### Реферат

### на тему:

### “Математики, в яких рано виявився талант:

### Ф.Гаусс, Б.Паскаль, Е.Галуа, Л.Шнірельман”Паскаль (Pascal) Блез (19.6.1623, Клермон-Ферран, — 19.8.1662, Париж), французький релігійний філософ, письменник, математик і фізик.



### Народився в родині високоосвіченого юриста, що займався математикою і виховували своїх дітей під впливом педагогічних ідей М. Монтеня, рано виявив видатні математичні здібності, ввійшовши в історію науки як класичний приклад отрочної геніальності.

Перший математичний трактат Паскаля “Досвід теорії конічних перетинів” (1639, виданий 1640) був розвитком праць Ж. Дезарга, містив одну з основних теорем проективної геометрії — Паскаля теорему. У 1641 (за іншими відомостями, у 1642) Паскаль сконструював підсумовуючу машину. До 1654 закінчив ряд робіт з арифметики, теорії чисел, алгебрі і теорії імовірностей (опублікованих у 1665). Коло математичних інтересів Паскаль був дуже різноманітний. Паскаль знайшов загальний алгоритм для перебування ознак подільності будь-якого цілого числа на будь-яке інше ціле число (трактат “Про характер подільності чисел”), спосіб обчислення біноміальних коефіцієнтів (див. Арифметичний трикутник), сформулював ряд основних положень елементарної теорії імовірностей (“Трактат про арифметичний трикутник”, опублікований у 1665, і переписування з Паскаль Ферма). У цих роботах Паскаль уперше точно визначив і застосував для доказу метод математичної індукції. Праці Паскаль, що містять викладений у геометричній формі інтегральний метод рішення ряду задач на обчислення площ фігур, обсягів і площ поверхонь тіл, а також ін. задач, зв'язаних з циклоїдою, з'явилися істотним кроком у розвитку аналізу нескінченно малих. Теорема Паскаль про характеристичний трикутник послужила одним із джерел для створення Г. Лейбніцом диференціального й інтегрального числення.

Разом з Г. Галілеєм і С. Стевіном Паскаль вважається основопо­лож­ником класичної гідростатики: він установив її основний закон, принцип дії гідравлічного преса, указав на спільність основних законів рівноваги рідин і газів. Досвід, проведений під керівництвом Паскаль (1648), підтвердив припущення Е. Торрічеллі про існування атмосферного тиску.

Робота Паскаля над проблематикою точних наук в основному відноситься до 1640—1650-м рр. Розчарувавши в “абстрагованості” цих наук, Паскаль звертається до релігійних інтересів і філософської антропології. Зблизивши з представниками янсенізму, він з 1655 веде напівчернечий спосіб життя в янсеністській обителі Пор-руаяль-де-шан, вступивши в енергійну полеміку з питань релігійної етики з єзуїтами; плодом цієї полеміки стали “Листа до провінціала” (1657) — шедевр французької сатиричної прози. У центрі занять Паскаль в останні роки життя — спроба “виправдання” християнства засобами філософської антропології. Ця праця не була закінчена; афористичні начерки до нього після смерті Паскаль у “виправленому” виді вийшли у світло під заголовком “Думки м. Паскаля про релігію і про деякі інші предмети” (1669). Тільки текстологічна робота 19—20 ст. відновлює справжній текст “Думок”.

Місце Паскаль в історії філософії визначається тим, що це перший мислитель, що пройшов через досвід механістичного раціоналізму 17 в. і з усією гостротою порушив питання про границі “науковості”, указуючи при цьому на “доводи серця”, відмінні від “доводів розуму”, і тим передбачаючи наступну ірраціоналістичну тенденцію у філософії (Ф. Г. Якобі, романтизм і т.д., аж до представників екзистенціалізму). Вивівши основні ідеї християнства з традиційного синтезу з космологією і метафізикою арістотелівського чи неоплатонічного типу, а також з політичною ідеологією монархізму (так називаний “союз трону і вівтаря”), Паскаль відмовляється будувати штучно гармонізований теологічний образ світу; його відчуття космосу виражене в словах: “це вічне мовчання безмежних просторів жахає мене”. Паскаль виходить з образа людини, сприйнятого динамічно (“стан людини — мінливість, туга, занепокоєння”), і не утомлюється говорити про трагічність і крихкість людини й одночасно про його достоїнство, що складається в акті мислення (людина — “мислячий очерет”, “у просторі всесвіт включає і поглинає мене, як цятку; у думці я включаю його”). Зосередженість Паскаль на антропологічній проблематиці передбачає розуміння християнської традиції в С. Кьеркегора і Ф. М. Достоєвського.

