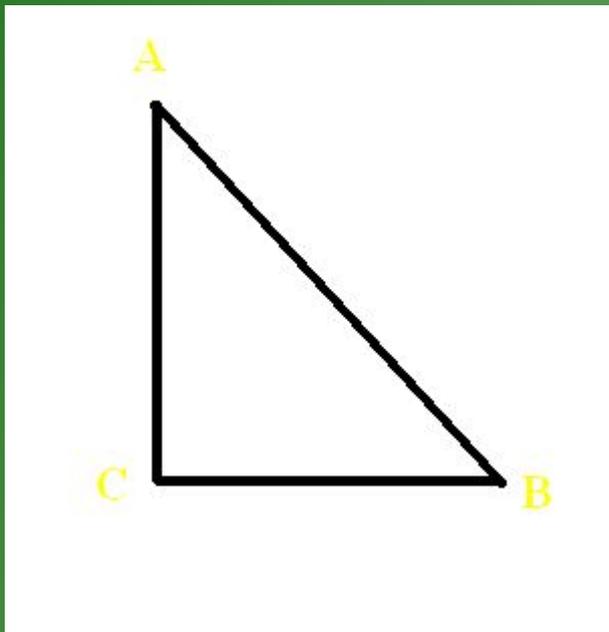


# Теорема Пифагора



**В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.**

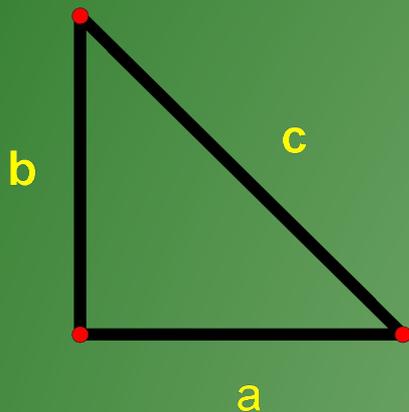


$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

Рассмотрим прямоугольный треугольник с катетами  $a$ ,  $b$  и гипотенузой  $c$ .

Докажем, что

$$c^2 = a^2 + b^2$$



Достроим треугольник до квадрата со стороной  $a + b$

Площадь  $S$  этого квадрата равна

$$(a + b)^2$$

С другой стороны, этот квадрат составлен из четырёх равных прямоугольных треугольников, площадь каждого из которых равна

$$\frac{1}{2} ab$$

И квадрата со стороной  $c$ .

$$S = 4 \cdot \frac{1}{2} ab + c^2 = 2ab + c^2 \quad \text{Таким образом,}$$

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

откуда

$$c^2 = a^2 + b^2$$

