

Теорема П'єра Ферма

Презентація

учня 11 класу

Прокопчука Валентина

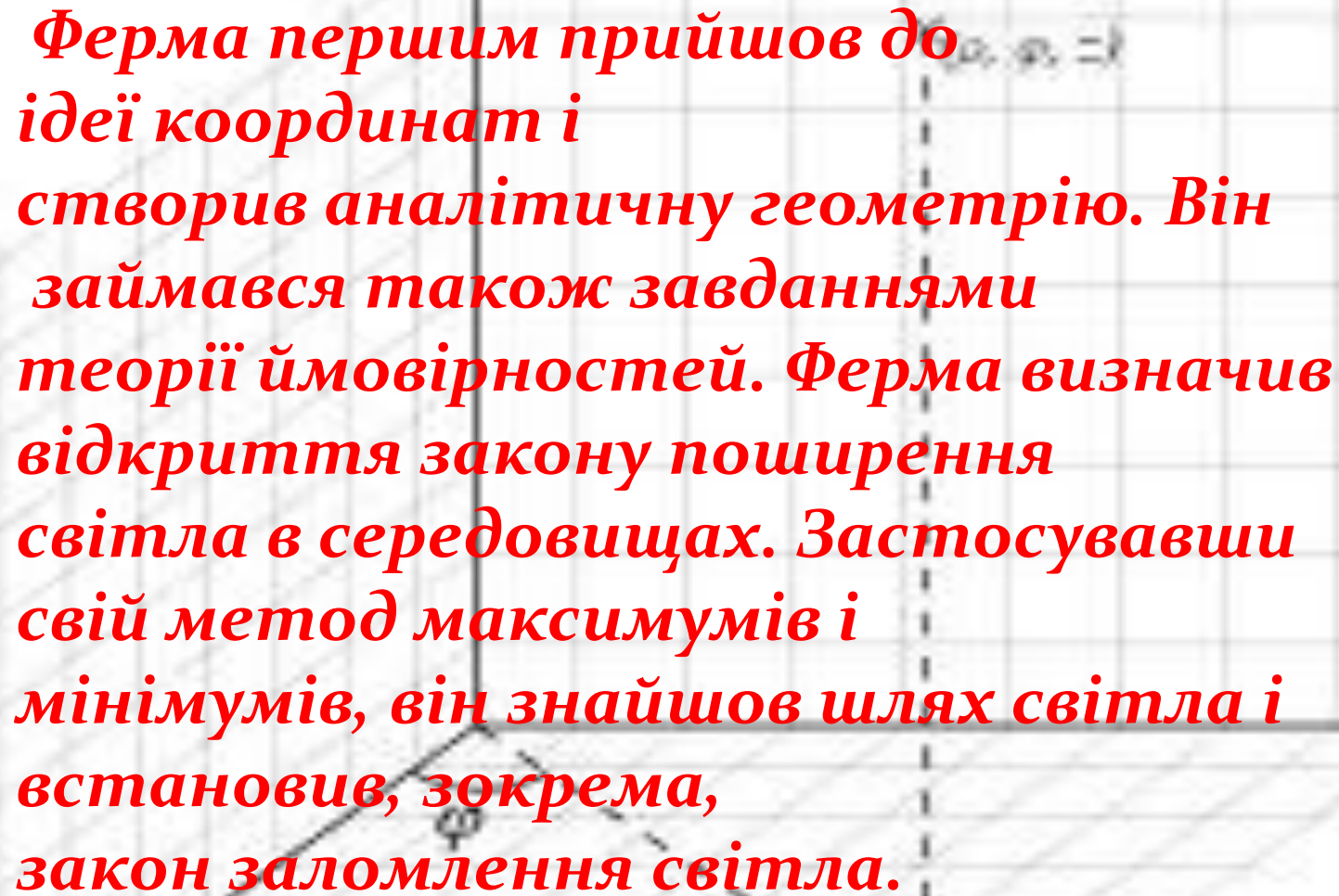


П'єр Ферма народився 17 серпня **1601** року в гасконському містечку Бомон-де-ламані (Франція). Його батько, Домінік Ферма, був заможним торговцем, другим міським консулом; мати, Клер де Лонг - викладачка математики. У сім'ї, крім П'єра, були ще один син і дві дочки. Ферма здобув юридичну освіту - спочатку в Тулузі, а потім в Бордо і Орлеані.