Паскаль зіграв значну роль у формуванні французької класичної прози; його вплив випробували Ф. Ларошфуко і Ж. Лабрюйер, М. Севиньє і М. Лафайет.



**ГАУСС Карл Фрідріх (Gauss Carl Friderich)**

Гаусс Карл Фрідріх (30.4.1777-23. 2. 1855)- Іоганн Фрідріх Карл Гаусс народився 30 квітня 1777р. Ледь трьох років від роду він уже умів вважати і виконувати елементарні обчислення. Один раз, при розрахунках свого батька, що був водопровідним майстром, його трирічний син помітив помилку в обчисленнях. Розрахунок був перевірений, і число, зазначене хлопчиком було вірно. У 1784р. Карл пішов у школу. Учитель дуже зацікавився маленьким Гауссом і в 1786р. він одержав з Гамбургу спеціальний арифметичний текст. Карл залишив рідний дім у 1788р., коли надійшов у школу наступної ступіні. Гаусс не втрачав у новій школі часу даром: він добре вивчив латинь, необхідну для подальшого навчання і кар'єри. У 1791р. Гаусс, у якості обдарованого молодого городянина, був представлений государю. Ймовірно, юнак справив враження на герцога: той для початку подарував Гауссу стипендію в 10 талерів у рік. У 1792р.-1795р. Гаусс був учнем нової гімназії - Колегії Карла. Це була школа обраних. Він був прийнятий туди завдяки своїм успіхам у навчанні. За час навчання Гаусс вивчив роботи [Ньютона](http://www.univer.omsk.ru/omsk/Edu/Math/nnyuton.htm), "Алгебру" і "Аналіз" [Ейлера](http://www.univer.omsk.ru/omsk/Edu/Math/eeiler.htm), роботи [Лагранжа](http://www.univer.omsk.ru/omsk/Edu/Math/llagranj.htm). Перший ефектний успіх прийшов до Гауссу, коли йому не був ще дев'ятнадцяти - доказ того, що можна побудувати правильний 17 - косинець циркулем і лінійкою.

У 1795р. Гаусс надійшов у Геттінгенський університет, щоб вивчати математику. Восени 1798р. він залишив університет із причин не ясним нам і повернувся в рідне місто Брауншвейг. Герцог погодився продовжувати виплачувати йому стипендію розміром у 158 талерів у рік. 16 червня 1799р. Гаусс одержав ступінь доктора філософії.

Наприкінці 1801р. і початку 1802р. астрономи очікували появу нової планети, Церери. Гаусс користався популярністю як математик, але не як астроном. Однак його прогнози щодо орбіти Церери виявилися самими точними. Успіх приніс Гауссу багато почестей, у тому числі і запрошення в Санкт-Петербург на посаду директора обсерваторії. Це запрошення він не прийняв. 9 жовтня 1805р. Гаусс женився на Іоганні Остгроф, дочки дубильника. У 1807р. він разом з родиною переїхав у Геттінген. Восени 1809р. Іоганна померла від післяпологових ускладнень і через місяць помер новонароджений син. Невдовзі були оголошені заручини з Фредерікою Вільгельміною Вальдек, дочкою університетського професора права. Другий шлюб був затьмарений довгою хворобою дружини і конфліктами з дітьми. У 1831р. Фредерика вмерла. У 1830 р. його син, Євгеній відплив у Філадельфію. У 1832р. інший його син, Вільгельм, теж емігрував в [Америку](http://www.univer.omsk.ru/omsk/Edu/Math/usa.htm). Гаусс помер 23 лютого 1855р.

