

Великі математики.

Читаючи нариси й статті про визначних людей, можливо ти по-справжньому захопишся математикою. Адже, як писав видатний шотландський фізик Д. Максвелл:

"Наука захоплює нас тільки тоді, коли, зацікавившись життям великих дослідників, ми починаємо стежити за історією їх відкриттів".



Леонард Эйлер
(1707— 1783)

Леонард Ейлер народився в 1707 в сім'ї базельського пастора, друга сім'ї Бернуллі. Рано виявив математичні здібності. Початкове навчання здобув удома під керівництвом батька, який навчався колись математики у Якоба Бернуллі. Пастор готував старшого сина до духовної кар'єри, проте займався з ним і математикою - як у якості розваги, так і для розвитку логічного мислення. 20 жовтня 1720 13-річний Леонард Ейлер став студентом факультету мистецтв Базельського університету. Але любов до математики направила Леонарда іншим шляхом. Незабаром здатний хлопець звернув на себе увагу професора Йоганна Бернуллі. Він передав обдарованій студентові математичні статті для вивчення, а по суботах запросив приходити до нього додому, аби спільно розбирати незрозуміле.

8 червня 1724 17-річний Леонард Ейлер вимовив на латині мову про порівняння філософських поглядів Декарта і Ньютона і був удостоєний наукового ступеня магістра.

У подальші два роки юний Ейлер написав кілька наукових робіт. Одна з них, "Дисертація з фізики про звук", що отримала схвальний відгук, була представлена на конкурс для заміщення несподівано звільнилася в Базельському університеті посаді професора фізики (1725). Та, попри позитивний відгук, 19-річного Ейлера визнали дуже юним, щоб включити в число кандидатів на професорську кафедру. Треба зазначити, що кількість наукових вакансій в Швейцарії було зовсім невелике. Тому брати Данило та Микола Бернуллі виїхали в Росію, де саме йшла організація Академії наук, вони обіцяли поклопотатися і там про посаду для Ейлера.

Цікаві факти

- А. С. Пушкін приводить романтичний розповідь: нібито Ейлер склав гороскоп для новонародженого Іоанна Антоновича (1740), але результат його настільки налякав, що він нікому не став його показувати, і лише по смерті нещасного царевича розповів про нього графу К. Г. Розумовського. Вірогідність цього історичного анекдоту вкрай сумнівна.
- Маркіз Кондорсе повідомляє, що незабаром після переїзду до Берліна Ейлера запросили на придворний бал. На питання королеви-матері, від чого він так небагатослівний, Ейлер відповів: "Прошу мене вибачити, але я тільки що з країни, де за зайве слово можуть повісити".
- Інший розповідь Кондорсе: одного разу два студенти, виконуючи незалежно складні астрономічні обчислення, отримали трохи розрізняються результати в 50-м знаку, і звернулися до Ейлера по допомогу. Ейлер виконав ті ж обчислення *в розумі* і вказав правильний результат.
- Розповідають, що Ейлер не кохав театру, і якщо потрапляв туди, піддавшись умовлянням дружини, то щоб не нудьгувати, виконував в розумі складні обчислення, підібравши їх обсяг так, щоб вистачило якраз остаточно уявлення.
- В 1739 вийшла робота Ейлера "*Tentamen novae theoriae musicae*" з математичної теорії музики. З приводу цієї роботи ходив жарт, що в ній дуже багато музики для математиків і занадто багато математики для музикантів.



П'єр де Ферма

Народився	17 серпня 1601 Бомон-де-Ломань, Франція
Помер	12 січня 1665 Кастр, Франція
Місце проживання	Франція
Національність	француз
Галузь наукових інтересів	математика, фізика
Відомий у зв'язку з:	Аналітична геометрія Теорія ймовірностей Велика теорема Ферма Принцип Ферма

П'єр Ферма не був професійним математиком — він слухав право в університеті Тулузи і до кінця життя служив радником касаційної палати Тулузького парламенту. Працюючи над "Арифметикою" Діофанта, він суттєво розвинув теорію чисел, поклавши початок широкому розділові математики — теорії алгебраїчних чисел, яка виникла внаслідок спроб довести деякі сформульовані, але не доведені самим П. Ферма теореми. Раніше від Р. Декарта і більш систематизовано П. Ферма ввів метод координат.

П. Ферма прижиттєво не друкувався на той час ще не існувало наукових журналів. Результати його досліджень стали відомі після смерті вченого, коли Мерсенн (друг Р. Декарта і хранитель рукописів вчених-сучасників), а також син Ферма опублікували основні роботи математика. Винятком стала лише Велика (остання) теорема Ферма (ВТФ):

$x^n + y^n \neq z^n$, $n > 2, x, y, z \in \mathbb{Z}$, де \mathbb{Z} — цілі числа, відмінні від нуля.

Винятком у подвійному сенсі. По-перше, це єдина теорема із 30, доведення якої для окремого випадку $n=4$ було знайдено у паперах Ферма.

