'ютерна анімація отримала широке застосування як в галузі розваг, так і у виробничій, науковій та діловій сферах. Як похідна від комп'ютерної графіки, анімація успадковує ті ж способи створення зображень: векторна графіка; растрова графіка; фрактальна графіка; тривимірна графіка (3D). Широке застосування в мережі отримали дві мови, за допомогою яких програмуються рухи анімованих об'єктів: JavaScript; ActionScript. Для створення анімованих зображень існує безліч програм як платних, так і безкоштовних: Adobe Photoshop, GIMP, Adobe Flash, Blender, Synfig та інші.

Комп'ютерна анімація може зберігатися в універсальних графічних файлах (наприклад, у форматі GIF) у вигляді набору незалежних зображень, або в спеціалізованих файлах відповідних пакетів анімації (3ds Max, Blender, Maya тощо) у вигляді текстур чи окремих елементів. Також, анімація може зберігатися у форматах, призначених для зберігання відео (MPEG-4). З середини 1980-х років комп'ютерна анімація використовується для створення спецефектів у кінематографії. Першим фільмом, що містить ключові сцени, засновані на зображенні, синтезованому комп'ютером, став «Термінатор 2: Судний день». На даний момент використовується тривимірна комп'ютерна анімація для створення віртуального персонажа.

Методологія анімації, що впроваджувалась історично з розвитком відповідних засобів, в наш час не є надто досконалою і ще мало досліджена. З великою вірогідністю можна прогнозувати, що якісний стрибок у розвиток засобів комп'ютерної анімації буде пов'язаний якраз з розвитком наукових досліджень і винайдення нових методів та принципів анімації [83].



**6 грудня**

### **День Збройних Сил України**

У **1991 році** було ухвалено закон «Про Збройні Сили України». За Конституцією, армія відповідає за оборону країни, захист її територіальної цілісності, суверенітету й недоторканності. У ЗСУ виділяють три основні види військ: Сухопутні війська, Повітряні сили та Військово-морські сили. Також є окремі роди військ ЗСУ: Десантно-штурмові, Війська зв'язку та кібербезпеки, Сили спецоперацій, Сили територіальної оборони, Медичні сили, Сили підтримки й Сили логістики.

У **1768 році** у місті Единбург друкар К. Макфаркуер, гравер Е. Белл і редактор В. Смеллі заснували «Товариство шотландських джентльменів» з метою створення та видання оригінальної енциклопедії. Нова енциклопедія, за задумом їх творців, повинна була стати практичним посібником з різних галузей практичної діяльності, містити перевірену наукову інформацію і бути побудованою за алфавітним принципом. У 1771 році світ побачив тритомне видання новітньої енциклопедії Britannica, яка є найповнішою і найстарішою універсальною енциклопедією на англійській мові. У 1974-1984 р-х вийшло п'ятнадцяте видання «Британіки» у 32 томах. У 2012 році, за повідомленням Бі-Бі-Сі, «Британіка» припинила виходити у друкованому вигляді і стала доступною для користувачів лише в Інтернеті та на електронних носіях [83].

У **1718 році** народився **Жозеф Луї Гей-Люссак (1778-1850)** – французький фізик і хімік, автор одного з «газових законів», винахідник спірометра і гідрометрії. Його ім'я внесене до списку найвидатніших науковців Франції, розміщеного на першому поверсі Ейфелевої вежі.

У науковій діяльності Гей-Люссак здійснив фундаментальні дослідження у галузі фізичної, органічної та неорганічної хімії. Зробив вагомий внесок у вивчення галогенів. Сприяв поширенню об'ємних методів у аналітичній хімії. У 1815 році Гей-Люссак відкрив ціан, розробив метод добування щавлевої кислоти, визначення міцності алкогольних напоїв, запропонував назву хімічного елемента Бор. Разом з М. Шеврелем отримав патент на технологію виробництва стеаринових свічок. Великий учитель Гей-Люссака хімік Бертолле, який помер у 1822 році, заповів своєму учневі шпагу пера Франції, оскільки не мав сумнівів у його талановитості [83].

## 7 грудня

У **903 році** народився **Абд аль-Рахман аль-Суфі (903-986)** – знаменитий персидський астроном і математик часів Буїдської держави.

Аль-Суфі написав «Книгу нерухомих зірок», в якій описується положення зірок, їх яскравість і колір. Її вважають однією з вершин середньовічної спостережної астрономії. Цей твір містить каталог 1017 зірок з докладним описом 48 сузір'їв та відповідними малюнками. Аль-Суфі також приділяв увагу математиці, серед його робіт у цьому напрямку найважливішим є трактат про побудову рівносторонніх багатокутників у яких всі сторони є рівними.

У **1830 році** в Павії народився **Луїджі Кремона (1830-1903)** – італійський математик. Його життя було присвячене вивченню геометрії та реформуванню математичної освіти в Італії. Він зробив великий вклад у проведення реформ у середніх школах Італії і став лідером у питаннях математичної педагогіки, а також у питаннях, що стосувалися розвитку освіти. Прогрес у математиці, що був досягнутий Італією в середині 19 століття, завдячується таким науковцям як Кремона, Бріюші і Бельрамі. Кремоні належить також кілька важливим робіт у нарисній геометрії і графічній статистиці. Важливий внесок він зробив у проєктивну і алгебраїчну геометрію. Його робота про плоскі алгебраїчні криві була премійована в Берлінській академії наук [83].

У **1936 році** в Києві народився **Олександр Миколайович Шарковський (1936-2022)** – український математик, академік НАН України.

О.М. Шарковський створив основи топологічної теорії одновимірних динамічних систем, теорії, яка на сьогодні є одним з інструментів дослідження еволюційних задач найрізноманітнішої природи. Ним відкрито закон співіснування періодичних траєкторій різних періодів: досліджено топологічну структуру басейнів притягання різних множин; отримано низку критеріїв простоти та складності динамічних систем. Досягнення українського вченого одержали загальне визнання у міжнародних наукових колах. З його ім'ям пов'язано становлення та розвиток хаотичної динаміки. Дослідження, проведені О.М. Шарковським, дозволили йому запропонувати концепцію «ідеальної турбулентності» – нового математичного явища в детермінованих системах, яке моделює в часі і просторі найскладніші властивості турбулентності [79].

## 8 грудня

У **1865 році** у Версалі народився **Жак Адамар (1865-1963)** – французький математик. Основні його праці присвячені теорії диференціальних рівнянь з частинними похідними, теорії чисел, теорії функцій комплексної змінної і механіки. Багато уваги приділяв викладанню математики в школі. Середню освіту Жак Адамар отримав у ліцеї Людовика Великого. Деякий час навчався в Політехнічній школі. У 1890 році закінчив Вищу нормальну школу і почав викладацьку діяльність. Уже в шістнадцять років він опублікував свою першу наукову роботу. У 1892 році Жак Адамар став доктором наук і деякий час працював в Бордо, а потім у Парижі: Сорбоні (1900-1912), Коледж де Франс (1897-1935) [82].

Адамар надзвичайно любив подорожувати, відвідав Китай, Бразилію, СРСР, США, де читав математичні курси, робив доповіді. Адамар зробив величезний вклад у розвиток математики як науки:

1. У теорії чисел – довів асимптотичний закон розподілу простих чисел.
2. У теорії диференціальних рівнянь він займався задачею О. Коші для гіперболічних рівнянь.
3. У класичному аналізі і теорії функцій відомі нерівності Адамара, теорема Адамара про степеневі ряди.
4. Сформулював поняття коректності задачі математичної фізики.
5. Проводив роботи по варіаційному численню (варіаційна формула, теорема Адамара).

У **1919 році** в Чигирині народилася **Ющенко Катерина Логвинівна (1919-2001)** – українська науковиця-кібернетик, програмістка, винахідниця. Катерина Ющенко розробила концепцію формальної мови Адресного програмування, де у вигляді формалізму вводилися операції з адресами комп'ютера. Винахід Ющенко допоміг писати програми, що не залежали від місця в пам'яті комп'ютера і розташування масивів даних. Адресна мова програмування була реалізована на ЕОМ «Київ», «Дніпро», та комп'ютерах Лебедева С.О. – ВЕОМ-3, ВЕОМ-4. Перші в світі програми обробки зображень – теж були написані київськими програмістами на Адресній мові програмування. К. Ющенко з В. Королюком написала перший в СРСР підручник з програмування «Елементи програмування», підготувала 47 кандидатів і 11 докторів наук, а Київська школа теоретичного програмування стала відомою далеко за межами СРСР [52].

## 7 грудня

У **1906 році** в багатій родині з Верхнього Вест-Сайду Мангеттена народилася **Грейс Мюррей Гоппер (1906-1992)** – американський математик і контр-адмірал Військово-морських сил США. Дідусь Грейс Мюррей Гоппер був інженером-будівельником, мама – математиком, а батько – керівником страхової компанії.

Грейс росла допитливою дитиною. Під час підготовки до вступу в коледж Грейс навчалась у школі Вордпоу-Гартридж у місті Плейнфілд. Після закінчення коледжу в 1928 році, вона здобула ступінь бакалавра з математики та фізики з відзнакою академічної спільноти Фі Бета Каппа. Ступінь магістра здобула в Єльському університеті у 1930 році. Там же, у 1934 році здобула ступінь доктора математичних наук під керівництвом Ойстина Оре. У 1940 році Грейс взяла відпустку у коледжі, щоб вчитися в Нью-Йоркському університеті у відомого математика Ріхарда Куранта, зосередившись на розв'язанні диференціальних рівнянь з частинними похідними.

Під час служби в Гарвардській дослідницькій лабораторії Гоппер написала три статті про комп'ютер «Марк 1» у співавторстві з Говардом Ейкеном. У 1949 році Гоппер працювала у комп'ютерній корпорації Еккерта-Моклі, обіймаючи посаду старшого математика і долучалась до групи, що займалась розробкою комп'ютера UNIVAC. У 1950-х роках компанія була куплена корпорацією Remington Rand, у той час, як група Гоппер завершувала роботу над першим у світі компілятором. Він був відомий як «Компілятор А», а також як Система А-0.

