

Fermat's last theorem as a consequence of the theorem on second digits of degree n

Authors: Victor Sorokin

Abstract

In a base number system with prime base $n > 2$ and natural numbers A, B, C [with last digits a, b, c , where $a > 0$ and $b > 0$] the equality $A^n + B^n - C^n = 0$ is impossible.

In each of the sets V and W , respectively, of the numbers d^n ($d = 1, \dots, n-1$) and $(ad)^n + (bd)^n - (cd)^n$ [where a, b, c are single-valued, $a + b - c = 0 \pmod{n}$, $a > 0$ and $b > 0$] with equal sums S of all $n-1$ two-digit endings of numbers in V and W [with the ending of S equal to 00] are numbers with the second (from the end) digits not equal to zero.

Otherwise, the second digit in the number S is not 0 (see the arithmetic progression formula).

Fermat's last theorem as a consequence of the theorem on second digits of degree n

Authors: Victor Sorokin

Theorem. In a base number system with prime base $n > 2$ and natural numbers A, B, C [with last digits a, b, c , where $a > 0$ and $b > 0$] the equality $A^n + B^n - C^n = 0$ is impossible.

Abstract

In each of the sets V and W , respectively, of the numbers d^n ($d=1, \dots, n-1$) and $(ad)^n + (bd)^n - (cd)^n$ [where a, b, c are single-valued, $a+b-c=0 \pmod{n}$, $a > 0$ and $b > 0$] with equal sums S of all $n-1$ two-digit endings of numbers in V and W [with the ending of S equal to 00] are numbers with the second (from the end) digits not equal to zero.

Proof: Otherwise, the second digit in the number S is not 0 (see the arithmetic progression formula).

Proof of the theorem

See summary and arithmetic progression formula.

Последняя теорема Ферма как следствие из теоремы о вторых цифрах степени n

Автор: Виктор Сорокин

Теорема. В системе счисления в базе с простым основанием $n > 2$ и натуральных A, B, C [с последними цифрами a, b, c , где $a > 0$ и $b > 0$] равенство $(1^*) A^n + B^n - C^n = 0$ невозможно.

Резюме

В каждом из множеств V и W соответственно чисел d^n ($d=1, \dots, n-1$) и чисел $(ad)^n + (bd)^n - (cd)^n$ [где a, b, c однозначны, $a+b-c=0 \pmod{n}$, $a > 0$ и $b > 0$] с равными суммами S всех $n-1$ двузначных окончаний чисел в V и W [с окончанием числа S равным 00] есть числа, у которых вторые (от конца) цифры не равны нулю.

Доказательство: В противном случае вторая цифра в числе S не есть 0 (см. формулу арифметической прогрессии).

Доказательство теоремы

См. резюме и формулу арифметической прогрессии.

=====

Mezos, November 4, 2022. victor.sorokine2@gmail.com