По-друге, це єдина теорема з усіх ним запропонованих, загального доведення якої безуспішно шукали сотні найвидатніших математиків світу аж до наших днів. Їх пошуки супроводжувалися-відкриттям ряду розділів сучасної алгебри та інших її відгалужень, у створення яких вклали немало праці Л. Ейлер, К. Гаусс, Л. Діріхле, А. Лежандр, Ж. Ламе, С. Жермен. Їхня робота увінчувалася доведеннями все нових і нових часткових випадків, однак загальне доведення ВТФ так нікому і не вдалося віднайти.

У листах Ферма, як правило, не містилося доказів математичних положень, які він пропонував до розгляду.

«Я не можу, — писав Ферма, — прикласти тут доведення, яке впливає з багатьох різноманітних і таємничих властивостей чисел»

Однак там, де він стверджував, що має таке доведення, його обов'язково було віднайдено зусиллями інших математиків наступних поколінь (головним чином Л. Ейлером і А. Коші).

У 1908 році німецький промисловець і любитель математики Вольфскель заповів 100 000 марок тому, хто доведе ВТФ.

Магія ВТФ у її зовнішній простоті. Саме ця простота породжує ось уже більше трьохсот років нав'язливу ідею фікс — довести теорему будь-що. Саме через цю таємничо-зрадливу простоту позбулися спокою тисячі і тисячі аматорів.

Визнане всім науковим світом доведення ВТФ, яке здійснив нарешті у 1994 році американець англійського походження Ендрю Вайлс, займає 129 сторінок! Ні за обсягом, ні за методами дослідження кінця ХХ століття сам П'єр Ферма такого доведення мати не міг.

У місті Дортмунд (ФРН) відкрито Музей доказів Великої теореми Ферма.



Франсуа Вієт
(1540 — 1603)

Франсуа Вієт (1540-1603)

Удосконалення техніки розв'язування рівнянь стимулювалося й розвитком самої математики, і запитами практики – потребами мореплавства, землемірства, зокрема, військової справи. Але на шляху розвитку загальної теорії алгебраїчних рівнянь їх розв'язування були значні труднощі. Насамперед практична незручність формул Тартальї-Кардано і Феррарі, недосконалість існуючої символіки, яку справедливо називають засобами виробництва математики. Тому з кінця п'ятнадцятого століття відбувається швидкий перехід від словесної (риторичної) алгебри до алгебри символічної, спочатку скорочення слів, а потім і введення спеціальних символів. Велика заслуга в створенні системи алгебраїчної символіки і вдосконалення на її основі теорії алгебраїчних рівнянь належить видатному французькому математику Франсуа Вієту.

Народився Вієт у місті Фонтене-ле-Конт, провінції Пуату. Закінчивши юридичний факультет університету в Пуатьє, він з 19 років розпочав приватну адвокатську практику в рідному місті. Молодого юриста цікавили природничі науки, насамперед астрономія, і він починає вдосконалювати птолемееву систему світу. Для цього треба було добре знати математику. Тому вся його робота над математикою мала стати підготовкою до створення великого астрономічного трактату, який з різних причин і не був написаний. Світ математики виявився безмежним і приховував у Собі не менше загадок, ніж космос. Їх вистачило на все життя.

У 1567 р. Вієт залишив приватну адвокатуру і перейшов на державну службу в Ренні. Щоб особисто ознайомитися з французькими математиками Вієт у 1571 р. Переїздить до Парижа, де займається приватною адвокатурою.

Не дивлячись на тривоги і зигзаги життя, Вієт віддається математиці. Він міг по три доби не відходити від письмового столу. Глибоке вивчення праць Архімеда, Евкліда, Аполлонія і Діофанта, Тартальї, Кардано, Бомбеллі він поєднував їх інтенсивною роботою над творами, зокрема найбільшим твором - "Мистецтво аналізу"

У творчості Вієта завершувалося формування алгебраїчної символіки. І не дивлячись на те, що в алгебрі було ще багато недоробленого й нез'ясованого, вона являла собою повне коло знань і до кінця шістнадцятого століття завершила цикл свого формування.

Математична спадщина Вієта – це своєрідний підсумок математики епохи Відродження. Паралелізм між властивостями рівнянь і геометричними побудовами відіграла позитивну роль у формуванні ідей аналітичної геометрії 17 століття. Отже, те, що у Вієта й інших математиків шістнадцятого століття було геометричним рудиментом, стало вихідним пунктом розвитку аналітичної геометрії в наступному столітті.



Архімед
(бл. 287 — 212 до н. е.)

Архімед (287 212 до.н.е.)

У 212 році до нашої ери під час штурму міста Сіракуз римський воїном був убитий Архімед, видатний учений математик і фізик Стародавньої Греції. В історії науки він увійшов як автор відкриття яке ми називаємо сьогодні законом Архімеда.

В основному Архімед займався рівновагою плаваючих тіл, заклав основи гідростатики. Своє міркування з цього питання він виклав у праці "Про плаваючі". Відкрив тиск води на занурені в неї тіла й визначив спосіб обчислення питомої ваги різних тіл. За переказом, Архімед здійснив відкриття, коли він сів у ванну з водою й побачив, як витікає втіснена цюго тіло вода. Вражений цим відкриттям, він вискочив із ванни і голий побіг вулицею, вигукуючи: "Еврика!" ("Знайшов!").

