

## Уравнения в целых числах и остатки

Решите в целых числах уравнения:

0. (а)  $x^2 + y^2 = 2007$ ; (б)  $x^3 - 21y^2 + 5 = 0$

1.  $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3 = 2024$

2.  $2^n + 7 = x^2$

3.  $1 + x + x^2 + x^3 = 2^y$

4.  $p^q + q^p = r$ , где  $p, q, r$  — простые

5.  $3^m - 2^n = 1$ , где  $m$  и  $n$  — натуральные

6.  $a^{2022} + 2023^b = 2022^c - 2$ , где  $a, b, c$  — натуральные

---

7.  $3^x + 4^y = 5^z$ , где  $x, y, z$  — натуральные

8.  $1 + 2^k + 2^{2k+1} = n^2$

9.  $m^2 + k^2 = 2024^n + 33$