У 1631 році, успішно закінчивши навчання, Ферма викупив посаду королівського радника парламенту у Тулузі. У цьому ж році він одружився на далекій родичці матері, Луїзі де Лонг.



Домінік Ферма

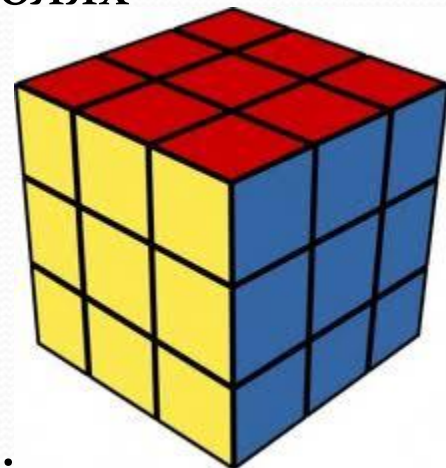


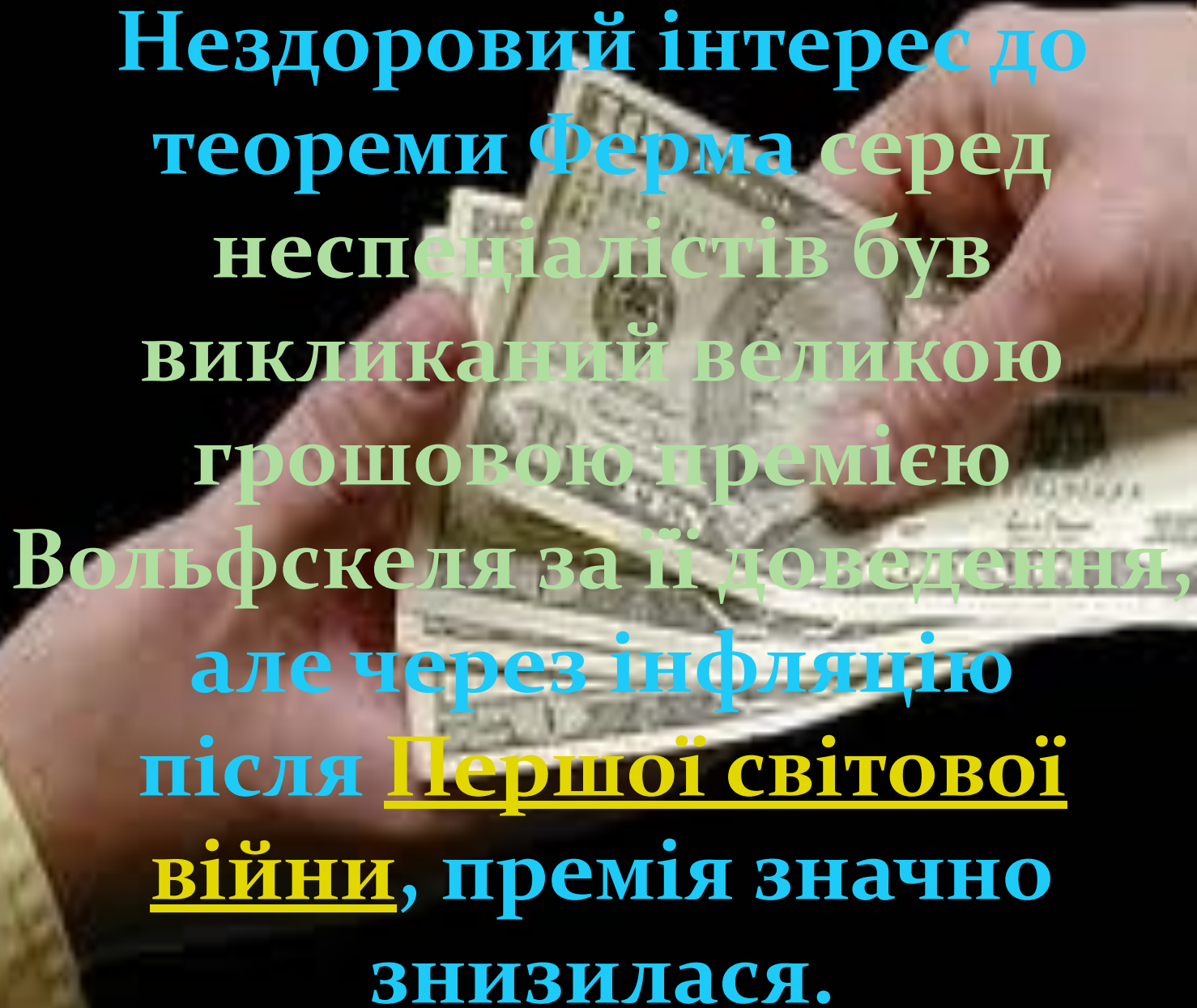
Ферма першим прийшов до ідеї координат і створив аналітичну геометрію. Він займався також завданнями теорії ймовірностей. Ферма визначив відкриття закону поширення світла в середовищах. Застосувавши свій метод максимумів і мінімумів, він знайшов шлях світла і встановив, зокрема, закон заломлення світла.