Цей вчений займався також механікою, особливо рівновагою сил. В одній із своїх перших праць він досліджує розподіл навантажень між опорами балки.

Зробив важливі висновки, що стосуються простих машин: клина, похилої площини. Йому належить закон рівноваги сил в простих машинах та визначення поняття центру ваги тіла. Йому приписують також створення першого увігнутого дзеркала, яким він начепо спалював римські військові кораблі, які атакували рідне місто Сіракузи.

Архімед зробив великий внесок у розвиток математики та геометрії. Він виклав основи обчислювання довжини окружності методом многокутників, спосоди знаходження поверхні еліпсу, об'єму кулі та інших просторових тіл. Першим з великою точністю обчислив значення числа π (пі), топто відношення довжини окружності до її діаметру.

Першим учителем Архімеда був його батько Фідій-астроном і математик. Отримані від батька знання Архімед поглибив і розширив в Александрії – центрі науки та культури тогочасного світу. Там зблизився з учнями Евкліда, з директором знаменитої александрійської бібліотеки Ератосфеном. Це послужило поштовхом до розвитку його видатних здібностей. Після повернення в Сіракузи Архімеда пітримував з ним пожавлену наукову переписку, в якій сповіщав про свої досліди та відкриття.

Відкриття тавинаходи Архімеда справляли на його сучасників таке разюче враження, що послужили матеріалом для створення ряду легенд. До них належить легенда про визначення кількості золота та срібла в жертвній короні тирана Сіракуз Герона. Вчений начепо знайшов рішення цієї задачі, сидячі у ванні. Легенда приписує йому спуск на воду за допомогою системи блоків (поліспаств) величезного корабля, а також винахит особливих кранів, які топили ворожі кораблі. Його військові машини примусили римлян відмовитись від спроб взяти Сіракузи штурмом і перейти до тривалої облоги. Йому приписують гордий вислів: "Дайте мені місце, на яке я міг би встати, і я зрушу землю". Допоміг у значній мірі Ератосфену виміряти кут нахилу екліптики та радіусу Землі.



Фалес
(640—564 до н. е.)

ФАЛЕС

(640-564 до н.е.)

Філософ, фізик, математик, астроном-Фалес із Мілета-перша людина в історії, яка досліджувала електричні явища.

Про життя Фалеса до нас дійшли розрізнені і не дуже точні відомості. За всіма ознаками він був купцем, що підтримував поживлені зв'язки між Грецією, її колоніями та Сходом. Фалес багато подорожував, видимо, відвідав Єгипет, де познайомився зі знаннями єгиптян у таких галузях науки, як математика і астрономія

Цей учений, хоча перекази це і заперечують, був людиною практичного та тверезого розуму. Саме він передбачив сонячне затемнення (цілком імовірно в 585 році до н. е.), яке відбулося під час битви Медів з Лідейцями.

Фалесу, як вченому даної епохи, приписується авторство лише декількох геометричних теорем, особливо їх доведень (це ми лише припускаємо, позаяк не збереглися відомості щодо його доведень). Нас дивує дуже широке коло питань, які його цікавили, підтвердженням чого є хоча б захоплення філософією. Фалес вважав, що світ виник із води (прийняття такого погляду можна пояснити значенням води для життя). Фалесу належать перші відомості про те, що бурштин (по-грецьки "електрон") після тертя набуває властивостей притягувати легкі тіла, а також про те, що магніт притягує залізо. Минуло багато століть, поки в цій галузі вчені зуміли вийти за межі залишеного Фалесом спадку.

Однак найбільш важливі досягнення Фалеса торкаються геометрії. Йому, між іншим, легенда приписує виміри висоти піраміди, а також відстаней до недоступних предметів.



Євклід
(III ст. до н. е.)

Евклід

[3 ст . до н . е]

Евклід – один знайвидатніших старогрецьких математиків. Ніяких біографічних відомостей про його життя не збереглося. Відомо тільки, що на запрошення царя Прометея Евклід приїхав у 3 ст. до н. е. в м. Александрію-резиденцію грецьких царів у Єгипті - і почав там працювати наглядачем славнозвісної бібліотеки.

У бібліотеці зберігалися й математичні праці учених - попередників Евкліда. Проте вони були розрізненими і несистематизованими. Учений довгі роки працював над упорядкуванням математичної спадщини минулих поколінь і створив велику працю, що складалася з 13 книг і названа "Начала". Така назва обумовлювала метою: викласти в строгій науковій послідовності головне, основне в математичних знаннях, що є ґрунтом для їх практичного застосування.

Спочатку Евклід сформулював п'ять аксіом про ознаки рівності і нерівності величин і п'ять постулатів, тобто вимог, додержання яких дає можливість виконувати всі геометричні побудови. На основі цих перинних незаперечних суджень, які приймаються без доведення, учений будує систему теорем, які вже доводить дедуктивно.

