Виктор Сорокин

Теорема Ферма. Простейшее доказательство. Отредактированный текст

Памяти МАМЫ

Доказательство проводится в системе счисления с простым основанием $n>2$.

Противоречие:

Равенство Ферма, записанное в базе n, не выполняется по $(k+1)$-м цифрам, где k – число нулей в нулевом окончании числа $U=A+B-C=un^k$.

Обозначения, записанные в системе счисления с простым основанием $n>2$:

A' / $A_{(k)}$ – последняя / k-я от конца цифра числа A;

$A_{[k]}$ – k-значное окончание числа A;

$A_{[k+]}$ – число, оставшееся после удаления k-значного окончания числа A.

Итак, допустим, что для натуральных A, B, C и простого $n>2$

1°) $A^n+B^n=C^n$, или $A^n+B^n-C^n=0$, где

2°) $U=A+B-C=un^k$, где u не кратно n. И если цифра

3°) $u^*=\{U_{(k+1)}-[(A_{[k]+}B_{[k]}-C_{[k]})]_{(k+1)}\}'=0$,

то умножим равенство 1° на 2^n [для удобства, обозначения всех цифр и чисел с новыми значениями оставим прежними], после чего

4°) $u^*=(A_{(k+1)}+B_{(k+1)}-C_{(k+1)})'\neq 0$ [т.к. $A_{[k]}+B_{[k]}-C_{[k]}=0$ или n^k].

5°) Лемма. $A'=A^{n\prime}$ [другая форма малой теоремы Ферма].

6°) Из бинома Ньютона $(A_{(k+1)}n^k + A_{[k]})^n=Dn^{k+2}+A_{(k+1)}n^{k+1}+A_{[k]}{}^n$ следует, что (k+1)-я цифра степени не зависит от (k+1)-й цифры основания.

<u>Доказательство ВТФ.</u>

Согласно 5° и 2°, <u>цифра</u> $(A_{[k+]}{}^n+B_{[k+]}{}^n-C_{[k+]}{}^n)'=(A_{(k+1)}+B_{(k+1)}-C_{(k+1)})'=u^*\neq 0$ и после восстановления в числах A, B, C отброшенных окончаний $A_{[k]}$, $B_{[k]}$, $C_{[k]}$ <u>сохраняет</u> своё значение, поскольку $(A_{[k]}{}^n+B_{[k]}{}^n-C_{[k]}{}^n)_{[k+1]}=0$ (см. 6° и 1°), а (k+1)-е цифры оснований A, B, C не участвуют в формировании цифры $(A^n+B^n-C^n)_{(k+1)}$ (см. 6°).

Что подтверждает истинность великой теоремы Ферма.

Мезос, 13 мая 2018.