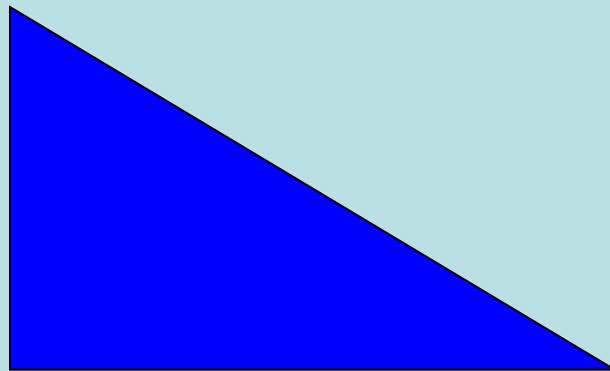


Урок по теме:

«Теорема Пифагора»



Теорема Пифагора:

В прямоугольном треугольнике сумма квадратов катетов равна квадрату гипотенузы.

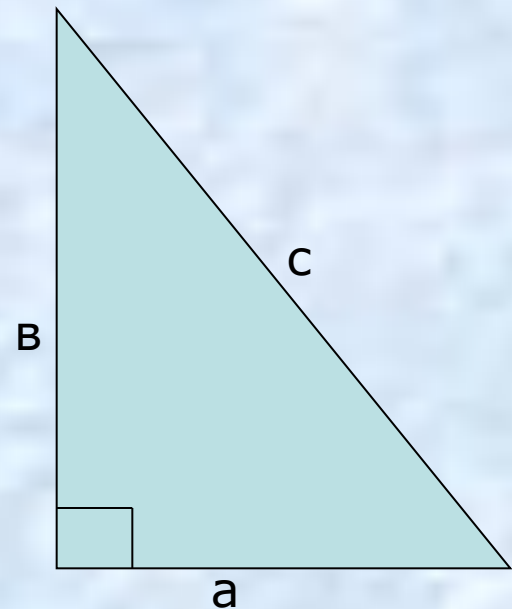
- Дано:
прямоугольный
треугольник,

а, в – катеты

с – гипотенуза

Доказать:

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



Доказательство:

достроим треугольник до квадрата со стороной $(a + b)$

$$S_{ABCD} = (a + b)^2$$

$$S_{\text{треуг.}} = \frac{1}{2} a * b$$

$$\text{Но, } S_{ABCD} = 4 * S_{PAO} + S_{KMOP}$$

$$S_{KMOP} = c^2$$

$$S_{ABCD} = 4 * \frac{1}{2} a * b + c^2$$

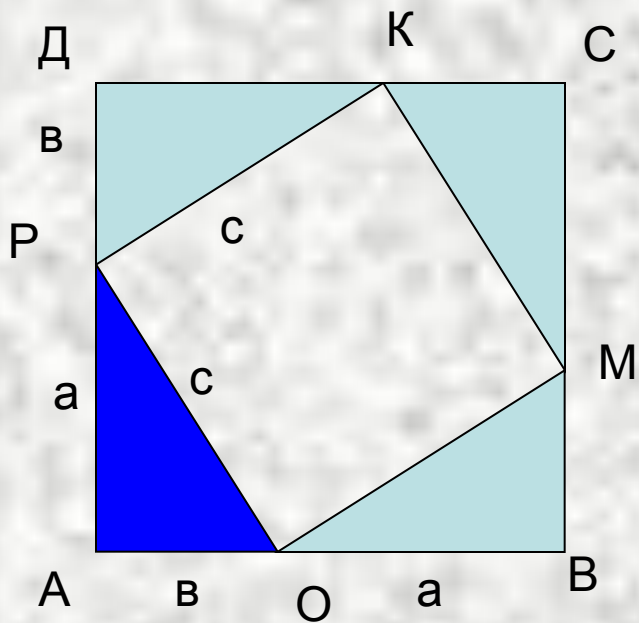
Значит, справедливо равенство:

