УДК 37.001.05

ФЕРМА І ЙОГО ТЕОРЕМИ

Борщова І.П., Головаха Р.С.
Науковий керівник - доц., к.т.н. Кашканова Г.Г.

Цей сучасник Д'артаньяна винайшов алгоритм, що став основою диференціального числення.

$$\frac{f(x+\varepsilon)-f(x)}{\varepsilon}=0.$$

Ще кілька років, і Ферма знаходить новий чисто алгебраїчний метод знаходження квадратур для парабол і гіпербол довільного порядку (тобто інтегралів від функцій виду $y^p = Cx^q$ і $y^p x^q = C$).

На полях "Арифметики" він висловив припущення, що "генератором" простих чисел буде формула

$$F(n)=2^{2^n}+1,\ n=0,1,2,...$$

Знадобилося сто років, щоб Леонард Ейлер в 1733 р. спростував твердження Ферма. Ейлер декілька років подумав і показав, що вже при $n = 5$ число $F(5)$ ділиться на 641:

$$F(5)=2^{2^5}+1=4294967297=641\cdot 6700417.$$

Для одержання цього результату Ейлеру довелося випробувати 160 дільників. В 1796 р. Гаус зробив сенсацію, довівши теорему: правильний багатокутник може бути побудований за допомогою циркуля й лінійки тоді й тільки тоді, коли число його сторін дорівнює $2^a p_1 p_2 ... p_b$, де всі прості числа p_i є числами Ферма, тобто мають вигляд $2^{2^n}+1$.

Нарешті, виклад найвидатнішої теореми в історії математики. Ця теорема одержала популярність як "Велика теорема Ферма" (вона ж "Остання").

$$\boxed{x^n+y^n=z^n}$$

при n>2.

Приводимо твердження Ферма в оригінальному вигляді:

"Куб, однак, на два куби або квадроквадрат на два квадроквадрати й взагалі ніяку нескінченно понад квадрат ступінь у дві тієї ж назви неможливо розділити". І не поставивши крапку, Ферма приписав: "я відкрив воістину дивний доказ цієї пропозиції. Але він не вміщається на вузьких полях".