твердження, що для
довільного натурального числа
 $n \geq 2$ рівняння $x^n + y^n \neq z^n$
(рівняння Ферма)
не має розв'язків у цілих числах
 x, y, z відмінних від нуля.

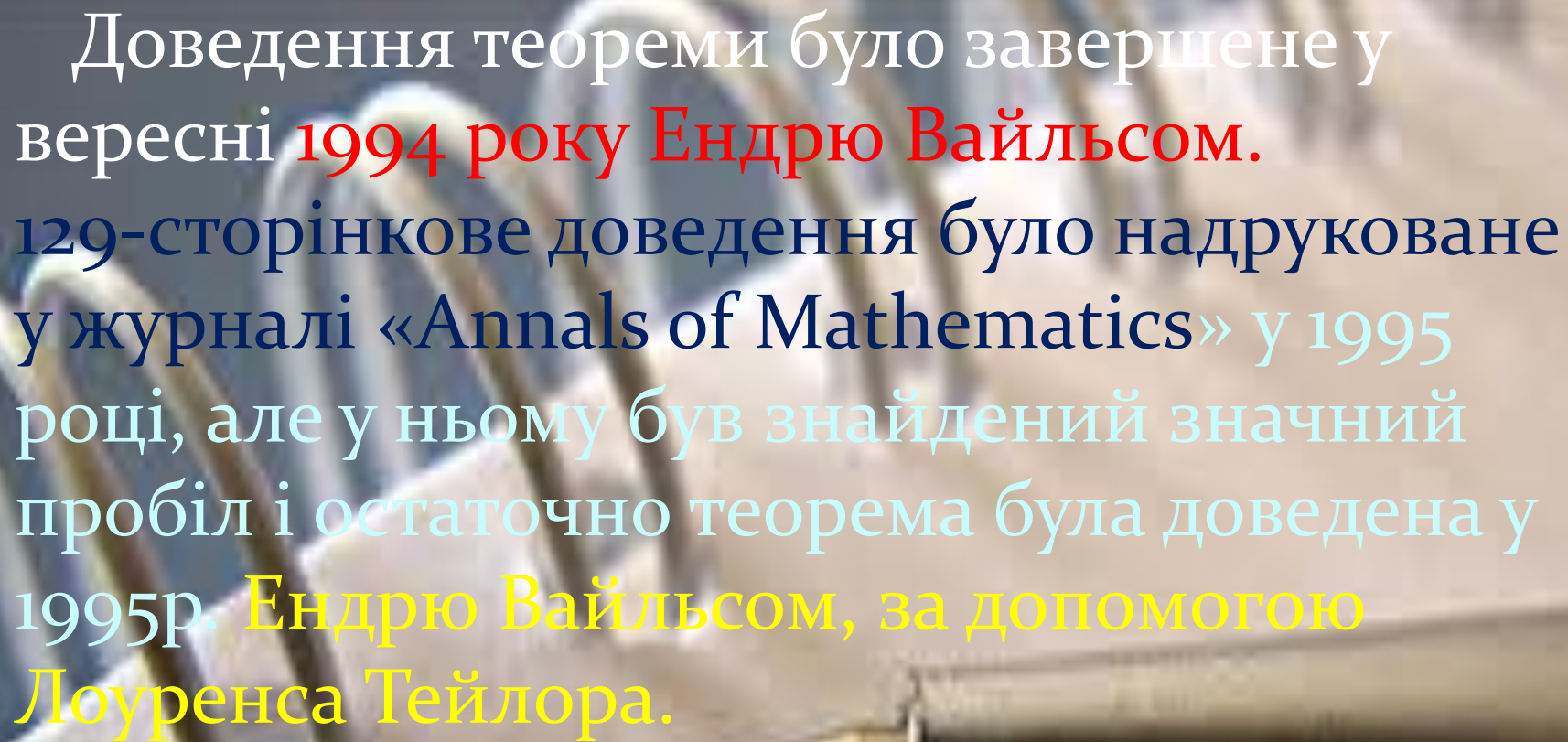
Вона була сформульована приблизно в 1637-му році французьким математиком П'єром Ферма на полях книги **Діофанта** "Арифметика" таким чином:

