Виктор Сорокин

Теорема Ферма. Второй случай (A кратно n)

Памяти мамы

Все целые числа рассматриваются в системе счисления с простым основанием $n>2$.

Обозначения:

A', $A_{(t)}$ – первая, t-я от конца в числе A;

$A_{[t]}$ – t-значное окончание числа A (т.е. $A_{[t]}=A \bmod n^t$).

Итак, пусть для взаимно простых натуральных A [$=n^kA°$], B, C и простого $n>2$

1°) $A^n+B^n-C^n=0$ и $C^n-B^n=(C-B)P$, где, как известно [см. viXra:1707.0174],

1.1°) $(C-B)_{[kn-1]}=0$, $P=P°n$, $A^n=n^{kn}A°^n$, $U=A+B-C=n^ku$ ($u'\neq0$, $k>1$).

1.2°) $C-A=b^n$, $B=bq$; $A+B=c^n$, $C=cr$; $q^n=Q$, $r^n=R$, $P°'=Q'=R'=1$; числа $A°$, $P°$, n, b, q, c, r – взаимно простые.

Доказательство второго случая

2°) Рассмотрим число $D=(A+B)^n-(C-B)^n-(C-A)^n$, где $(C-B)^n{}_{[k+2]}=0$, откуда

2.1°) $D_{[k+2]}=[(A+B)^n-(C-B)^n-(C-A)^n+(A^n+B^n-C^n)]_{[k+2]}=\{[(A+B)^n-C^n]-[(C-A)^n-B^n]\}_{[k+2]}$, или

2.2°) $D_{[k+2]}=\{[c^n(c^{n-1}-r^n)V]-[b^n(b^{n-1}-q)W]\}$, где $(c^{n-1}-r)_{[k]}=(b^{n-1}-q)_{[k]}=0$, $V_{(2)}=W_{(2)}=10$, $a'=b'$ и

3°) следовательно, $D_{[k+2]}=0$.

Но после раскрытия биномов Ньютона в 2° и группировки слагаемых с равными степенями в пары, мы видим, что все пары оканчиваются на k+2 нулей и только пара 4°) $n^{k+1}A°C^{n-1}+n^{k+1}A°B^{n-1}$ оканчивается на k+1 нулей, ибо (k+2)-я цифра равна $(2A°)'$ (т.к. числа C^{n-1} и B^{n-1} оканчиваются на цифру 1 – см. МТФ), что противоречит 3°!

Из чего следует истинность ВТФ.

Мезос. 25.10.2018

P.S. Доказательство первого случая см. viXra:1809.0570.