У різнобічній творчості Гаусса органічно сполучалися дослідження з теоретичної і прикладної математики. Роботи Гаусса дуже вплинули на весь подальший розвиток вищої алгебри, теорії чисел, диференціальної геометрії, теорії притягання, класичної теорії електрики і магнетизму, геодезії, багатьох галузей теоретичної астрономії. У "Арифметичних дослідженнях" містяться питання теорії чисел і вищої алгебри, докладна теорія квадратичних відрахувань, даний перший доказ квадратичного закону взаємності - однієї з центральних теорем теорії чисел, докладно викладаються теорія квадратичних форм, до того побудована [Ж. Лагранжем](http://www.univer.omsk.ru/omsk/Edu/Math/llagranj.htm), і чудова теорія рівнянь розподілу кола, що багато в чому була прообразом теорії [Галуа](http://www.univer.omsk.ru/omsk/Edu/Math/ggalua.htm). Гаусс дав побудову правильного 17-косинця за допомогою циркуля і лінійки. Ці роботи були виконані в 1796р., коли Гауссу було близько 19 років. Тоді ж Гаусс, завдяки постійним вправам, досягає дивної віртуозності в техніку обчислень, складає великі таблиці простих чисел, квадратичних відрахувань і невирахувань, виражає всього дробу виду 1/p для р від 1 до 1000 десятковими дробами, довівши ці обчислення до повного періоду, що в інших випадках вимагало кілька сотень десяткових знаків.

В алгебрі Гаусс займався переважно основною теоремою, який він неодноразово повертався і дав не менш шести різних доказів. Усі вони опубліковані в роботах, що відносяться до 1803-1817; у цих роботах даються також указівки щодо кубічних і біквадратичних відрахувань. Теореми про біквадратичних відрахування містяться в роботах 1825-1831; ці роботи надзвичайно розширюють область теорії чисел, завдяки введенню цілих гауссових чисел, тобто чисел виду a+bi, де а і b-цілі числа.

У зв'язку з астрономічними обчисленнями, заснованими на розкладанні інтегралів відповідних диференціальних рівнянь у нескінченні ряди, Гаусс зайнявся дослідженням питання про збіжність нескінченних рядів, що він зв'язав з вивченням гіпергеометричного ряду ("Про гіпергеометричний ряд", 1812). Ці дослідження разом із заснованими на них роботами [О. Коши](http://www.univer.omsk.ru/omsk/Edu/Math/kkoshi.htm) і [Н. Абеля](http://www.univer.omsk.ru/omsk/Edu/Math/aabel.htm) привели до прогресу в загальній теорії рядів. Астрономічні праці Гаусса (1800-20) також значні. Він обчислив орбіту малої планети Церери, займався теорією збурювань, написав книзі "Теорія руху небесних тіл" (1809), у якій містяться положення, що дотепер лежать в основі обчислення планетних орбіт. При складанні детальної карти Ганноверского королівства (прибл. 1820-30) Гаусс фактично створив вищу геодезію, основи якої він виклав у творі "Дослідження про предмети вищої геодезії" (1842-47). Геодезичні зйомки вимагали удосконалення оптичної сигналізації. З цією метою Гаусс винайшов спеціальний прибор-геліотроп. У 1821-1823 Гаусс опублікував метод найменших квадратів. Вивчення форми земної поверхні зажадало загального геометричного методу для дослідження поверхонь. Висунуті Гауссом у цій області ідеї викладені у творі "Загальні дослідження про криві поверхні" (1828). Теорія поверхонь Гаусса містить нову теорему про те, що гауссова кривизна (добуток кривизни головних нормальних перетинів) не змінюється при згинаннях поверхні, тобто характеризує внутрішня її властивість (створена внутрішня геометрія поверхонь послужила зразком для створення n-мірної римановой геометрії). У цій же роботі Гаусс увів криволінійні координати довільного виду, довів формулу Гаусса - Бонні для геодезичного багатокутника, визначив повну кривизну в крапці поверхні. Гаусс вимірював кути трикутника, утвореного трьома гірськими вершинами, щоб з'ясувати, чи буде сума кутів зазначеного трикутника дорівнює двом прямим.