- "неможливо розкласти ні куб на два куби,
- ні біквadrat на два біквадрати,
- ні взагалі довільний степінь, більший від квадрата, на два степені з еквівалентним показником".





Нездоровий інтерес до
теорема Ферма серед
неспеціалістів був
викликаний великою
грошовою премією
Вольфскеля за її доведення,
але через інфляцію
після Першої світової
війни, премія значно
знизилася.



Доведення теореми було завершене у вересні **1994 року Ендрю Вайльсом**. 129-сторінкове доведення було надруковане у журналі «Annals of Mathematics» у 1995 році, але у ньому був знайдений значний пробіл і остаточно теорема була доведена у 1995р. **Ендрю Вайльсом, за допомогою Лоуренса Тейлора.**

П'єр Ферма і математика



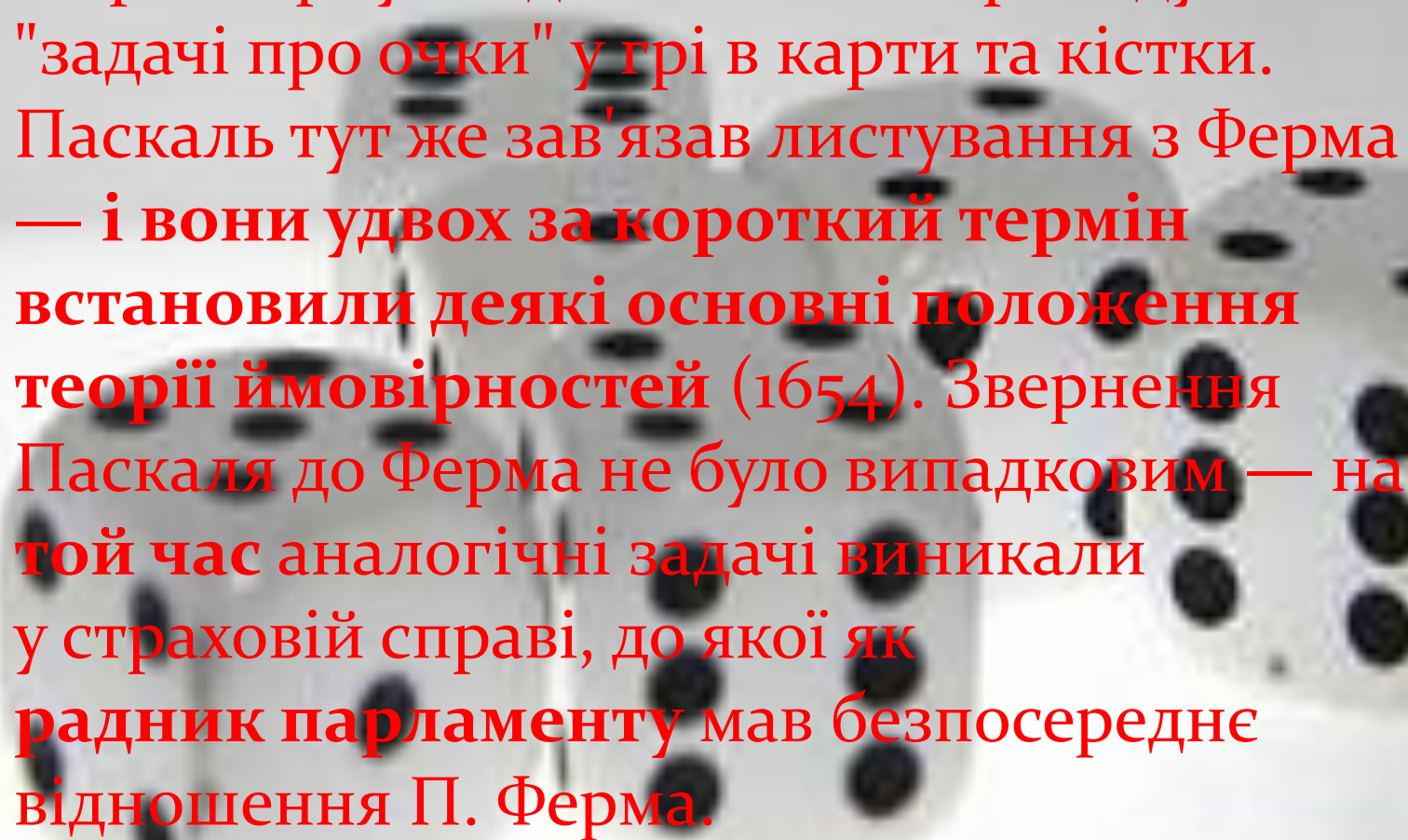
Працюючи над "Арифметикою" Діофанта, він суттєво розвинув теорію чисел, поклавши початок широкому розділові математики — теорії алгебраїчних чисел, яка виникла внаслідок спроб довести деякі сформульовані, але не доведені самим П. Ферма теореми. Раніше від Р. Декарта і більш систематизовано П. Ферма ввів метод координат із його застосуваннями до рівнянь прямої та кривих 2-го порядку, рівняння яких шляхом паралельного перенесення і повороту осей зводив до простого вигляду.

Математичний аналіз

В галузі математичного аналізу, одним із засновників якого він був, Ферма, поряд із Декартом, оперував поняттям змінної величини, встановив

правило диференціювання та інтегрування степеня з довільними показниками, вивів формулу інтегрування частинами, з'ясував методи знаходження екстремуму функцій.