Гоппер започаткувала впровадження стандартизації процедур тестування комп'ютерних систем та компонентів, здійснюючи найбільший вплив на такі ранні мови програмування, як Fortran та Кобол, які були схвалені Національним бюро стандартів.

Грейс Гоппер проводила значну просвітницьку роботу, проводила лекції про ранні дні комп'ютерних технологій, свою кар'єру та про зусилля, що треба було зробити виробникам комп'ютерів для полегшення життя користувачам. А найважливішим своїм досягненням, крім створення компілятора, вважала навчання молоді, яка повинна бути рушійною силою прогресу [83].

## 10 грудня

**Лавлейс Августа Ада (1815-1852)** – британський математик, відома тим, що зробила опис ранньої версії обчислювального пристрою та склала програму для цієї машини. Вважається одним із перших програмістів.

Ада Августа Лавлейс – дочка англійського лорда Джорджа Гордона Байрона, **народилася 10 грудня 1815 року** у Міддлсексі. Дитинство Ади пройшло у маєтку своєї матері під опікою бабусі. Ада вивчала мови, літературу, географію, історію, хімію, музику, шиття і математику. Одним з її вчителів був видатний математик того часу Аугустус де Морган. Після одруження з 41-річним Чарлзом Беббіджем, вона познайомилася з Майклом Фарадеєм, Девідом Брюстером, Чарльзом Діккенсом та іншими.

Бebbідж невдовзі після знайомства з Адою захопився ідеєю створення більш універсального пристрою, який він називав «Аналітична машина». Сучасна слава Ади Лавлейс пов'язана з однією роботою, «Опис Аналітичної машини». У цій роботі вона зробила переклад опису (ще не створеної) аналітичної машини Беббіджа, але, крім того, додала кілька важливих власних доповнень: написала програму для обрахунку чисел Бернуллі; склала першу в світі програму (для цієї машини), яка включала умовну передачу управління, повторення циклу операцій; ввела терміни «цикл», «робоча комірка»; припускала можливість написання музики комп'ютером, або ж створення моделей-симуляцій, для розв'язання математичних проблем, що не мають аналітичного рішення.

У пам'ять про Аду Лавлейс було названо одну із мов програмування Ада, яка була розроблена у 1977-1983 роках Жаном Ішбіа. Ада – структурована наказова мова програмування зі статичним зв'язуванням типу змінних. За своєю структурою Ада подібна до мови Паскаль, але вимагає строгішого програмування, ніж її попередник. Перш за все цю мову було націлено на програмування вбудованих систем та систем реального часу, де нею й досі успішно користуються [80].

У **1901 році** у Стокгольмі і Крістіанії відбулося вручення перших Нобелівських премій, заснованих згідно заповіту шведського винахідника і підприємця Альфреда Нобеля. Її лауреатами стали поет Рене Сюллі-Прюдом, фізик Вільгельм Рентген, мікробіолог Еміль фон Берінг, хімік Якоб Вант-Гофф і Фредерік Пассі та Нарі Дюнан, що відзначений за внесок у боротьбі за мир.

## 11 грудня

### Міжнародний день гір

У 2003 році згідно рішення 57-ї Генеральної Асамблеї ООН, 11 грудня було визнано Міжнародним днем гір. Гори займають близько однієї четверті поверхні планети і є місцем для проживання майже 10 відсотків населення. Це – заповідник для багатьох унікальних видів рослин і тварин, джерело води всіх основних річок землі.

**Макс Борн (1882-1970)** – німецький фізик-теоретик, один з засновників квантової механіки.

Народився Макс Борн **11 грудня 1882 року** в м. Бреслау (зараз Вроцлав, Польща). Перші роки в університеті Бреслау Макс Борн, окрім природничих наук, вивчав філософію та історію мистецтв. Два літніх семестри Макс провів в університетах Гейдельберга та Цюріха, де відвідував лекції видатного математика А. Гурвіца. Згодом настала черга Геттінгенського університету – де працювали Фелікс Клейн, Давид Гільберт та Герман Мінковський. Хороші стосунки із вченими дали можливість Макс Борну на сучасному рівні вивчити математику, а також добре розумітися на суспільних процесах. Основні праці Борна присвячені динаміці кристалічних решіток, квантовій механіці (Нобелівська премія, 1954), теорії будови атома і теорії відносності [83].

У **1987 році** в м. Дрезден народився **Петер Шольце** – німецький математик, відомий своїм внеском у теорію чисел та алгебраїчну геометрію, спеціалізується на алгебраїчній теорії чисел. Петер Шольце став відомий математичній спільноті у 2011 році після публікації своєї дисертації, присвяченій так званим перфектоїдним просторам. Ця новаторська робота викликала подив і захоплення в математичних колах. Шольце став наймолодшим у Німеччині повним професором (у віці 24 роки).

У **1997 році** було прийнято Кіотський протокол – міжнародну угоду про обмеження викидів в атмосферу парникових газів. Головна мета угоди: стабілізувати рівень концентрації парникових газів в атмосфері на рівні, який не допускав би небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему планети. Протокол зобов'язує розвинуті країни та країни з перехідною економікою скоротити або стабілізувати викиди парникових газів.

## 12 грудня

У **1890 році** в місті Тернопіль народився **Казимір Айдукевич (1890-1963)** – польський логік, філософ, семантик. Початкову освіту Казимір Айдукевич отримав у Кракові, після того батьки переїхали до Львова. Навчався у Львівському та Геттінгенському університетах. Під час навчання вивчав філософію у Львові під керівництвом Казімежа Твардовського, слухав лекції Давида Гільберта та Едмунда Гуссерля у Геттінгені. Довгий час працював доцентом кафедри філософії Львівського університету, професором Варшавського університету. З 1945 по 1955 рік був завідувачем кафедри теорії і методики науки Познанського університету. Займався теорією та методикою наук, розробив семантичну теорію мови і теорію дефініції вислову, дав філософську оцінку й тлумачення досягнень загальної та математичної логіки [83].

У **1890 році** народився **Андрій Атанасович Мельник (1890-1964)** – український військовий і політичний діяч, голова Проводу ОУН. Андрій Мельник один із ініціаторів проголошення відновлення незалежності Української Держави у Києві. Після завершення другої світової війни, був ініціатором консолідації українських самостійницьких сил, що призвело до створення Української національної ради. 7 листопада 1964 року на міському цвинтарі у Люксембурзі відбулося поховання полковника Андрія Мельника. Андрій Мельник є одним з героїв роману «Країна Ірредента» Романа Івановича Іваничука [28, С.368-372].

У **1927 році** народився **Роберт Нойс (1927-1990)** – американський вчений, інженер, винахідник першої інтегральної мікросхеми, співзасновник корпорації «Інтел».

У 1949 році Нойс закінчив Гріннелл-коледж в Айові і отримав ступінь бакалавра, а в 1953 році – ступінь доктора філософії від Массачусетського технологічного інституту. У 1956-57 роках працював під керівництвом винахідника транзистора Вільяма Шоклі, а потім разом з сімома колегами звільнився і заснував одну з перших фірм з виробництва кремнієвих напівпровідників – Fairchild Semiconductor. Практично одночасно з Джеком Кілбі з Texas Instruments винайшов інтегральну мікросхему. У 1968 році Нойс і його давній колега Гордон Мур заснували корпорацію Інтел. Через два роки вони створили Інтел 1103 – першу інтегральну мікросхему оперативної пам'яті [80].

## 13 грудня

У **1805 році** народився **Йоганн фон Ламонт (1805-1879)** – шотландсько-німецький астроном і геофізик. Наукові праці присвячені астрономії, геодезії, метеорології, геофізиці. Йоганн фон Ламонт вів спостереження за супутниками Сатурна та Урана і визначив їхні орбіти. Відомий також завдяки дослідженням земного магнетизму

У **1816 році** народився **Ернст Вернер фон Сіменс (1816-1892)** – німецький електротехнік, винахідник, засновник компанії «Сіменс». Вернер Сіменс 1 жовтня 1847 року, разом з механіком Гальське, заснував телеграфно-будівельну фірму «S&H», що займалася, окрім електро-телеграфії, широким колом робіт у галузі точної механіки і оптики, а також створенням медичних електричних апаратів. У 1849 році фірма побудувала першу в Німеччині телеграфну лінію Берлін-Франкфурт-на-Майні. У 1874 році кабельне судно «Фарадей» проклало трансатлантичний телеграфний кабель, який безпосередньо з'єднав Ірландію і США (5700 км). У 1879 році фірма продемонструвала берлінській промисловій виставці першу електричну залізницю, у 1880 році – перший у світі електроліфт. У 1881 році була побудована перша лінія електричного трамваю у передмісті Берліна. Крім того, Вернер Сіменс відомий як меценат у галузі науки та культури [83].

У **1994 році** в Массачусетському технологічному інституті (США) відбулася перша організаційна зустріч консорціуму World Wide Web (W3), котрий був створений як міжнародна асоціація для розробки і поширення уніфікованих протоколів передачі даних в інтернеті. Першим директором консорціуму було обрано піонера веб англійця Тіма Бернерса-Лі. W3C розробляє для Інтернету єдині принципи й стандарти, які потім впроваджуються виробниками програм й устаткування. У такий спосіб досягається сумісність між програмними продуктами й апаратами різних компаній, що робить Всесвітню мережу більш універсальною і зручною. Рекомендації Консорціуму відкриті, тобто не захищені патентами і можуть упроваджуватися будь-якою людиною без будь-яких фінансових відрахувань консорціуму. Для зручності користувачів, Консорціумом створені спеціальні програми-валідатори, які доступні в Мережі і можуть за декілька секунд перевірити документи на відповідність популярним Рекомендаціям W3C [81].



## 14 грудня

У **1503 році** у французькому місті Сен-ремі-де-Прованс народився **Мішель Нострадамус (1503-1566)** – французький астролог, фармацевт, алхімік, особистий лікар короля Карла IX Валуа.