Дослідження Гаусса в теоретичній фізиці (1830-1840) з'явилися результатом тісного спілкування і спільної наукової праці з В. Вебером. Разом з В. Вебером Гаусс створив абсолютну систему електромагнітних одиниць (1832) і побудував (1833) перший у Німеччині електромагнітний телеграф. Гаусс створив загальну теорію магнетизму, заклав основи теорії потенціалу. Важко назвати таку галузь теоретичної і прикладної математики, у яку Гаусс не вніс би істотного внеску. Багато досліджень Гаусса не були опубліковані (нариси, незакінчені роботи, переписування з друзями). Очевидно, Гаусс прийшов до думки про можливість неевклідової геометрії в 1818р. Побоювання, що ці ідеї не будуть зрозумілі і, очевидно, недостатня свідомість їхньої наукової важливості були причиною того, що Гаусс їхній не розробляв далі і не публікував.

Дуже значні астрономічні праці Гаусса (1800-1820). Він обчислив орбіту малої планети Церери, займався теорією збурювань, написав книгу "Теорія руху небесних тіл" (1809), у якій міститися положення, що дотепер лежать в основі обчислення планетних орбіт. При складанні детальної карти Ганноверского королівства (приблизно 1820-1830) Гаусс фактично створив вищу геодезію, основи якої він виклав у творі "Дослідження про предмети вищої геодезії" (1842-1847). Геодезичні зйомки вимагали удосконалення оптичної сигналізації. З цією метою Гаусс винайшов спеціальний прилад - геліотроп. Вивчення форми земної поверхні зажадало загального геометричного методу для дослідження поверхонь. Висунуті Гауссом у цій області ідеї викладені у творі "Загальні дослідження про криві поверхні" (1828). Дослідження Гаусса в теоретичній фізиці (1830-1840) з'явилися результатом тісного спілкування і спільної роботи з В. Вебером, Разом з В. Вебером Гаусс створив абсолютну систему електромагнітних одиниць (1832) і побудував (1833) перший у Німеччині електромагнітний телеграф. Гаусс створив загальну теорію магнетизму, заклав основи теорії потенціалу.



**Еваріст Галуа** - французький математик, дослідження якого зробили винятково сильний вплив на розвиток алгебри.

Учився в ліцеї Луї-ле-Гран, до моменту закінчення якого уже вів творчу роботу по математиці. У 1830 надійшов у Вищу нормальну школу. Був виключений (1831) з її по політичних мотивах.. За публічний виступ проти королівського режиму двічі піддавався тюремному ув'язненню.

Майже відразу після звільнення, у віці 21 р., був убитий на дуелі, як видно, спровокованої його політичними супротивниками.



**ШНІРЕЛЬМАН Лев Генріхович** (1905-1938) , математик, член-кореспондент АН СРСР (1933). Праці по теорії чисел і варіаційному численню.

Народився 15 січня 1905 р., Гомель. Помер 24 вересня 1938 р., Москва.  
 Математик. Член-кореспондент по Відділенню математичних і природничих наук (математика) з 1.02.1933 р.

# ЛІТЕРАТУРА

1. Башмакова И.Г. Карл Фрідріх Гаусс
2. Бюлер В.К. Гаусс. М., 1989
3. Філіппов М. М., Паскаль, його життя і науково-філософська діяльність, СПБ, 1891; Бутру Е., Паскаль, пров. із франц., СПБ. 1901; Коцюбинський С. Д., Літературна спадщина Паскаля, “Уч. зап. БРЕШУ. Сірий. філологічних наук”, 1941, в. 8; Кляус Е. М., Погребисский И. Б., Франкфурт У. И., Паскаль, М;, 1971; Maire A., Bibliographie generale des ?uvres de B. Pascal, t.1-5, P.,1925—27; Mesnard J., Pascal. L'homme et l'?uvre, P., 1951; Cresson A., Pascal, savie, son oeuvre, P.,1956; Pascal present. 1662—1962 (Recueil d'articles), Clermont-Ferrand, [1962].