Створивши такий дедуктивний курс геометрії, Евклід переміг велечезні труднощі в узагальненні і доведенні багатьох складних співвідношень між елементами площинних і просторових фігур, що виражаються числами. Ці труднощі посилювалися тим, що на той час ще не було створено буквеної смволіки для позначення величин. У своїх працях Евклід позначав буквами точки, користувався рисунком, а математичні перетворення і доведення подавав писаною мовою, хоч йому доводилось часом оперувати в своїх викладах складними ірраціональними виразами, перетворювати і спрощувати їх.

Величезною заслугою Евкліда було те, щовін засобами геометрії дослідив багато важливих питань арифметики і алгебри, а також створив дедуктивний курс геометрії, визначивши систему аксіом і постулатів для побудови такого курсу.

"Начала" Евкліда збереглися на віки як величний пам'ятник людині, обдарованість і могутній талант, дивовижна сила уяви і мислення якої залишилися невмерщими у скарбниці загальнолюдської світової науки і культури.



Исаак Ньютон
(1643— 1727)

Ісаак Ньютон

(1642 – 1727)

Всім ,мабуть ,відомий анекдот про те ,як Ньютон у саду спостерігав за яблуками ,що падали з дерева .І це начебто наштовхнуло його на відкриття одного з основних законів , які керують природою – законом всесвітнього тяжіння . Це звичайно , тільки анекдот , тому що створення теорії гравітації не було випадковим - ,а було плодом геніального розуму великого фізика та математика .

Ньютон народився в сім'ї бідного фермера у Вулсторпі , в 75 км. Від Кембриджа в Англії . Після закінчення вступив до Триніті – Коледжу (один із коледжів Кембріджського університету) . Там він одержав ступінь магістра (1668) . Невдовзі Ньютон зайняв кафедру математики та фізики в Кембріджському університеті , якою керував 32 роки . Перші лекції він присвятив оптиці . За словами самого Ньютона , найбільше плідними його науковій роботі були 1665 і 1666 роки .

В історії науки , мабуть , не знайти досягнень,які могли б зрівнятися з працями Ньютона в ці два золоті роки . Він перший створив основи диференціального та інтегрального обчислювань , створив основи теорії всесвітнього тяжіння , почав роботу над своїм крупним твором з оптики!"New Theory about Light and Colors" (Нова теорія світла та кольорів) . Ньютон перший вказав на те , що промінь білого світла після проходження через призму розщеплюється на промені різних кольорів . Його праця з оптики викликала палкі суперечки в науковому світі на тему про природу світла (питання , яке по сьогоднішній остаточно з'ясувати не вдалося) .

Всі ці геніальні ідеї зародилися в голові Ньютона під час його перебування в рідному селі, куди він виїхав, рятуючись від епідемії, що почалася в Кембриджі . Найвидатніший твір Ньютона мав назву " Математичні начала натуральної філософії " , який вийшов із друку в 1687 році . В ньому Ньютон дав визначення трьох основних принципів класичної механіки та визначив закон тяжіння, на підставі якого розробив теорію руху планет і пояснив багато інших проблем астрономії (зокрема причину морських припливів та відпливів ,що викликаються притяганням Місяця) . В 1672 році Ньютона було обрано членом Королівського наукового товариства в Лондоні, пізніше був його головою .

У дев'яностих роках 17 століття Ньютон серйозно захворів , що викликало велику тривогу в науковому світі . Про це свідчить, приміром, обмін листами таких видатних математиків, як Лейбніц і Гюйгенс .

Однак хвороба невдовзі пройшла, і Ньютона було обрано членом Академії наук у Парижі . Роком пізніше Йоган Бернуллі розіслав найвидатнішим математикам дві задачі, які потрібно було розв'язати, і дав на це термін шість місяців.На свій подив, дуже скоро Бернуллі отримав анонімне розв'язання . Але він здогадався, що автором його міг бути тільки Ньютон .

На жаль, досить важко визначити вплив наукових досягнень Ньютона на його сучасників, позаяк він дуже пізно друкував свої праці . Приміром, закон всесвітнього тяжіння, відкритий ним в 1665 – 1666 роках, він опублікував через двадцять років . Трактар "Загальна арифметика", що містив лекції з алгебри, прочитані ним у 1663 – 1683 роках, він надрукував тільки в 1707 році .

Те ж саме вийшло з основами диференціального обчислювання, розробленим Ньютоном . Основи були опубліковані вже після виходу в світ подібної праці Лейбніца , незважаючи на те, що Ньютон написав свою працю на десять років раніше за Лейбніца .

Великий учений помер у 1727 році .

На скільки великою була пристрасть Ньютона до творчості, прагнення до безперервної боротьби на науковому поприщі, свідчать його жартівливі слова : " Наука схожа на красиву, проте сварливу жінку . Якщо хочеш спілкуватися з нею , треба безперестану сваритися" .