Перу Нострадамуса належать щорічні альманахи, що видавалися з 1550 року до самої його смерті. Кожен з альманахів містив один загальний катрен на рік, 12 катренів по місяцях року і велику прозову частину з прогнозами. Саме альманахи принесли Нострадамусові славу за життя.

**Тихо Браге (1546-1601)** – датський астроном, математик, реформатор практичної астрономії.

Народився Тихо Браге **14 грудня 1546 року** в місті Кнудструп, Швеція. Тихо Браге був сином особистого радника короля, вихованням якого займався його дядько Йорген Браге за найсуворішими стандартами. Браге отримав хорошу освіту, навчаючись в Копенгагенському університеті, а пізніше в Лейпцизькому університеті, де він вивчав право. Не дивлячись на це, Браге жодного разу не припиняв своїх астрономічних спостережень. 29 грудня 1566 року 20-річний Браге втягнувся у запеклу суперечку з датським дворянином Мандрупом Парсбьогом. Причиною стали прості математичні розбіжності, однак астрономи не хотіли пропускати образу і все закінчилося вуличною бійкою. Сильний удар супротивника відірвав Браге частину носа і відтоді він змушений був носити протез, який був виготовлений із золота та срібла.

Свою наукову діяльність Тихо Браге присвятив спостереженням неба. На невеликому острові Гвен він побудував обсерваторію Урініборг («Небесний замок»), де протягом 21 року проводив численні спостереження за небесними світилами. Більшість інструментів Тихо Браге зробив сам. Спостерігаючи 1572 року нову зорю, а у 1577 році – яскраву комету, Браге довів, що ці світила є небесними тілами. Разом із тим, Браге не визнавав геліоцентричної системи світу і помилково вважав, що Сонце обертається довкола Землі, а не планети довкола Сонця. У 1599 році Браге переїхав до Праги, де король Рудольф II призначив його королівським математиком і надав йому замок як обсерваторію, а також заплатив значні кошти за устаткування. Тихо Браге склав нові точні сонячні таблиці й уточнений каталог 800 зірок. Він відкрив періодичну зміну нахилу місячної орбіти до екліптики, а також зміни у розташуванні місячних вузлів [83].

## 15 грудня

**Віктор Якович Буняковський (1804-1889)** – відомий український математик, перекладач, винахідник планіметра, пантографа, приладу для додавання квадратів.

Народився Віктор Буняковський **15 грудня 1804 року** в одному із райцентрів Вінницької області. У 1808 році родина переїздить до Фінляндії, оскільки батько був військовим. У п'ятирічному віці Віктор залишається без батька. Віктор Буняковський навчався у Німеччині, Швейцарії, Франції. Його вчителями були всесвітньо відомі вчені Ампер, Коші, Лаплас, Пуассон, Фур'є. З'ясовано, що науковець був учнем О.Л. Коші та наставником П.Л. Чебишева. У 1826 році Буняковський переїздить до Петербурга і там працює до кінця життя на різних посадах, від ад'юнкта з чистої математики до Президента Академії наук (1864-1889).

У своїй науковій діяльності він багато уваги приділяв теорії чисел, теорії ймовірності та її застосуванню у демографії, статистиці, теорії похибок. У своїй роботі він багато приділяв уваги математичній лексиці, що сприяло появі математичної енциклопедії «Лексикон чистої і прикладної математики». Віктор Якович був надзвичайно популярним не лише у науковому світі, але й серед широких кіл громадськості, завдяки своїй невтомній суспільній праці. Він уособлював своєрідний спосіб життя, головною ідеєю якого було добро для всіх і в усьому [79].

**Янош Бояї (1802-1860)** – угорський математик, творець неевклідової геометрії, узагальнив поняття комплексного числа.

Народився Янош Бояї **15 грудня 1802 року** в Румунському місті Коложвар. Його батько, Фаркаш Бояї, був відомий, як угорський математик Фаркаш Бояї, випускник Геттінгенського університету, ще в ранньому віці викладав синові основи математичних знань. Янош Бояї після закінчення військово-інженерного коледжу у Відні був направлений на військову службу. Він віддав армії 11 років, вважався відмінним офіцером і чудовим танцюристом. Володів 9 мовам, серед яких китайська і тибетська. Ніколи не пив і не кутив. У 1831 році Фаркаш Бояї надіслав свої дослідження з неевклідової геометрії «королю математиків» Гауссу і був страшенно розчарований, коли дізнався, що Гаусс уже давно працює над цими питаннями. Після його смерті виявлено понад 20 000 аркушів незакінчених математичних рукописів, які сприяли подальшому розвитку математики [82]

## 16 грудня

У **1625 році** народився **Ерхард Вайгель (1625-1699)** – німецький математик, фізик, астроном і філософ. Освіту здобув у Лейпцизькому університеті (1647-1650). У 1653-1688 роках був професором математики у Єнському університеті. Вайгель був вчителем Готфріда Вільгельма Лейбніца і Самуеля фон Пуфендорфа. У 1688-1689 роках Вейгель опублікував ряд статей, відомих під загальною назвою “Небесна Геральдика”. Виступав за введення у школах вивчення математики, фізики і рідної мови, замість латинської мови [83].

**Далецький Юрій Львович (1926-1997)** – видатний український математик, заслужений діяч науки і техніки України, доктор фізико-математичних наук.

Народився Юрій Далєцький **16 грудня 1926 року** в м. Чернігів. Він захопився математикою ще з дитинства, але звичний ритм життя було перервано війною. У 1943-1946 роках він був солдатом Радянської Армії, брав участь в боях на Далекосхідному фронті. Після демобілізації з 1946 по 1951 роки Юрій Львович – студент механіко-математичного факультету Київського державного університету. З 1951 працював у Київському політехнічному інституті. Науковою роботою почав займатися у студентські роки під керівництвом С.Г. Крейна – молодого талановитого математика, який працював у той час у Києві. Основний напрямок досліджень Далєцького – еволюційні диференціальні рівняння в нескінченновимірних просторах. У цих дослідженнях були відображені методи теорії випадкових процесів, функціонального аналізу та диференціальної геометрії нескінченновимірних многовидів.

У 1950 році Юрій Львович почав займатися асимптотичними методами для диференціальних рівнянь з малим параметром у нескінченновимірних просторах. Виходячи із спільних досліджень з С.Г. Крейном, він переніс на диференціальні рівняння в банаховому просторі деякі фундаментальні результати школи Крилова-Боголюбова з асимптотичної теорії диференціальних рівнянь. Розвинув нові методи операторів, а формули, що при цьому було отримано, часто виявлялися новими і для скінченновимірного випадку. У галузі аналізу функцій та мір на нескінченновимірних просторах, Далєцький ввів поняття квазіміри у нескінченновимірному просторі [79].

## 17 грудня

**Гемфрі Деві (1778-1829)** – англійський фізик і хімік, один із засновників електрохімії. Сер Гемфрі Деві народився **17 грудня 1778 року**, є одним із найбільших представників наукового методу. Ще в юному віці Гемфрі виявляв гостру допитливу натуру, любив складати вірші, креслити, робити феєрверки, рибалити, стріляти і колекціонувати мінерали.

Гемфрі Деві вдалося відкрити або отримати у чистому вигляді хімічні елементи: кальцій, барій, магній, стронцій, хлор, калій, натрій, літій. Він відкрив фосген та дурманну дію закису нітрогену, названу «звеселяючим газом». Його учнем був уславлений Майкл Фарадей [83].

**Мері Люсі Картрайт (1900-1998)** – англійська математикinja, одна із засновників теорії хаосу. Народилася Мері Картрайт **17 грудня 1900 року** в Айнхо, Нортгемптоншир. Картрайт вивчала математику в коледжі святого Х'ю в Оксфорді, закінчивши його у 1923 році із ступенем першого класу. Вона була першою жінкою, яка отримала науковий ступінь доктора наук. У 1936 році Картрайт стала директором математичних досліджень у коледжі Гіртон, а в 1938 році розпочала роботу над новим проектом, який мав великий вплив на напрямок її досліджень. У 1945 році вона спростила елементарний доказ Ерміта про ірраціональність  $\pi$ .

У **1920 році** народився **Кеннет Юджін Айверсон (1920-2004)** – канадський вчений в галузі теоретичної інформатики, відомий своїми дослідженнями та вагомими внесками у розробку мов програмування. Кеннет Айверсон нагороджений медаллю «Піонер комп'ютерної техніки».

К. Айверсон пішов у школу 1 квітня 1926 року, яку залишив після 9-го класу, оскільки необхідно було допомагати на фермі та і бажання стати учителем у нього не було. У 17 років він записався на заочні курси і вивчав математичні обчислення самостійно за книгою. Після війни Айверсон поступив у Королівський університет в Кінгстоні, після закінчення якого отримав вищу освіту як найкращий студент із ступенем бакалавра математики і фізики. У 1951 році, закінчивши Гарвардський університет, отримав ступінь магістра. У сфері освіти Айверс розробив міні-курс SHARP APL, який використовувався для навчання клієнтів IPSA використанню APL, а також міні-курс з прикладної математики для програмістів, що використовувався в курсі інформатики у ТН Твенте [80].

## 18 грудня



**Вільгельм Ілліч Фущич (1936-1997)** – український вчений, математик, засновник української школи групового аналізу. Лауреат премії НАН України імені М.М. Крилова.

Народився Вільгельм Фущич **18 грудня 1936 року** в селі Сільце (нині Іршавського району, Закарпатської області). У 1958 році закінчив Ужгородський університет, а у 1963 році – аспірантуру Інституту математики. У 1964 році захистив дисертацію. Із 1978 по 1997 роки був завідувачем відділу прикладних досліджень Інституту математик НАН України.