$$(a + b)^2 = c^2 + 4 * \frac{1}{2} a * b$$

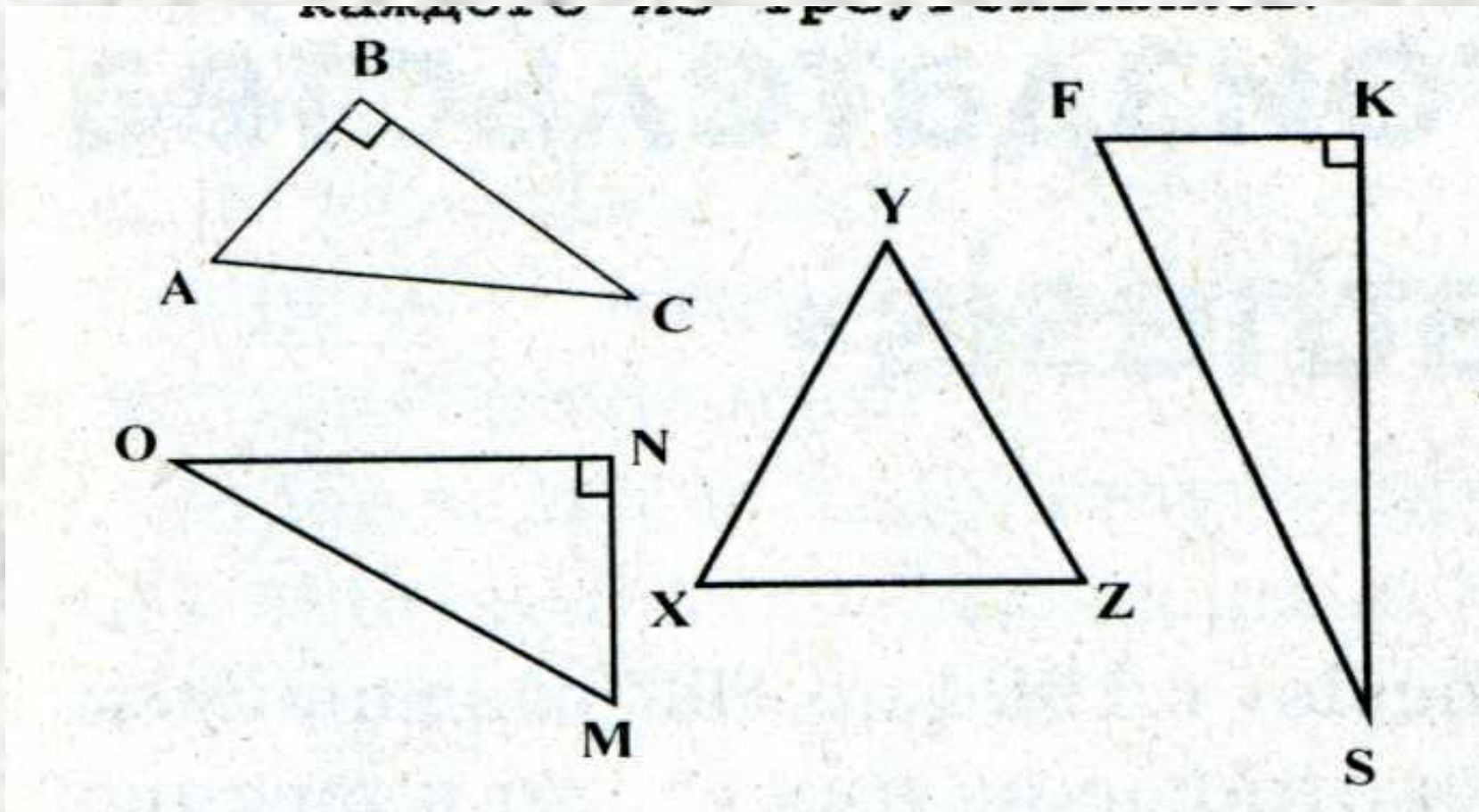
Отсюда:

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

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



Задание 1. Запишите теорему Пифагора для каждого из треугольников.