Готфрід Вільгельм Лейбніц
(1646— 1716)

Лейбніц Гофрід-Вільгельм (1646-1716)

Лейбніц, син вихідця з Польщі, народився 1 липня 1646 р. Ще будучи студентом Лейпцігського університету, він у віці 17 років дістав звання бакалавра, у рік закінчення університету - магістра філософії, а в 1666 р.- учене звання доктора прав. Наукова і громадянсько-політична Лейбніца дуже різноманітна. Будучи передов, освіченою людиною, він тісно поєднував свої наукові дослідження з практикою, з потребами удосконалення техніки природничих наук. Учений висунув ідею застосування циліндра і поршня в машинах, що пізніше знайшло своє використання в конструюванні парових двигунів.

Але найбільшої слави здобув Лейбніц тим, що водночас з Ньютоном розробив основи диференціального та інтегрального числення, спираючись на розроблену Декартом аналітичну геометрію. Створення основ вищої математики стало могутнім поштовхом у розвиток фізики, механіки і природничих наук взагалі.

Учений для розвитку математичної теорії удосконалив засоби узагальнення суттєвого змісту математики як науки: запровадив такі дії множення і ділення, як одна і дві крапки, дужки, які необхідні у формулах та за різних математичних перетвореннях, як знак диференціала та неозначеного інтеграла, ввів терміни “координати”, “функція” та ін.



Піфагор Самоський
(бл. 580 — 500 до н. е.)

Піфагор Самоський

(бл. 580-500 до н. е.)

Визначну історичну роль у розвитку еллінської культури і, зокрема, математики відіграв філософ і математик Піфагор Самоський.

Піфагор займає почесне місце в історії математики. Він відкрив нову епоху в еволюції наукової думки. Піфагорійці перетворили давно відомі практичні правила в наукові положення, обґрунтовані точними доведеннями. Піфагор увів загальноновизнаний тепер дедуктивний метод, суть якого полягає в тому, що, крім невеликої кількості прийнятих без доведень первісних положень, які називаються аксіомами, всі інші твердження математики виводяться логічними міркуваннями.

Основним змістом піфагорійської математики є вчення про число. Як і вавілонські маги, піфагорійці вважали надзвичайно важливими різні властивості чисел і відношення між ними. І коли відсіяти половину- числову містику, виявиться, що вони ввели багато фундаментальних теоретико-числових понять, виявили і дослідили глибокі властивості чисел і поставили такі питання, які й сьогодні залишаються предметом досліджень багатьох учених і все ще чекають свого розв'язання.



Рене Декарт
(1596 — 1650)

ДЕКАРТ РЕНЕ

(1596-1650)

Рене Декарт народився 31 березня 1596 р. у м. Лае департаменту Турень у заможній дворянській сім'ї. Після закінчення Паризького єзуїтського коледжу Рене ще два роки самостійно вивчав філософію, природничі науки і математику. Потім деякий час перебував на військовій службі, а в 1621р. залишив службу в армії.

Математичні праці Декарта впливали з його філософських поглядів. Природою матерії, учив Декарт, є її тривимірна об'ємність (довжина, ширина і висота), а найважливішою особливістю - ділимість і рухомість. Ці особливості і властивості матерії і повинна досліджувати математика. Тому математику як науку необхідно побудувати за єдиним аналітичним методом, який відображав би кількісні зміни вічно рухомої матерії.

Ці прогресивні наукові ідеї Декарт втілював у виданому в 1637р. знаменитому творі "Міркування про метод". У ньому він показав, як аналітичний метод можна застосувати до дослідження деяких питань фізики і математики. У пізнішій своїй праці "Числення пана Декарта" учений докладніше показав, як його аналітичний метод можна застосувати, пов'язавши алгебру з геометрією.

Так великий учений створив предмет, що лежить в основі вищої математики - аналітичну геометрію. Він вивів рівняння всіх прямих і деяких кривих ліній, а його сучасник Ферма - рівняння всіх конічних перерізів. Декарт висловив також сміливу думку про можливість застосувати метод координат у просторі, що здійснили в своїх працях математики пізніших часів.

Видатний учений удосконалив також і алгебраїчну символіку, довівши її майже до сучасного рівня. У механіці Декарт вказав на відносність руху і спокою, а також сформулював загальний закон дії і протидії та закон збереження повної кількості руху при ударі двох напружених тіл. В оптиці вчений обґрунтував закон сталого відношення синусів кутів заломлення світла, створив математичну теорію райдуги та розгадав причину її виникнення.

Найвизначнішим науковим дослідженням Декарта було дослідження різних залежностей між змінними величинами на основі розроблення основ аналітичної геометрії. Завдяки цьому пізніші математики мали змогу розробляти і далі вдосконалювати ту галузь вищої математики, яка переносить виконання різних дій з галузі сталих у галузь змінних величин.

Українські математики.

Щедра талантами українська земля подарувала людству не тільки чудових співаків, композиторів, письменників, а й визначних математиків.

У цьому розділі тобі пропонуються біобібліографічні розповіді про деяких математиків з України, які внесли значний вклад у світову та європейську науку:

Г.Ф. Вороного,

М.П. Кравчука,

М.В.Остроградського,

В.М. Глушкова,

М.О. Зарицького,

В.Й. Левицького.