Вільгельм Ілліч виховав багато науковців і викладачів. Він любив і вмів працювати з учнями, ставився до них як до рівноправних партнерів, які, можливо, є менш обізнаними, але безумовно здатні швидко навчитися. Причому вчитися доводилось під час роботи над конкретно чітко сформульованою задачею, вчитися для того, щоб бути спроможним цю задачу розв'язати. У школі Фущича готувалися педагогічні кадри вищої кваліфікації для багатьох університетів країни. Його учні нині працюють у Києві, Полтаві, Житомирі, Вінниці, Миколаєві, Львові, а також і за кордоном, Польщі, США.

Працюючи в Інституті математики, Вільгельм Ілліч організував відділ прикладних досліджень симетрії диференціальних рівнянь. Згодом цей центр отримав світове визнання, про що свідчать візити іноземних фахівців до Києва і численні запрошення співробітників відділу до закордонних наукових центрів, а також широке цитування робіт, виконаних у відділі, провідними науковими журналами. У 1994 році Вільгельм Ілліч заснував міжнародний часопис *Journal of Nonlinear Mathematical Physics*, який швидко став відомим серед фахівців. Слід зауважити, що це був перший англомовний математичний журнал, що видавався в Україні [79].

У 1958 році США запустили на земну орбіту перший у світі супутник зв'язку Сателіт SCORE (у розшифрованому вигляді – «Сигнал зв'язку за допомогою релейного обладнання, що обертається по орбіті»), що став першим досвідом землян у трансляції повідомлень і запам'ятовався як перший супутник в історії, що «говорить».

## 19 грудня

У **1783 році** народився **Жюльєн Шарль Бріаншон (1783-1864)** – французький математик і хімік. Наукові дослідження стосуються аналітичної геометрії. Бріаншон вивчав координатні перетворення, властивості кривих ліній і поверхонь другого порядку. Вніс значний вклад в проєктивну математику. Відома теорема Бріансона, яка разом із великою теоремою Паскаля встановлює основні проєктивні властивості конічних перетинів. Згідно даної теореми, якщо шестикутник описаний навколо конічного перетину, його головні діагоналі перетинаються в одній точці. За допомогою теорії полів довів дуальну властивість гексаграми Паскаля [83].

У **1943 році** народився **Річард Гамільтон** – професор математики Колумбійського університету, член Національної академії наук США. У 1963 році він отримав ступінь бакалавра математики в Єльському університеті, а у 1966 році під керівництвом Роберта Ганнінга захистив ступінь Ph.D з математики в Принстонському університеті.

Наукові інтереси Річарда Гамільтона пов'язані з диференціальною геометрією і топологією. Гамільтон, у своїх дослідженнях по топології, вперше ввів для вивчення потоки Річчі, зараз відомі як потоки Гамільтона-Річчі. Саме Гамільтоном була запропонована, але не завершена програма досліджень, яку надалі розвинув Григорій Перельман, довівши гіпотезу Пуанкаре [83].

У **1974 року** в магазинах США за ціною 397 доларів з'явився у продажу саморобний комп'ютер «**Altair 8800**». «Altair 8800» був розроблений американським інженером Едом Робертсом і його компанією MITS, на основі мікропроцесора Intel 8080. Незважаючи на те, що цей персональний комп'ютер був досить примітивним – у ньому використовувалися перемикачі для вводу інформації і панель спалахуючих лампочок у якості дисплея, він став першим комерційно успішним персональним комп'ютером. Уважається, що саме ця система через кілька років сприяла революції персональних комп'ютерів: шина, спроектована для цього комп'ютера, стала де-факто стандартом шини S-100. Згодом Білл Гейтс і Пол Аллен приєдналися до MITS для розробки програмного забезпечення і Altair BASIC став першим продуктом Microsoft [81].

## 20 грудня

У **1868 році** у Львові вчені та митці заснували українське культурно-освітнє товариство «Просвіта» імені Тараса Григоровича Шевченка. Товариство «Просвіта» було створено як протипага анти-українським течіям у культурному житті: колонізаторській, підтримуваній цісарською владою – з одного боку і москвофільській – з другого боку. «Кожний нарід, що хоче добитися самостійності, мусить передусім дбати про те, щоби нижчі верстви суспільності, народні маси піднеслися до тієї степені просвіти, щоби ця народна маса почувала себе членом національного організму», говорив про мету діяльності «Просвіти» студент Андрій Січинський.

Члени «Просвіти» організували читальні, видавали українські підручники для шкіл, які на перших порах виходили за редакцією відомого українського письменника Юрія Федьковича. Мета відповідала назві, адже товариство сприяло культурно-освітньому і науковому розвитку українців, піднесенню їхньої національної свідомості. У ньому активно працювали Леся Українка, Борис Грінченко, Михайло Коцюбинський, Іван Франко, Михайло Грушевський та інші. Першим головою новоствореного товариства обрали музиканта, диригента та письменника, професора академічної гімназії Анатолія Вахнянина. «Просвіта» розвивалася не лише у Львові – за сприяння просвітян філії товариства відкривалися на Галичині і Лівобережній Україні. У 1934 році «Просвіта» нараховувала понад 3 тис. філіалів. 1939 рік став останнім роком існування «Просвіти». Сталінські соратники знищили у центральному будинку Товариства на площі Ринок, 10 його архів, цінні історичні документи і рукописи, друковану продукцію. Так вони вчинили з осередками «Просвіти» і в інших містах і селах. Відтоді «Просвіта» існувала лише за межами України.

Нині, у нелегкий час боротьби за українську державність і територіальну цілісність, у час широкомасштабного вторгнення росії в Україну, просвітяни зі зброєю в руках воюють у лавах ЗСУ та територіальної оборони, займаються волонтерською діяльністю [56].

У **1984 році** компанія Bell Labs оголосила про завершення розробки давно очікуваного мегабітного чіпа пам'яті, котрий міг зберігати більше мільйона біт електронних даних, що було вчетверо більше, ніж можливості існуючих чіпів.

## 21 грудня

**21 грудня** відзначають День народження баскетболу. Саме в цей день **1891 року** викладач коледжу Джеймс Нейсміт прив'язав два кошики з під персиків до поручнів балкону спортивного залу і, розділивши вісімнадцять студентів на дві команди, запропонував їм гру, сенс якої зводився до того, щоб закинути більшу кількість м'ячів в корзину. У 1936 р. баскетбол увійшов у програму Олімпійських ігор. Регулярні чемпіонати світу з баскетболу серед чоловіків почалися проводитися з 1950 року.

У **1913 році** у газеті «Fun», недільному додатку до «The New Yourk World», було опубліковано перший у світі кросворд – автором головоломки на 32 слова став Артур Вінн.

Кросворд у перекладі з англійської мови означає «хрестівка» і складається з перетинання слів. А головне її правило, щоб кожна буква повинна записуватися окремо від інших, у своїй клітині. На сьогодні у світі існує надзвичайно велика кількість різноманітних кросвордів. За географічною назвою кросворди поділяються на: американські, англійські, скандинавські, японські, угорські, естонські. За побудовою: чайнворди, циклокросворди, тривимірні кросворди, ключворди. Використання кросвордів у освітньому процесі є надзвичайно важливим, оскільки сприяє розширенню знань студентів, сприяє розвитку уваги, спостережливості, мислення, підвищенню пізнавального інтересу [83].

У **1934 році** в м. Донецьк народився **Павлов Ігор Васильович (1934-2010)** – заступник Генерального конструктора АНТК ім. О.К. Антонова, кандидат технічних наук, Лауреат Державної премії УРСР. Ігор Васильович у 1958 році закінчив Харківський авіаційний інститут та отримав кваліфікацію інженера-механіка. З квітня 1958 по 2010 рік він пройшов шлях від інженера до заступника Генерального конструктора з технологічності авіаційного науково-технічного комплексу ім. О.К. Антонова. За участю і під керівництвом І.В. Павлова розроблялися технології дослідного виробництва, доведення і серійного виготовлення майже всієї лінійки літаків і планерів групи «А» [83].

У **2001 році** у прокат вийшла стрічка «*Ігри розуму*» з Раселом Кроу в головній ролі. Фільм поставлений Р. Говардом і розповідає про життя Джона Неша, американського математика, лауреата Абелівської премії. Фільм отримав чотири «Оскара» і нагороду «Золотий глобус».



**22 грудня**

**День зимового сонцестояння**

У 1765 році народився **Пфафф Йоганн Фрідріх (1765-1825)** – німецький математик і астроном. З 1785 року Пфафф навчався математиці і фізиці в Геттінгенському університеті. Після отримання наукового ступеня доктора філософії, був професором математики Гельмштедтського університету. Його учнями були Фердинанд Мебіус і Йоганн Август Грунерт. Основні праці відносяться до галузі диференціального і інтегрального числення, теорії диференціальних рівнянь. Пфафф Йоганн Фрідріх заклав підвалини диференціальних форм, що пізніше були розвинуті Елі Картаном. Дослідив рівняння і системи рівнянь першого порядку «в диференціалах», які в його честь називають пфаффовими рівняннями. Його іменем названо математичне поняття – Пфаффіан [83].

**22 грудня** Національний день математики в Індії. Дане свято присвячене дню народження великого індійського математика **Срїніваси Рамануджана (1887-1920)**, який народився 22 грудня 1887 року. Сфера його математичних інтересів була дуже широкою. Це магічні квадрати, квадратура круга, числові ряди, гладкі числа, розбиття чисел, гіпергеометричні функції, спеціальні суми і функції, що нині мають його ім'я, певні інтеграли, еліптичні та модулярні функції. Він знайшов кілька частинних розв'язків рівняння Ейлера, сформулював близько 120 теорем. Рамануджан вважається найбільшим знавцем ланцюгових дробів серед сучасних математиків.

Математик-самоучка Рамануджан – головний герой наступних художніх фільмів: «Рамуджан» (2014); «Людина, яка пізнала нескінченність». На його честь названо астероїд «4130 Рамануджан» [82].

У 1905 році народився **Томас Гарольд Флаверс (1905-1998)** – британський інженер, винахідник першого у світі програмованого електронного комп'ютера, Colossus (1943). Перша у світі ЕОМ була вузькоспеціалізованою. Colossus застосовувався для зламування німецьких кодів. Не дивлячись на успіх, Флаверс продовжував удосконалювати свій комп'ютер і це допомогло йому створити нову машину Super Robinson, яка могла працювати з чотирма стрічками і була ще більш ефективною у розкодуванні текстів.

