

$p$  - простое число, большее трех. Докажите, что  $p^2 - 1$  делится на 24 ("делится" - это значит делится нацело, без остатка).

$$p^2 - 1^2 = (p-1) \cdot (p+1)$$

$$p > 3$$

$$p-1 \approx$$

$$p+1 \approx$$

$$p \equiv 1 \pmod{3}$$

$$p \equiv 1 \pmod{4}$$

$$p \equiv 2 \pmod{3}$$



$$p = 2k + 1$$

$$p^2 - 1 = (2k+1)^2 - 1 = (2k)^2 + 4k + 1 - 1 = 4k^2 + 4k = 4k(k+1)$$

$k(k+1)$  делится на 2

$4k(k+1)$  вместе делится на 8

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$