Георгій Феодосійович Вороний (1868-1908)

Г.Ф. Вороний належить до когорти найвідоміших українських математиків минулого. Визнаний фахівцями як один із найяскравіших талантів у галузі теорії чисел на межі XIX-XX століть, Г.Ф. Вороний за своє життя встиг надрукувати всього дванадцять статей. Але яких! Вони дали поштовх для розвитку кількох нових напрямків в аналітичній теорії чисел, алгебраїчній теорії чисел, геометрії

чисел, які нині активно розвиваються у багатьох країнах.

Народився Г. Вороний у с. Журавка на Полтавщині (тепер село - Варвинського району, Чернігівської області). Його дід замолоду чумакував, а потім, придбавши невелику ділянку землі над річкою Удай, займався селянською справою. А батько вже пішов у науку - закінчив Київський університет і здобув ступінь магістра російської словесності. Георгій закінчив Прилуцьку гімназію 1885 року, де *"здобув знання дуже добрі, а з математики, до якої має особливий нахил і покликання, здобув знання, що виділяються з ряду учнівських успіхів з математики"*. Цього ж року він вступив до Петербурзького університету на фізико-математичний факультет. Математика все більше захоплювала юнака. Він прагнув не тільки оволодіти вже здобутими знаннями, а й самому робити відкриття. Його щоденні логічні марафони у пошуках нових математичних істин доповнювала гра в шахи. Також його приваблювала музика. Георгій Вороний часто бував на симфонічних та камерних концертах, в

оперному театрі. Проте, Георгій одержував з дому гроші тільки на сплату за гуртожиток, а на життя доводилося заробляти приватними уроками, які забирали багато сил і часу, відволікали майбутнього вченого від занять математикою.

Пройшовши 1889 року курс навчання, Г. Вороний залишився для вдосконалення своїх знань в університеті. 1894 року після успішного захисту магістерської дисертації його було призначено професором Варшавського університету. На цей час Г. Вороний був одружений з Ольгою Крицькою, яка стала його вірним супутником і радником у житті.

З 1898 року Г.Ф. Вороний працював також у Варшавському політехнічному інституті. Під час революційних подій 1905-1907 років університет та політехнічний інститут у Варшаві було закрито. Разом з групою професорів Георгія Феодосійовича направляють до Новочеркаська. Лише 1908 року професор Вороний знову повернувся до Варшави. Він був дуже хворим, але й далі, не зважаючи на заборону лікарів, напружено працював. Одному зі своїх друзів він говорив: *"...вони не знають, що означає для мене не займатися математикою. Лише моїй дружині відомо, що математика для мене - життя, все"*.

Згодом Г.Ф. Вороного не стало. Поховали великого математика в рідному селі.



**Віктор Михайлович Глушков
(1932-1982)**

Творчий зліт В.М. Глушкова вражає своєю нестримністю. Його життя вистачило б на кілька життів. Випереджати час Віктор Михайлович умів уже в середній школі. Діапазон його захоплень був надзвичайно широкий: філософія, математика, фізика, література, ботаніка. Він вивчав окремі дисципліни в обсязі вузівських курсів.

Заради улюбленої математики в нього вистачило сили відмовитися від улюбленої гри в шахи.

Народився Віктор Глушков у 1923 році у сім'ї вчителя в м. Ростовна-Дону. Його молодість припала на роки Великої Вітчизняної війни. Разом з іншими Віктор рив окопи і зводив оборонні споруди на Сталінградському фронті. Але кожної вільної хвилини він діставав свої книжки і продовжував штурмувати науки. Під час війни юнака спіткало велике горе - від кулі фашистських окупантів загинула його мати.

У повоєнні роки Віктор Глушков працював на шахті і навчався одночасно у двох вузах - Новочеркаському політехнічному інституті та Ростовському університеті на механіко-математичному факультеті. Якимось чином за десять днів сесії він склав на "відмінно" двадцять п'ять вузівських екзаменів. Після закінчення навчання працював викладачем Уральського лісотехнічного інституту в м. Свердловську і паралельно займався дослідницькою роботою - шукав нові шляхи у розвитку техніки швидких обчислень. На той час, вже кандидат фізико-математичних наук, В.М. Глушков

захистив дисертацію на вчений ступінь доктора математичних наук. У ній молодий вчений розв'язав одну з найскладніших алгебраїчних задач, яку поставив відомий німецький математик Д. Гільберт. У 1956 році при Київському Інституті математики Академії наук УРСР було організовано лабораторію обчислювальної техніки із 60 науковців на чолі з В.М. Глушковым, з колективом якої Віктор Михайлович і здійснив свій кібернетичний старт. У 1957 році на базі цієї лабораторії створюється Обчислювальний центр АН УРСР, реорганізований згодом в Інститут кібернетики АН УРСР. Його керівником було призначено В.М. Глушкова. Кібернетика розвивалася з вражаючою швидкістю. Київські вчені створювали все потужніші й досконаліші ЕОМ, яких вимагало виробництво. За допомогою ЕОМ "Київ" уперше в світі здійснювалось керування з Києва технологічними процесами на відстані 500 км - вибір часу "плавки" сталі на Дніпродзержинському металургійному заводі.