## 23 грудня

У **1873 року** у Львові було засноване Наукове товариство імені Т.Г. Шевченка, перша українська національна академія наук. Першим головою Товариства обрали Корнила Сушкевича. Одним із перших реалізованих завдань стало заснування власної друкарні, яка видавала книжки справжньою народною українською мовою. 13 березня 1892 року, у результаті реорганізації, було створено три секції НТШ, що визначали упродовж більшої частини його історії його структуру: історично-філософська, філологічна, математично-природописна. Особливий науковий та організаційний поступ здійснено під головуванням Михайла Грушевського (1897-1914 рр.). У цей період з'явилося ряд фундаментальних збірок та монографій, пов'язаних зі студіями української історії, словесності та етнографії. Одним із членів Товариства був відомий фізик-теоретик Макс Планк. Після приходу більшовиків у 1940 році Товариство припинило свою діяльність, музеї розгромлені, окремі діячі репресовані та фізично знищені.

У **1890 році** народився **Брадїс Володимир Модестович (1890-1975)** – математик-педагог. Основні праці присвячені теоретичній і методичній розробці питань підвищення обчислювальної культури учнів середньої школи. Його «Методика викладання математики в середній школі» перевидавалася багато разів та була перекладена багатьма мовами. У 1921 році було опубліковано «Таблиці чотиризначних логарифмів та натуральних тригонометричних величин», які пізніше видавалися як «Чотиризначні математичні таблиці» [83].

У **1947 році** американські вчені Вільям Шоклі, Волтер Браттейн і Джон Бардін із компанії «Bell Laboratories» продемонстрували вузькому колу колег роботу напівпровідникового підсилювача-тріода на основі кристалу германію, який згодом отримав назву транзистор. Наступного року вони публічно оголосили про відкриття транзисторного ефекту, за що в 1956 році були удостоєні Нобелівської премії з фізики [83].

Транзистор є основним елементом сучасної електроніки. Зазвичай вони застосовуються в підсилювачах і логічних електронних схемах. Підсилювальні властивості транзистора зв'язані з його здатністю контролювати великий струм між двома електродами за допомогою малого струму між двома іншими електродами. Використання транзистора, як перемикача, пов'язане із зменшенням струму між двома виводами .

## 24 грудня



**24 грудня 1868 року** в Берлінхені (Польща) народився **Емануїл Ласкер (1868-1941)** – німецький шахіст, математик і філософ. Другий чемпіон світу з шахів. Володів титулом 26 років 337 днів – з 1894 по 1921 рік, що є досі непобитим рекордом. Ласкер володів універсальним стилем гри, проте його найсильнішими сторонами вважали позиційне чуття і ендшпіль. Багато біографів і дослідників вважають, що Ласкер часто був готовий піти на погіршення своєї позиції,

щоб спрямувати гру у незручний для конкретного супротивника напрямок. Французький учений і шахіст Мішель Роос відзначав, що Ласкер був ініціатором «психологічної школи», або «нової форми класичної школи». Чемпіоном світу Ласкер став після перемоги над американським шахістом Вільгельмом Стейніцом у 1894 році, а втратив цей титул після поразки від кубинського шахіста Хосе Капабланки у 1921 році.

Упродовж своєї шахової кар'єри Ласкер неодноразово припиняв виступати на кілька років для занять математикою і філософією. У 1895 році він написав дві математичні статті з комутативної алгебри, де вивчав примарне розкладання ідеалу кільця. У 1901 році Ласкер захистив докторську дисертацію з математики, а його головним досягненням у математиці стала теорема, названа його ім'ям та ім'ям Еммі Нетер, яка узагальнила початковий результат Ласкера. Досліджував і грав зокрема в покер і го, а також вигадав власну гру – «ласка» (різновид шашок). Крім того, Ласкер опублікував кілька філософських праць і літературних творів.

У **1937 році** в селі Єрки, Черкаської області, в сім'ї вчителів народився **В'ячеслав Чорновіл (1937-1999)** – український політичний, громадський і державний діяч, дисидент і політв'язень радянських часів, літературний критик, публіцист, визначна постать руху опору проти національної дискримінації українського народу. Разом із іншими видатними діячами, започаткував в Україні національно-визвольний рух шістдесятників та дисидентів. В'ячеслав Чорновіл був кандидатом у президенти України 1991 року (2-ге місце – 23,27%). За визнаний особистий внесок у національне відродження України був нагороджений званням Герой України (2000 року, посмертно) [28, С.405-408].

## 25 грудня

### Різдво Христове

Згідно з Євангеліє Ісус Христос народився в часи правління імператора Августа в юдейському місті Віфлеємі у сім'ї теслі Йосипа Обручника з Назарету та його нареченої Марії, які прибули до Віфлеєму для участі в переписі населення. Родина була змушена переночувати в печері, що використовувалася як хлів для укриття худоби від непогоди, де й народився Ісус.

336 року у Римі відбулося перше задокументоване святкування Різдва 25 грудня. Офіційно дата 25 грудня була затверджена на Ефеському церковному соборі в 431 році, а в 438 році в кодексі імператора Феодосія II з'явився закон про загальне святкування свята Різдва Христового. У ніч на 25 грудня Різдво святкують Римо-Католицька церква, більшість протестанських церков, а також більшість православних, включаючи Константинопольську, Антиохійську, Александрійську, Кіпрську, Болгарську, Румунську й Грецьку. З 2022 року до їх числа приєднується УПЦ Київського патріархату.

**У 1905 році** народився **Готфрід Марія Уго Кете (1905-1989)** – австрійський математик, який працював у галузі абстрактної алгебри і функціонального аналізу.

У 1927 році після закінчення Університету Граца і захисту дисертації, Готфрід Кете отримав наукову ступінь доктора наук. Відвідуючи Геттінгенський університет, Кете зацікавився абстрактною алгеброю, теорією кілець і, як результат своєї роботи, у 1930 році опублікував гіпотезу Кете, згідно якої сумою двох лівих нуль-ідеалів у довільному кільці є нуль-ідеал. Під час Другої світової війни Готфрід займався кодуванням. У 1957 році Кете стає директором і засновником Інституту прикладної математики при Гейдельберзькому університеті. Однією з найвідоміших праць Готфріда Кете є праця з теорії топологічних векторних просторів [83].

**З 25 грудня 2009 року** за ініціативи Вінницького міського центру з інтеграції до європейського та світового освітнього простору, школярі України мають змогу приймати участь у Міжнародному чемпіонаті з розв'язування логічних математичних задач. Метою чемпіонату є пошук та підтримка талановитих школярів, розвиток їх інтелектуальних здібностей, активізація творчої діяльності вчителів і популяризації математичних знань.

**26 грудня**



**Чарльз Беббідж (1792-1871)** – англійський математик і економіст, винахідник першої різницевої машини з програмним керуванням, принципи роботи якої на ціле століття випередили науку і техніку, а в наш час знайшли втілення в комп'ютерах. Математичні дослідження Чарльза Беббіджа сприяли зародженню англійської математичної школи. Його економічні роботи отримали високу оцінку Карла Маркса. Таблицями Беббіджа користувалися страхові компанії Європи.

Чарльз Беббідж народився **26 грудня 1792 року** в Лондоні у родині банкіра. У вісім років хлопчика віддали до сільської школи, оскільки у Чарльза були проблеми зі здоров'ям. Шкільна бібліотека прищепила йому любов до математики. У 1812 році Беббідж вступив до коледжу святого Петра в Кембриджі. Будучи найкращим математиком коледжу, він через два роки отримав ступінь бакалавра без складання іспитів, зумівши здобути перемогу у дебатах на спірну тему. У 1827 році він став професором математичних наук у Кембриджі і займав цю посаду протягом 12 років. Після того, як Чарльз покинув займану посаду, він більшу частину свого часу присвятив справі свого життя – розробці обчислювальних машин.

Слідуючи рекомендаціям Королівського наукового товариства, Британський уряд профінансував створення великої різницевої машини – автоматичного механічного калькулятора. У 1830 році Беббідж публікує полемічну книгу «Роздуми про занепад науки та деякі причини цього», що призвело до створення Британської асоціації сприяння розвитку науки. Беббідж також займався криптологією, і в розпал Кримської війни в 1850 році, зміг зламати шифр Віженера, але його роботу визнали військовою таємницею і тому вона не стала надбанням громадськості. Беббідж також створив складний пристрій під назвою «Аналітична машина», який використовувався для загальних математичних обчислень і яким керували перфокартами. Пристрій постійно допрацьовували та змінювали. У 1838 році Беббідж винайшов шляхоочисник – металеву раму, яка прибирала перешкоди зі шляху руху [80].

## 27 грудня

**Йоганн Кеплер (1571-1630)** – німецький філософ, математик, астроном, астролог та оптик, який сформулював закони руху планет Сонячної системи (Закони Кеплера). В обчислювальній математиці на його честь названо метод наближеного обчислення інтегралів. Він поширив логарифмічне числення у Німеччині, заснував оптику як науку, вдосконалив телескоп-рефрактор та допоміг довести відкриття, зроблені за допомогою телескопа його сучасником Галілео Галілеєм.



Йоганн Кеплер народився **27 грудня 1571 року** в місті Вайльдер-Штадте на півдні Німеччини в небагатій протестантській родині. Його батько служив найманцем в Іспанських Нідерландах. Коли хлопцю було 18 років, батько відправився в черговий похід і зник назавжди. Мати Кеплера, Катаріна Кеплер, утримувала трактир, підробляла ворожінням і лікуванням травами. У 1589 році він закінчив школу при монастирі Маульбронн, де показав відмінні здібності, і в 1591 році поступив на теологічний факультет університету в Тюбінгені, де вперше почув про ідеї Миколи Коперника і одразу став прибічником геліоцентричної системи. Спочатку Кеплер хотів стати протестантським священником, але, завдяки математичним здібностям, був запрошений у 1594 році читати лекції з математики в університет міста Грац [38, С.119].

