

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

ТРЕУГОЛЬНИК – ЭТО ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ФИГУРА,  
СОСТОЯЩАЯ ИЗ ТРЁХ ТОЧЕК, СОЕДИНЁННЫХ  
МЕЖДУ СОБОЙ ОТРЕЗКАМИ

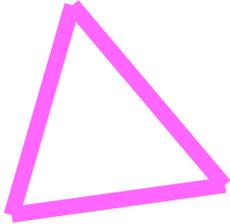
ТОЧКИ – ВЕРШИНЫ.

ОТРЕЗКИ – СТОРОНЫ.

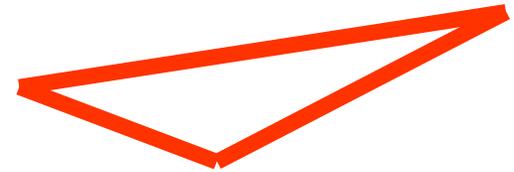


# Виды треугольников

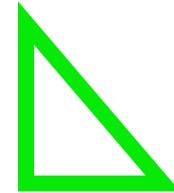
ПРОИЗВОЛЬНЫЕ



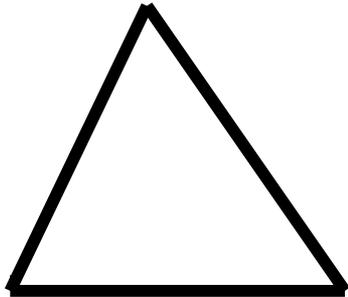
ТУПОУГОЛЬНЫЕ



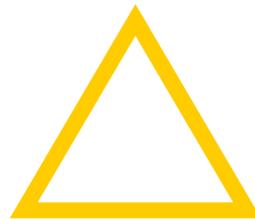
ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ



ОСТРОУГОЛЬНЫЕ



РАВНОБЕДРЕННЫЕ



# теорема Пифагора

В

прямоугольном  
треугольнике

квадрат

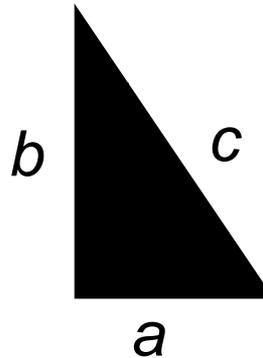
гипотенузы

равен сумме

квадратов

катетов.

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



Пифагор — древне-  
греческий ученый  
(VI в. до н. э.)



# ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

Рассмотрим прямоугольный треугольник

с катетами  $a$ ,  $b$  и гипотенузой  $c$ .

Достроим треугольник до квадрата со стороной

$a + b$  так, как показано на рисунке.

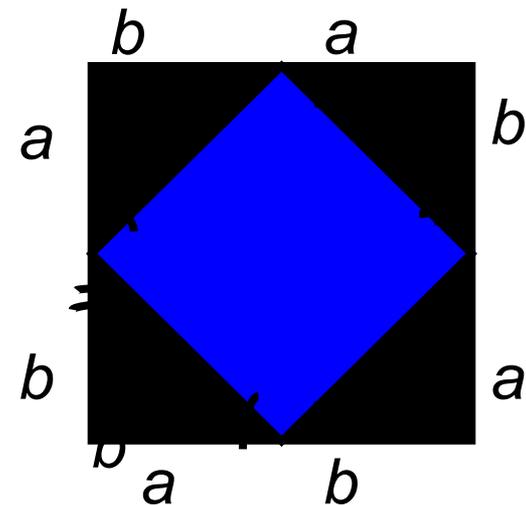
Площадь этого квадрата равна  $(a + b)^2$

С другой стороны, этот квадрат составлен из четырёх равных прямоугольных треугольников.

Площадь каждого из равна  $\frac{1}{2}ab$ .

