

Целые числа, удовлетворяющие равенству $x^2 + y^2 = z^2$ называются пифагоровы тройки

Пифагоровы тройки можно получить из следующего равенства, подставляя различные m и n

$$(m^2 - n^2)^2 + (2mn)^2 = (m^2 + n^2)^2$$

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

$$6^2 + 8^2 = 10^2$$

$$36 + 64 = 100$$

$$9^2 + 12^2 = 15^2$$

$$81 + 144 = 225$$

$$12^2 + 5^2 = 13^2$$

$$144 + 25 = 169$$

$$1 < y, z < 15$$

$$10 < z < 15$$

$$1 < y < 10$$

$$15^2 = 225$$

$$25^2 = 625$$

$$35^2 = 1225$$

$$45^2 = 2025$$

$$55^2 = 3025$$

$$65^2 = 4225$$

$$75^2 = 5625$$

$$85^2 = 7225$$

$$95^2 = 9025$$



$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \rightarrow$$

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

$$(m^2 - n^2)^2 + (2mn)^2 = (m^2 + n^2)^2$$

$$\begin{aligned} (m^2 - n^2)^2 + (2mn)^2 &= \\ (m^2)^2 - 2m^2n^2 + (n^2)^2 + (2mn)^2 &= \\ (m^2)^2 - 2m^2n^2 + (n^2)^2 + 4m^2n^2 &= \\ (m^2)^2 + 2m^2n^2 + (n^2)^2 &= (m^2 + n^2)^2 \end{aligned}$$

$$m=15$$

$$n=25$$

$$m^2 - n^2 = 225 - 625 = -400$$

$$2mn = 2 * 15 * 25 = 750$$

$$(m^2 + n^2) = 225 + 625 = 850$$

$$400^2 + 750^2 = 850^2 =$$

$$160000 + 562500 = 722500$$