У 1600 році Кеплер прибув до Праги, де став асистентом астронома Тихо Браге і придворним математиком кайзера Рудольфа II. Вивчаючи праці Тихо Браге, він дійшов висновку, що траєкторія Марса є не колом, а еліпсом, в одному із фокусів якого розташоване Сонце. Подальший аналіз привів до відкриття другого закону Кеплера. Поряд із працями з астрономії, Кеплер описав спосіб визначення об'ємів тіл, використовуючи елементи інтегрального числення, ввів поняття нескінченно віддаленої точки, розглянув проєктивні перетворення кінчних перетинів. Дослідження Й. Кеплером симетрії сніжинок привело його до припущень про щільне пакування куль, згідно з яким найбільша щільність пакування досягається при пірамідальному упорядкуванню куль. Піонерські роботи Кеплера в галузі симетрії знайшли застосування в кристалографії та теорії кодування.

**28 грудня**



**Джон (Янош) фон Нейман (1903-1957)** – американський математик угорського походження. Джон фон Нейман зробив значний вклад у квантову фізику, функціональний аналіз, теорію множин, інформатику, економічні науки та в інші численні розділи наук. Він став засновником теорії ігор разом із Оскаром Моргенстерном у 1944 році розробив архітектуру (так звану «архітектуру фон Неймана»), яка використовується в усіх сучасних комп'ютерах.

Янош Лайош Нейман народився **28 грудня 1903 року** в Будапешті, що був в ті часи містом Австро-Угорської імперії. Він був старшим з трьох синів у сім'ї процвітаючого будапештського банкіра Макса Неймана і Маргарет Кенн. Ріс надзвичайно обдарованою дитиною, цікавився математикою, природою чисел і логікою навколишнього світу. Початкову освіту Нейман здобув у Лютеранській гімназії. У 23 роки отримав ступінь доктора філософії з математики в університеті Будапешта. У 1930 році фон Нейман був запрошений на викладацьку посаду в американський Принстонський університет, а у 1937 році став повноправним громадянином США.

Нейман вніс значний внесок до розвитку багатьох розділів математики. Перші його роботи були написані під впливом Д. Гільберта і присвячувалися основам математики. Нейману належить строге математичне формулювання принципів квантової механіки, зокрема її ймовірна інтерпретація, а його праця «Математичні основи квантової механіки» вважається класичною. Дослідження основ квантової механіки спонукало його до глибшого вивчення теорії операторів і створення теорії необмежених операторів. Учений став одним з творців теорії ігор – області математики, яка займається вивченням ситуацій, пов'язаних з ухваленням оптимальних рішень. Ще одним із напрямків науки, на яку зробила вплив творчість Неймана, стала теорія обчислювальних машин і аксіоматична теорія автоматів. Справжнім пам'ятником його досягнення є самі комп'ютери, принципи дії яких були розроблені саме Нейманом. Джон фон Нейман помер під наглядом військових, так як існувала небезпека, що він може розкрити військові секрети, під час прийому ліків [80].

**29 грудня**

### **Негативний вплив комп'ютерів на організм людини**

Незважаючи на те, що вік громіздких, більш схожих на лампові телевізори моніторів давно пройшов і на зміну їм прийшли рідкокристалічні, будь-яка техніка здатна впливати на здоров'я людини, і комп'ютер не виняток. Все тому, що навколо приладів, що працюють на електриці, створюється електромагнітне поле. Опромінення від комп'ютера призводить до погіршення кровопостачання органів і тканин, зниження репродуктивної функції та послабленню імунної системи. Але більше всього шкоди випромінювання приносить нервовій системі. Після довгих годин, проведених за комп'ютером, людина стає дратівливою, він починає страждати безсонням від того, що не може розслабитися і постійно бачить перед очима зображення з екрана комп'ютера, ніби знаходиться у маренні. З'являється млявість, сонливість і апатія, стрімко розвивається депресія. Такі реакції можна спостерігати серед дорослого працюючого населення досить часто. Крім того довга робота за комп'ютером негативно впливає на м'язові тканини і суглоби. Щоб запобігти або зупинити розвиток цілого спектру хвороб, необхідно дотримуватися деяких рекомендацій:

- ✓ Дотримуватися режиму роботи за комп'ютером. Тривалість безупинної роботи за комп'ютером не повинна перевищувати 2 год;
- ✓ Піддавати себе помірним фізичним навантаженням. Підійде будь-який вид спорту: біг, йога, фітнес, теніс, бадмінтон, тренажери;
- ✓ Найкраще розвантажує спину плавання, тому фахівці радять відвідувати басейн;
- ✓ Забезпечити правильну посадку і придбати стілець з поперековою підтримкою;
- ✓ Робити перерви протягом робочого дня. Складати розпорядок таким чином, щоб не сидіти за комп'ютером більше двох годин поспіль;
- ✓ Частіше робити вправи, спрямовані на витягування хребетного стовпа і висіти на турніку;
- ✓ Регулярно проводити прибирання робочого місця з метою запобігання потрапляння шкідливих мікробів в організм людини;
- ✓ Не працювати за комп'ютером з мокрими руками.



**30 грудня**

### **Комп'ютери майбутнього**

Комп'ютери майбутнього будуть усюди і одночасно ніде. Цю троху заплутану тезу професор Штефан Йєніхен з Технічного університету в Берліні пояснює так: «Комп'ютери ставатимуть дедалі меншими, таким чином вони поступово зникатимуть з поля зору людей». Інакше кажучи, йдеться про цілі інтегровані системи й мережі. Малесенький, але надпотужний комп'ютер у майбутньому дедалі більше вмонтовуватиметься в повсякденні предмети, які нас оточують, і приховано керуватиме нашим життям. Тенденція до того, що комп'ютери дедалі більше перетворюватимуться на вірного, майже непомітного, супутника людини, невпинно зростатиме. Жоден власник будинку в майбутньому не їхатиме у відпустку без можливості контролювати свій «розумний» будинок на відстані. Жоден працівник компанії не вестиме ділові переговори без цифрового розпізнавання обличчя, через який він просканує своїх співрозмовників. І жоден хірург не наважиться на операційне втручання без того, щоб попередньо не підготувати це з цифровим асистентом. «Імовірно, зрештою ми навіть прийдемо до того, що люди захочуть імплантувати собі в мозок маленький чіп, через який зможуть виходити в інтернет і швидко отримувати необхідну інформацію», – не виключає комп'ютерний провідець Йєніхен. З огляду на таких стрімкий розвиток, уже через 20 років нинішнє покоління смартфонів і планшетних комп'ютерів зможе згодитися хіба як експонат у музеях історії інформаційних технологій.

Комунікація між людиною та комп'ютером до 2030 року зробить революційний стрибок. Інформації та команди віддаватимуться вже не через клавіатуру або комп'ютерну мишку, а через нові, значно інтерактивніші точки дотику фізичного та віртуального світів, каже професор Йєніхен. Приміром, невеликого олівця в руці має бути достатньо, аби з його допомогою увімкнути або вимкнути опалення чи пральну машинку. Спеціальна відеокамера слугує сенсором, який зчитує інформацію про рухи людини і передає на комп'ютер у вигляді команди. А якщо технології відеокамер розвиватимуть і далі, то й олівець, як сигнальний інструмент, вже не буде потрібним – людина зможе керувати комп'ютерами лише пальцями або вигуками.

## 31 грудня

**Володимир Йосипович Левицький (1872-1956)** – український математик, автор праць із теорії аналітичних функцій, диференціальних та інтегральних рівнянь, алгебри, геометрії.



Народився Володимир Левицький **31 грудня 1872 року** в м. Тернопіль у старовинній родині священика. Прадід і дід майбутнього математика були священиками, а вже батько – Йосип Левицький – закінчив правничий факультет Львівського університету. Коли Володимирові минуло п'ять років, померла мати. Родина переїхала до Золочів. Там у п'ятирічному віці хлопець пішов до першого класу школи. Потім було навчання в Тернопільській гімназії та польській гімназії Франца Йосифа, яку він закінчив з відзнакою. 1890 року Левицький вступив до Львівського університету на філософський факультет, де слухав лекції з математики і фізики, самостійно читав наукові роботи видатних математиків. У 1893 р. він увійшов до складу Наукового товариства ім. Т. Шевченка. Вже на п'ятому засіданні секції молодому випускникові університету було доручено укласти українську фізичну і математичну термінологію. Після закінчення навчання В. Левицький йде на рік до війська, а потім продовжує викладацьку діяльність у Тернопільській гімназії. У 1909 р. В.Й. Левицький входить до складу національно-демократичної партії. Одним з пунктів практичної політики партії було створення українського університету у Львові. У зв'язку з цим Володимир Левицький проходив стажування у Німеччині. Після цього аж до першої світової війни він працює в гімназії у Львові, друкує багато статей. Свої праці він друкував українською, польською, німецькою, французькою, англійською та іспанською мовами. Він був також членом Польського астрономічного товариства, Французького та Німецького наукових товариств. "Основоположник математичної культури нашого народу", – так сказав про Володимира Левицького академік Михайло Кравчук. І мав на це всі підстави. Саме професор В.Й. Левицький першим написав справжню фахову статтю з математики українською мовою, був незмінним редактором першого українського наукового часопису з природничих наук, першим згуртував навколо себе математиків-українців для наукової роботи [79].