Міжнародна популярність Інституту кібернетики Української РСР була величезною. Наприклад, у 1969 році В.М. Глушков одержав понад сто запрошень, в яких йому пропонували прочитати лекції з різних питань кібернетики. В.М. Глушкову належить понад 400 праць, з них 10 - спеціальних монографій. Через все своє життя Віктор Михайлович проніс радість першовідкриття і виховав багато молодих учених.



**Мирон Онуфрійович Зарицький
(1889-1961)**

Ім'я М.О. Зарицького - талановитого математика, обдарованого педагога і популяризатора математичних знань, майже невідоме в Україні, хоча свого часу на праці українського вченого посилалися або цитували їх окремі положення французький математик Фреше, німецький математик Гільберт, професор з Варшави

Серпінський та інші.

Народився Мирон Зарицький на Тернопільщині в родині сільського священика. Початкову школу Мирон закінчив у свого діда, а ще до неї самотужки навчився читати, писати і рахувати. Середню освіту він здобув у гімназіях міст Бережани і Тернопіль, а потім два роки навчався в українській гімназії у Перемишлі, яку закінчив 1907 року. Того ж року Мирон Зарицький вступив до Віденського університету. Після першого курсу батьки перевели його до Львівського університету. Тут він студював математичні та фізичні дисципліни, а також продовжував займатися філософією, самотужки вивчав французьку мову. У 1912 році Мирон Зарицький закінчив університет, через рік склав учительський іспит і отримав звання учителя середніх шкіл з математики та фізики. Вчителюючи у гімназіях, він також робив перші кроки в науковій роботі з математики. У 1925 році М.О. Зарицький, вже одружений, переїхав до Львова, де продовжив займатися науковою роботою. У той час учені-українці Галичини зосереджували свою наукову діяльність здебільшого на Науковому Товаристві ім. Т. Шевченка.

1927 року М.О. Зарицького обирають дійсним членом цього Товариства, де працювали відомі на той час українські математики: В.Й. Левицький та М.А. Чайковський. Багато спільного було в житті та долі цих трьох вчених. Їхні наукові розробки були актуальними і стояли на рівні світової математичної науки того часу.

У 1930 році Львівський університет присудив Мирону Онуфрійовичу вчений ступінь доктора філософії. До 1939 року він надрукував близько 20 наукових праць у львівських та іноземних виданнях і в цей період сформувався як серйозний математик з філософським ухилом. Потім була напружена і цікава робота в Львівському університеті, Львівському політехнічному інституті, Ужгородському університеті. 1945 р. йому було присвоєно звання професора, а 1946 р. - вчений ступінь кандидата фізико-математичних наук.

Коло інтересів професора М.О. Зарицького не обмежувалось однією математикою. Він був обізнаний з природничими науками, з світовою літературою, філософією. На науку він дивився, в першу чергу, як на правду і красу, що підносить людину на вищий щабель її духовного розвитку. Недаремно професора М. О. Зарицького називали "поетом формул".



"Михайло Кравчук - математик

широкого масштабу. Його ім'я добре відоме у світовій математичній науці. Світ не знав лише, що він - українець." Довго не знали про цю надзвичайно талановиту людину і його земляки. Про це з боєм пише у своїй статті його син О.М. Кравчук, доцент Волинського державного університету.

Адже ім'я М. Кравчука було занесено до списку "ворогів народу", а сам він, повний енергії і творчих задумів, був засланий на Колиму і пішов з життя у неповних п'ятдесят років. Лише 1992 року, після довгих літ забуття, наукова громадськість України та світу широко відзначила 100-річчя від дня народження видатного вченого. Його ім'я було занесено по лінії ЮНЕСКО до Міжнародного календаря визначних наукових діячів. Для цього були поважні підстави, адже праці М.П. Кравчука становлять фундаментальне надбання кількох галузей математичної науки. Народився М. Кравчук 1892 року у селі Човниці на Волині в сім'ї інженера-землеміра. Початкову освіту він здобув удома. Його мати була освіченою жінкою, знала кілька іноземних мов і добре виховувала чотирьох дітей. 1901 року сім'я переїхала до Луцька, де в 1910 році Михайло Кравчук закінчив гімназію із золотою медаллю. Цього ж року він вступив на математичне відділення фізико-математичного факультету університету Св. Володимира в Києві, закінчив його у 1914 р. з дипломом 1-го ступеня і залишився в ньому працювати. У роки громадянської війни М. Кравчук виїжджає на село. У 1919-21 рр. він був викладачем і директором школи в селі Саварці на