Завдяки Ферма і Декартові в науку ввійшло поняття руху, так що диференційне та інтегральне числення були в основному і в цілому завершені, а не винайдені Лейбніцом і Ньютоном.

Three white dice with black pips are scattered on a light-colored surface. One die is in the foreground, showing a 1, 2, and 3. Another is in the middle ground, showing a 4, 5, and 6. A third is in the background, showing a 1, 2, and 3.

П. Ферма і Б. Паскаль стали першотворцями математичної теорії ймовірностей. Якось такий собі кавалер де Мере звернувся до Паскаля з приводу т. зв. "задачі про очки" у грі в карти та кістки. Паскаль тут же зав'язав листування з Ферма — і вони удвох за короткий термін встановили деякі основні положення теорії ймовірностей (1654). Звернення Паскаля до Ферма не було випадковим — на той час аналогічні задачі виникали у страховій справі, до якої як радник парламенту мав безпосереднє відношення П. Ферма.

Доробок і спадщина



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. Значна частина результатів досліджень Ферма міститься в листах до Б. Паскаля, Р. Декарта, П. Гассенді, Ф. Б. Кавальєрі, Є. Торічеллі, Х. Гюйгенса, Д. Валліса, Ф. де Бессі та ін.

Теорема Ферма

Винятком стала лише Велика (остання) теорема Ферма (ВТФ):
 $x^n + y^n = z^n$, де 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.



Л. Ейлер



К. Гаусс



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.