## УКРАЇНСЬКІ НАУКОВЦІ ТА ВИДАТНІ ПОСТАТІ

1. Чайковський Микола Андрійович (1887-1970)	с.6
2. Самойленко Анатолій Михайлович (1938-2020)	с.6
3. Бедратюк Леонід Петрович (1965)	с.6
4. Митропольський Юрій Олексійович (1917-2008)	с. 7
5. Лінник Юрій Володимирович (1915-1972)	с. 12
6. Микола Павлович Корнійчук (1920-2003)	с. 26
7. Володимир Васильович Петришин (1929-2020)	с. 26
8. Дудас Володимир Олександрович (1936-2014)	с. 44
9. Владислав Кирилович Дзядик (1919-1998)	с. 53
10. Погорєлов Олексій Васильович (1919-2002)	с. 67
11. Петрівський Борис Петрович (1945)	с. 69
12. Анатолій Андрійович Мартинюк (1941)	с. 70
13. Михалевич Володимир Сергійович (1930-1994)	с. 74
14. Єрмаков Василь Петрович (1845-1922)	с. 75
15. Вернадський Володимир Іванович (1863-1945)	с. 76
16. Коваленко Ігор Миколайович (1935-2019)	с. 80
17. Олексій Миколайович Боголюбов (1911-2004)	с. 89
18. Марко Григорович Крейн (1907-1989)	с. 98
19. Всеволод Кузьмович Столярчук (1932-2012)	с. 101
20. Йосип Кононович-Горбацький (початок XVII ст. – 1653)	с. 103
21. Михайло Йосипович Ядренко (1932-2004)	с. 111
22. Романків Любомир (1931)	с. 112
23. Слуцький Євген Євгенович (1880-1948)	с. 114
24. Ващенко Григорій Григорович (1878-1967)	с. 118
25. Красносельський Марк Олександрович (1920-1997)	с. 122
26. Георгій Феодосійович Вороний (1868-1908)	с. 123
27. Летичевський Олександр (1935)	с. 128
28. Вірченко Ніна Опанасівна (1930)	с. 130
29. Березанський Юрій Макарович (1925-2019)	с. 133
30. Скоропадський Павло Петрович (1873-1945)	с. 140
31. Зарицький Мирон-Миколай Онуфрійович (1889-1961)	с. 146
32. Різник Володимир Васильович (1940)	с. 146
33. Борисенко Олександр Андрійович (1946)	с. 149
34. Гіхман Йосип Ілліч (1918-1985)	с. 151
35. Бойчук Олександр Андрійович (1950)	с. 155
36. Городецький Владислав (1863-1930)	с. 160

37. Сікорський Ігор Іванович (1889-1972)	с. 162
38. Прокопович Феофан (1681-1736)	с. 174
39. Кондратюк Юрій (1897-1942)	с. 177
40. Рудницький В'ячеслав Броніславович (1940)	с. 178
41. Бойчук Олександр Андрійович (1950)	с. 186
42. Галіновський Іван Павлович (1935-2012)	с. 187
43. Олійник Ольга Арсенівна (1925-2001)	с. 188
44. Марченко Володимир Олександрович (1922-2023)	с. 193
45. Борок Валентина Михайлівна (1931-2004)	с. 195
46. Янішевський Зигмунт (1888-1920)	с. 198
47. Корф Микола Олександрович (1834-1883)	с. 200
48. Щербина Костянтин Мойсейович (1864-1946)	с. 200
49. Юліан Захаревич (1837-1898)	с. 203
50. Науменко Володимир (1852-1919)	с. 205
51. Цегелик Григорій Григорович (1842-2008)	с. 213
52. Винниченко Володимир (1880-1951)	с. 214
53. Стів Возняк (1950)	с. 228
54. Сергієнко Іван Васильович (1936)	с. 230
55. Ющенко Катерина Логвинівна (1919-2001)	с. 232
56. Амінов Юрій Ахметович (1942)	с. 233
57. Комаха Антон Никифорович (1914-1991)	с. 236
58. Боголюбов Микола Миколайович (1909-1992)	с. 238
59. Глушков Віктор Михайлович (1923-1982)	с. 241
60. Жалдак Мирослав Іванович (1937-2021)	с. 242
61. Юхновський Ігор Рафаїлович (1925)	с. 249
62. Глушко Валентин Петрович (1908-1989)	с. 250
63. Олександр Матвійович Астряб (1875-1962)	с. 251
64. Граве Дмитро Олександрович (1863-1939)	с. 254
65. Дороговцев Анатолій Якович (1935-2004)	с. 255
66. Скороход Анатолій Володимирович (1930-2011)	с. 258
67. Стоян Володимир Антонович (1945)	с. 263
68. Борзак Петро Григорович (1903-2000)	с. 264
69. Драгоманов Михайло (1841-1895)	с. 266
70. Яків Павлович Бланк (1903-1988)	с. 268
71. Чуєшов Ігор Дмитрович (1951-2016)	с. 271
72. Остроградський Михайло Васильович (1801-1862)	с. 272
73. Кравчук Михайло Пилипович (1892-1942)	с. 275
74. Сухомлинський Василь (1918-1970)	с. 276

75. Заремба Станіслав (1863-1942)	с. 281
76. Попович Павло Романович (1930)	с. 283
77. Ясинський Володимир Кирилович (1940)	с. 290
78. Орлик Пилип (1672-1742)	с. 299
79. Сергій Олексійович Лебедев (1902-1974)	с. 311
80. В'язовська Марина Сергіївна (1984)	с. 311
81. Булдігін Валерій Володимирович (1946-2012)	с. 314
82. Пильчиков Дмитро (1821-1893)	с. 316
83. Лопатинський Ярослав Борисович (1906-1981)	с. 318
84. Ващенко-Захарченко Михайло Єгорович (1825 -1912)	с. 321
85. Скрипник Ігор Володимирович (1940-2005)	с. 322
86. Штокало Йосип Захарович (1897-1987)	с. 325
87. Бродський Михайло Самойлович (1913-1989)	с. 328
88. Кнорозов Юрій Валентинович (1922-1999)	с. 328
89. Цейтлін Георгій Овсійович (1940-2013)	с. 331
90. Хасевич Ніл Антонович (1905-1952)	с. 334
91. Патон Борис Євгенович (1918-2020)	с. 336
92. Флейшман Наум Петрович (1921-2021)	с. 337
93. Філіппов Анатолій Петрович (1899-1978)	с. 338
94. Вязовська Марина Сергіївна (1984)	с. 341
95. Шарковський Олександр Миколайович (1936-2022)	с. 346
96. Ющенко Катерина Логвинівна (1919-2001)	с. 347
97. Мельник Андрій Атанасович (1890-1964)	с. 351
98. Буняковський Віктор Якович (1804-1889)	с. 354
99. Далецький Юрій Львович (1926-1997)	с. 355
100. Фущич Вільгельм Ілліч (1936-1997)	с. 357
101. Павлов Ігор Васильович (1934-2010)	с. 360
102. Брадїс Володимир Модестович (1890 -1975)	с. 362
103. Чорновіл В'ячеслав (1937-1999)	с. 363
104. Володимир Йосипович Левицький (1872-1956)	с. 370

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Андрійчук В.І., Комарницький М.Я., Іщук Ю.Б. Вступ до дискретної математики. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 254 с.
2. Бардачов Ю.М. Дискретна математика. – К.: Вища школа, 2002. – 287 с.
3. Бевз В.Г. Історія математики. – Харків: Вид. гр. «Основа», 2006. – 176 с.
4. Березанський Ю.М. Марко Григорович Крейн // Укр. мат. журн. – 1994, № 3. – С. 146.
5. Бібліографічні посібники, видані в Україні (1884-2016): уклад. О. Кордюкова. – Київ, 2017. – 336 с.
6. Білецький В.В. Фізика і астрономія на календарі: навчально-методичний посібник для викладачів і студентів фахових коледжів, вчителів і учнів загальноосвітніх шкіл. – Рівне: Волинські обереги, 2021. – 388 с.
7. Біографічний словник науковців (1934–2004): Матеріали з історії Інституту математики / НАН України; Ін-т математики: Уклад. В.В. Строк; Відп. ред. А.М. Самойленко. – Київ: Ін-т математики НАН України, 2004. – 124 с.
8. Боголюбов Олексій Миколайович // Серія "Бібліографія українських вчених". – Київ: Ін-т математики НАН України, 2001. – 64 с.
9. Боголюбов О.М. Математики. Механіки. Біографічний довідник. – Київ: Наукова думка, 1983. – 638 с.
10. Бондаренко М.Ф., Білоус Н.В., Руткас А.Г. Комп'ютерна дискретна математика. – Харків: "Компанія Сміт", 2004. – 480 с.
11. Бородін О.І. Теорія чисел / Бородін О.І. – Київ: Вища школа, 1970. – 275 с.
12. Бородін О.І., Бугай О.С. Бібліографічний словник діячів у галузі математики. – Київ: Рад. школа, 1973. – 552 с.
13. Букреев Б.Я. Василь Петрович Єрмаков // У світі математики. – 1984, Вип.15. – С. 23-25.
14. Валах В.Я. Подорож у світ цілих чисел. – К.: Рад. Школа, 1978. – 102 с.
15. Василенко О. Жінки і математики. Освіта. – 2007. – 15-22 серпня. – С. 4-8.
16. Вірченко Н.О., Сита Г.М. Михайло Пилипович Кравчук. – К.: Наукова думка, 1992. – 40 с.
17. Віталій Абліцов. «Галактика "Україна"». Українська діаспора: видатні постаті. – Київ: КИТ, 2007. – 436 с.