Богуславщині. Його колишні учні, які вступали до технікумів та вузів, вражали викладачів своїми знаннями з математики. У цій школі під опікою М.П. Кравчука розпочав свій шлях у велику науку сільський хлопець Архип Люлька, пізніше - відомий український вчений, творець реактивних авіадвигунів. До речі, у Київському політехнічному інституті лекції М. Кравчука слухав і майбутній славетний конструктор космічних кораблів Сергій Корольов. Михайло Пилипович був людиною неабиякої ерудиції та культури. Вільно володіючи кількома мовами, він підтримував наукові й особисті дружні стосунки з відомими математиками світу - Адамаром, Гільбертом, Курантом та ін. Свої наукові праці писав різними мовами, але найбільше - рідною. Академік М. П. Кравчук брав найактивнішу участь у творенні української наукової термінології та у запровадженні наукової мови в математичну галузь. М. П. Кравчук належав до тих учених, чиї праці відкривають нові шляхи у розвитку науки і передбачають напрямки її розвитку в майбутньому. *"Моя любов - Україна і математика"*, - ці слова Михайла Пилиповича Кравчука викарбовано на гранітному постаменті пам'ятника, який встановлено йому в 2003 році перед корпусом музею Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". У селі, де він народився, в 1979 році відкрито музей та встановлено погруддя великого патріота і математика.



**Володимир Йосипович Левицький
(1872-1956)**

"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...

Народився Володимир Левицький у Тернополі 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 Золочева. 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 В. Левицький вступив до Львівського університету на філософський факультет, де слухав лекції з математики і фізики, самостійно читав наукові роботи видатних математиків. А 1893 р. він увійшов до складу математично-природописно-лікарської секції 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 Тернополі ж він одружився зі своєю своячкою Софією.

У 1989 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.

З 1924 року В. Левицький працював у гімназіях фаховим інструктором з математики і фізики, одночасно багато сил і часу віддаючи Науковому товариству ім. Т. Шевченка, головою якого він був з 1932 по 1934 рік.

Після приєднання Західної України до Радянського Союзу В.Й. Левицький працював спочатку в новоствореному Львівському педагогічному інституті, а з 1940 року - у Львівському університеті, де через рік йому було присвоєно звання професора.

Володимир Йосипович Левицький написав майже 100 науково-популярних статей і перекладів. Свої праці він друкував українською, польською, німецькою, французькою, англійською та іспанською мовами. Майже вся наукова і громадська робота В. Й. Левицького проходила в Науковому товаристві ім. Т. Шевченка. Він був також членом Польського астрономічного товариства, Французького та Німецького наукових товариств.



Михайло Васильович Остроградський (1801-1862)

Михайлу Остроградському належить одне з найпочесніших місць в історії світової математичної науки.

Непересічний талант, сміливий і гострий розум, висока математична ерудиція, знання сучасного природознавства дозволили Михайлу Васильовичу зробити першорядні

відкриття в багатьох галузях математики і механіки.

Народився Михайло Остроградський у селі Пашенна Кобеляцького повіту на Полтавщині. Тут пройшли його дитячі та шкільні роки. Він походив з відомого українського козацько-старшинського роду і завжди цим пишався.

Життєвий шлях видатного математика був цікавим, але тернистим. Його математичні нахили почали проявлятися ще в дитинстві. Все, що його оточувало, хлопець намагався вивчати з математичної точки зору: вимірював глибину колодязя, визначав розміри іграшок, грядок, будівель і для цього завжди носив з собою мотузку з прив'язаним камінцем. Його вчителями з вищої математики були професор А. Павловський та ректор університету Т. Осиповський. Помітивши математичні здібності Остроградського, вони змогли пробудити в нього спочатку інтерес, а потім і палку любов до математики. М. Остроградський блискуче склав іспити, але одержати атестат про закінчення університету йому не довелось через переслідування реакційних чиновників-викладачів. Для завершення освіти Михайло Остроградський 1822

р. їде в Париж, де відвідує лекції відомих математиків: П. Лапласа, О. Коші, С. Пуассона, А. Ампера, Ж. Фур'є та ін. У Парижі М.В. Остроградський провів шість нелегких років. Тут остаточно визначилися напрями його пошукових інтересів, і він пише перші наукові роботи. Матеріальне становище М. Остроградського було дуже скрутним, і ще трохи протриматись у Парижі дало йому змогу місце викладача і завідуючого кафедрою математики у коледжі Генріха IV, отримане за рекомендацією О. Коші. 1828 р. М. Остроградський повернувся до Росії, в Петербург. Роботи Михайла Васильовича одержали визнання в усьому світі. Його обирають членом-кореспондентом Паризької Академії наук, академіком Російської, Туринської, Римської, Американської академій, почесним членом Київського, Московського університетів та багатьох наукових товариств.

М. В. Остроградський був справжнім патріотом. Він любив свій рідний край і українську культуру. Крім своєї рідної української мови, вчений вільно розмовляв російською та французькою. Був знайомий з багатьма представниками передової української інтелігенції того часу: І. Котляревським, Т. Шевченком, С. Гулаком-Артемівським, М. Лисенком, М. Максимовичем та ін. Значну частину творів Т. Шевченка великий математик знав напам'ять.

Помер М.В. Остроградський раптово, в Полтаві, їдучи до Харкова на лікування. Поховали його в рідному селі Пашенна.