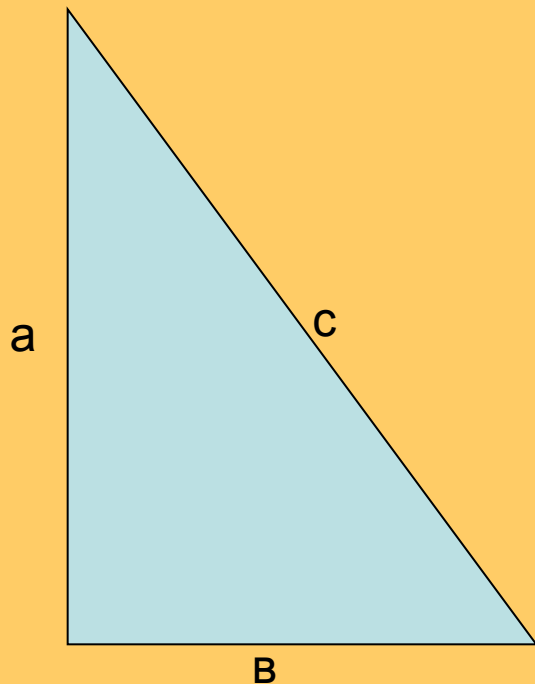


Задание 2.

Дано: прямоугольный треугольник

a и b – катеты,

c – гипотенуза

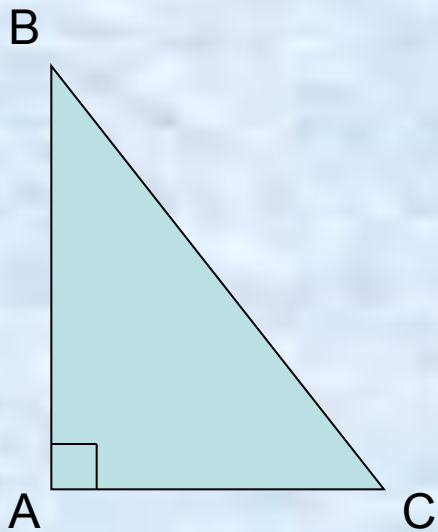


Выразить c через a и b

Выразить a через b и c

Выразить b через a и c

Задание 3.



Дано:

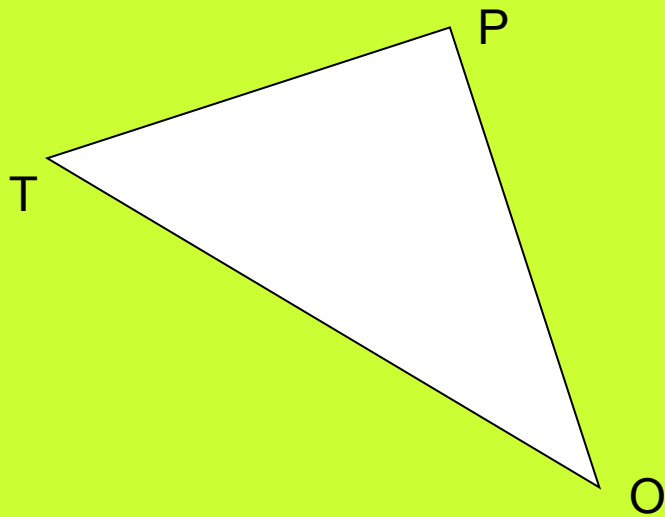
ABC – прямоугольный
треугольник

AB = 7 см

AC = 5 см

Найти: BC

Задание 4.



Дано:

**ТРО – прямоугольный
треугольник**

$$PO = 10 \text{ см}$$

$$TO = 15 \text{ см}$$

Найти: PT

Задача XII в.