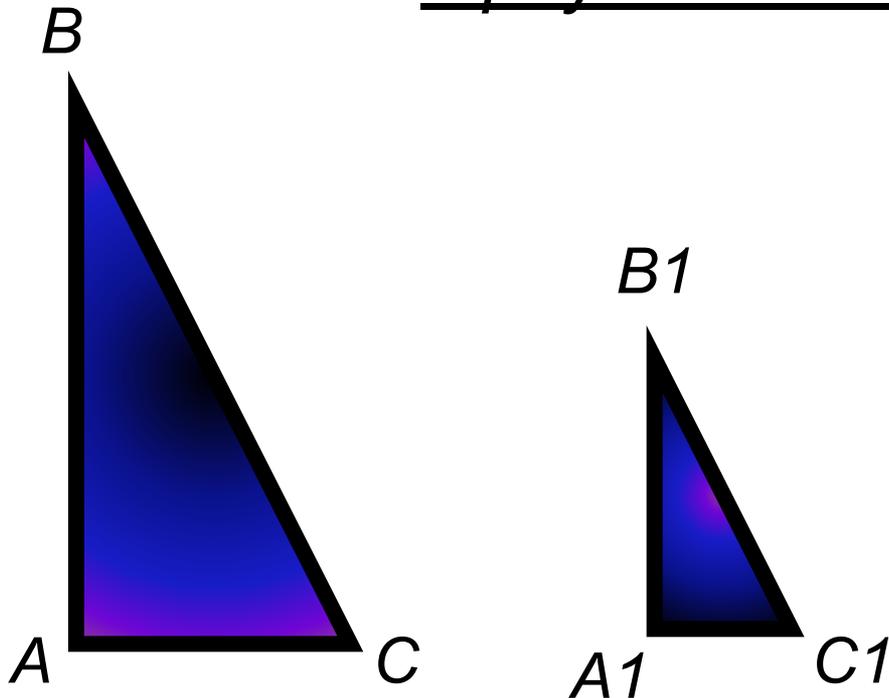
Площадь квадрата  $S = 4 * \frac{1}{2} ab + c^2 = 2ab + c^2$

Таким образом,  $(a+b)^2 = 2ab + c^2$ , откуда  $c^2 = a^2 + b^2$ .



A

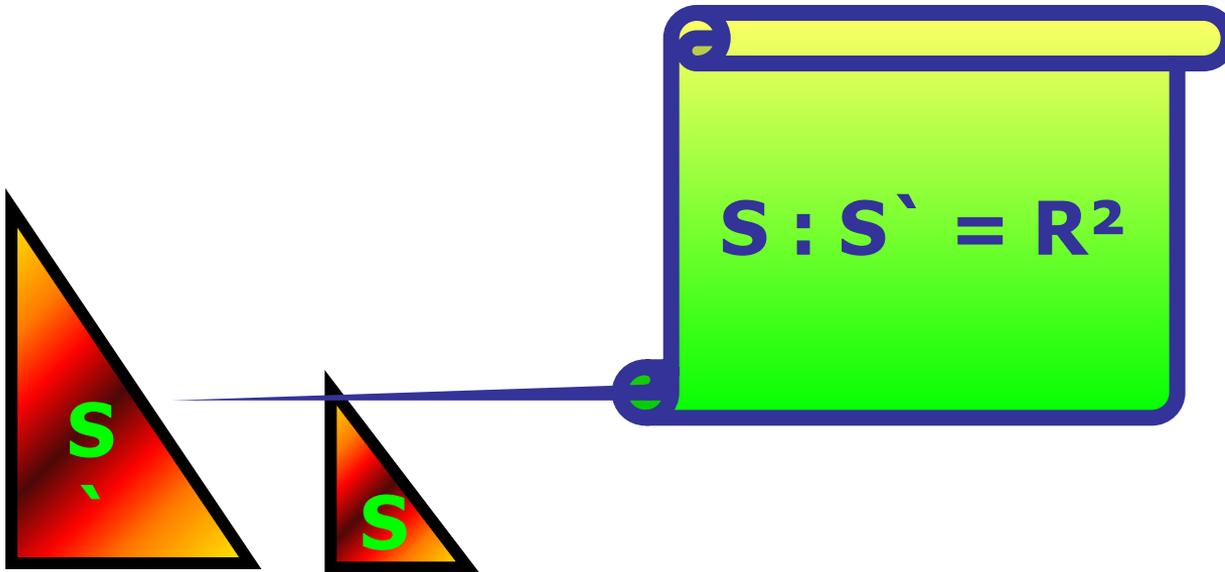
Если три стороны одного  
треугольника пропорциональны  
трём сторонам другого  
треугольника, то такие  
треугольники подобны.



$$AB/A_1B_1=BC/B_1C_1=CA/C_1A_1$$

# ТЕОРЕМА

**Отношение площадей двух подобных  
треугольников равно квадрату  
коэффициента подобия.**



# ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

– это треугольники, у которых 2 угла равны соответственно, а стороны пропорциональны сходственным сторонам.