18. Вітенько І.В. Математична логіка: Курс лекцій. – Ужгород: УжДУ, 1971. – 224 с.
19. Возняк Г. Микола Чайковський – видатний український математик і громадський діяч / Г. Возняк. – Т.: Навчальна книга-Богдан, 2007. – 96 с.
20. Галай І.Я. Учням про видатних математиків / І.Я. Галай, Г.Д. Гриневич; за ред. М.І. Кованціова. – Київ: Радянська школа, 1976. – 158 с.
21. Герасименко А. Теоретичні основи української педагогіки кінця ХІХ – першої половини ХХ ст. (Київська філософська школа) : навч. посіб. / А. Герасименко. – Рівне : Вид. О. Зень, 2020. – 172 с.
22. Гільберт Давід // Філософський енциклопедичний словник / В.І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін. – Київ: Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України: Абрис, 2002. – 742 с.
23. Горбачук М.Л. Марк Григорович Крейн // У світі математики. – 1997, вип. 4. – С. 60-61.
24. Горбачук М.Л. Юрій Дмитрович Соколов – видатний учений і громадянин (до сторіччя від дня народження) // У світі математики. – 1996, вип. 4. – С. 84-87.
25. Джонсон Б. Фактор Черчилля. Як одна людина змінила історію / пер. з англ. Ю. Гірича. – Харків: Віват, 2021. – 400 с.
26. Енциклопедія сучасної України: у 24 т. / гол. ред. І.М. Дзюба. – Київ: т.19. – 688 с.
27. Зайцев Є.П. Вища математика: лінійна та векторна алгебра, аналітична геометрія, вступ до математичного аналізу. Навч. посібник. – Кременчук: Вид-во «Кременчук», 2011. – 573 с.
28. Методи математичної фізики / С.С. Піх, О.М. Попель, А.А. Ровенчак, І.І. Тальянський. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 404 с.
29. Журавльов Д.В. Хто є хто в українській історії. – Харків: Видавництво «Клуб сімейного дозвілля», 2011. – 414 с.
30. Івченко І.Ю. Математичне програмування. – К.: ЦУЛ, 2007. – 232 с.
31. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10-го (11-го) кл. закл. заг. сер. освіти / Й.Я. Ривкінд [та ін.] .– Київ: Генеза, 2018. – 114 с.
32. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: словник. – К.: ЦП Компрінт, 2019. – 134 с.
33. Ісаєвич Я.Д. Літературна спадщина Івана Федорова, Львів 1989. – С.46-47.
34. Історія Академії наук України (1918-1923): Документи і матеріали. – Київ: Наук, думка, 1993. – 576 с.

35. Кадемія М.Ю., Шахіна І.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: Навчальний посібник / Кадемія М.Ю., Шахіна І.Ю. / – Вінниця, ТОВ «Планер». – 2011. – 220 с.
36. Карнегі Дейл. Як завойовувати друзів та впливати на людей. – Харків: КЗ Промінь, 2001. – 560 с.
37. Коба Л.А. Братські школи в Україні; XVI-XVII // Початкова школа. – 1994. – №11. – С.45-47.
38. Козловський А.В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології. – Київ: Знання, 2011. – 464 с.
39. Конфорович А.Г. Колумби математики. – К.: Рад. школа. 1982. – 224 с.
40. Конфорович А.Г. Визначні математичні задачі / А.Г. Конфорович. – К.: Радянська школа. 1981. – 190 с
41. Королюк В.С. Зародження теорії ймовірностей в Україні // Теорія ймовірностей і мат. статистика. – 1993. – Вин. 49. – С. 27-30.
42. Косинський В.І. Сучасні інформаційні технології. – Київ: Знання, 2012. – 320 с.
43. Кравчук Михайло Пилипович: Бібліографія вчених України / Вступ, стаття Н.О. Вірченко; Уклад.: Н.О. Вірченко, Г.М. Сита. – Київ: Наук. думка, 1992. – 40 с.
44. Литвинов В.Д. Прокопович Феофан // Енциклопедія історії України: у 10 т. / редкол.: В.А.Смолій та ін. Інститут історії України НАН України. – К.: Наукова думка, 2012. – Т.9. – 944 с.
45. Мазур Станіслав-Мечислав / Я. Г. Притула // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2017.
46. Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка. – Суми: Університетська книга, 2005. – 642 с.
47. Математичне програмування: Навч. посіб. / А.Ф. Барвінський, І.Я. Олексів та інші. – Л.: Інтеллект-Захід, 2004. – 448 с.
48. Математика в афоризмах, цитатах і висловлюваннях / Укладач Н.О. Вірченко – Київ: Вища школа. 1974. – 272 с.
49. Насімчук А.С., Падалка О.С., Шпак О.Т. Сучасні педагогічні технології. Навчальний посібник. – К.: Просвіта, 2000. – 368 с.
50. Острозька академія: історія та сучасність культурноосвітнього осередку : енциклопедич. видання / за ред. І. Пасічника. – Острог: НУ «Остроз. акад.», 2019. – 72 с.



51. Острозька академія XVI – XVII століття: енциклопедія / ред. кол.: І.Пасічник (гол. ред.), П. М. Кралюк (відп. ред.) [та ін.]. – Острог : вид-во Нац. ун-ту „Остроз. акад.”, 2011. – 512 с.
52. Огірко О.І., Галайко Н.В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник / О.І. Огірко, Н.В. Галайко. – Львів: ЛьвДУВС, 2007. – 292 с.
53. Онопрієнко В.І. Ющенко Катерина Логвинівна // Енциклопедія історії України: у 10 т / редкол.: В.А. Смолій. – К.: Наукова думка, 2013. Т.10. – С.712-784.
54. Олександр Ішук, Ігор Марчук, Дарія Даревич. Життя і творчість Ніла Хасевича. - Львів, Літопис УПА.– 2011. – 437 с.
55. Оролов П.І. Інформація та інформатизація. – Х.: Вид-во Нац. ун-ту внутр. справ, 2003. – 724 с.
56. Парасюк О.С., Вірченко Н.О. Коротко про наукову спадщину академіка М. Кравчука // Укр. мат. журн. – 1992. – 44, № 7. – С. 860- 879.
57. Петришин В. Розвиток математичних наук в Україні / Переклад з англ. Б. Романіва за наук. редакцією Б. Ташника. – Львів: Наукове товариство ім. Т. Шевченка, 2004. – 76 с.
58. Петрицин І. Використання комп'ютерного тестування в процесі професійної підготовки студентів / І. Петрицин // Молодь і ринок. – 2016, №2. – С.23-28.
59. Плічко А.М. До сторіччя з дня народження Стефана Банаха. Штрихи біографії // Математичні студії. Праці Львів, матем. тов-ва. – 1993. – Вип. 2. – С. 5-9.
60. Погрібний А. Педагогічні концепції видатного вченого – державника // Освіта України. – 2003. – №28-29 (15 квітня). – С.4-5.
61. Полонська-Василенко Н.Д. Українська Академія наук. Нарис історії. – Київ: Наук, думка, 1993. – 416 с.
62. Почесні члени Харківського університету. Бібліографічний довідник /кол. авт.; гол. ред. В.С. Бакіров. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – 356 с.
63. Прищепа О. Вулицями Рівного: погляд у минуле. – Рівне. – 2006. – 223 с.
64. Про математику і математиків: висловлювання видатних діячів минулого і сучасності / уп. А. Зоря, С. Кіро. – К.: Рад. школа, 1981. – 254 с.
65. Руденко В.М. Математична статистика. Навч. Посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 304 с.
66. Самойленко А.М. Розвиток диференціальних рівнянь в Україні // Бюлетень Українського матсм. тов-ва. – 2004. – №15-16. – С. 1-7.

67. Самойленко А.М. Хроніка – 2005: Сторінки з історії Інституту математики / НАН України; Ін-т математики; Відп. ред. А.М. Самойленко. – Київ: Ін-т математики НАН України, 2005. - 236 с.
68. Середа В.Ю. Вчись мислити логічно. – К.: Радянська школа, 1989. – 176 с.
69. Сита Г.М. Страдницький шлях академіка Михайла Кравчука // Зона. Часопис Всеукраїнського товариства політичних в'язнів і репресованих. – 1993. – № 5. – С. 100-121.
70. Скороход Анатолій Володимирович // У світі математики. – 2000. вип. 3. – С. 87-90.
71. Следзінський І.Ф. Основи інформатики. – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2003. – 160 с.
72. Українська радянська енциклопедія: у 12 т. / гол. Ред. М.П. Бажан; редкол.: О.К. Антонов та ін. – 2-ге вид. – Головна редакція УРЕ, 1974-1985.
73. Український математичний журнал, 1999, №5 С.581-582. Владислав Кирилович Дзядик (до 80-річчя від дня народження).
74. Ульям С. Пригоди математика / Переклад з англійської Г. Лепів. – Львів: Літопис, 2021. – 320 с.
75. Фрай Х. Математика кохання: стереотипи, докази і пошук остаточного рішення / Х. Фрай: пер. з англ. І.С. Серебрякової. – Х.: Віват, 2017. – 128 с.
76. Шаров І.Ф. Вчені України: 100 видатних імен. – К.: АртЕк, 200. – 481 с.
77. Шмигевський М.В. Видатні математики. – Харків: Вид. гр. "Основа", 2004. – 175 с.
78. Швачич Г.Г., Толстой В.В. та ін. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2017. – 230 с.
79. Ямненко Р.Є. Дискретна математика. – К.: Четверта хвиля, 2010. – 104 с.
80. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Українські\\_математики](https://uk.wikipedia.org/wiki/Українські_математики).
81. [http://novopetriivske-osoba.edukit.mk.ua/vidatni\\_informatiki/9](http://novopetriivske-osoba.edukit.mk.ua/vidatni_informatiki/9).
82. <https://calendate.com.ua/person/96>.
83. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Портал:Математика>.
84. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
85. <https://parta.com.ua/ukr/history/view>.
86. <https://www.dilovamova.com/index.php?page=10>.
87. <https://www.istpravda.com.ua/>
88. <https://tsn.ua/den-v-istorii-d>
89. <https://www.jnsm.com.ua/>



Навчально-методичне видання

**В'ячеслав В'ячеславович БІЛЕЦЬКИЙ**

**Ігор Станіславович ВОЙТОВИЧ**

**МАТЕМАТИКА І ІНФОРМАТИКА  
НА КАЛЕНДАРІ**

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК**

Підписано до друку 10.01.2024 р. Формат 70x100 1/16.

Папір офсетний. Гарнітура "Cambria". Друк цифр.

Ум. друк. арк. 30,64. Наклад 300 пр. Зам. 2.

Видавництво "Волинські обереги".

33028 м. Рівне, вул. 16 Липня, 38; тел./факс: (0362) 62-03-97;

e-mail: oberegi97@ukr.net

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта видавничої справи

ДК № 270 від 07.12.2000 р.

Надруковано в друкарні видавництва "Волинські обереги".