

ТЕОРЕМА ПИФАГОРА



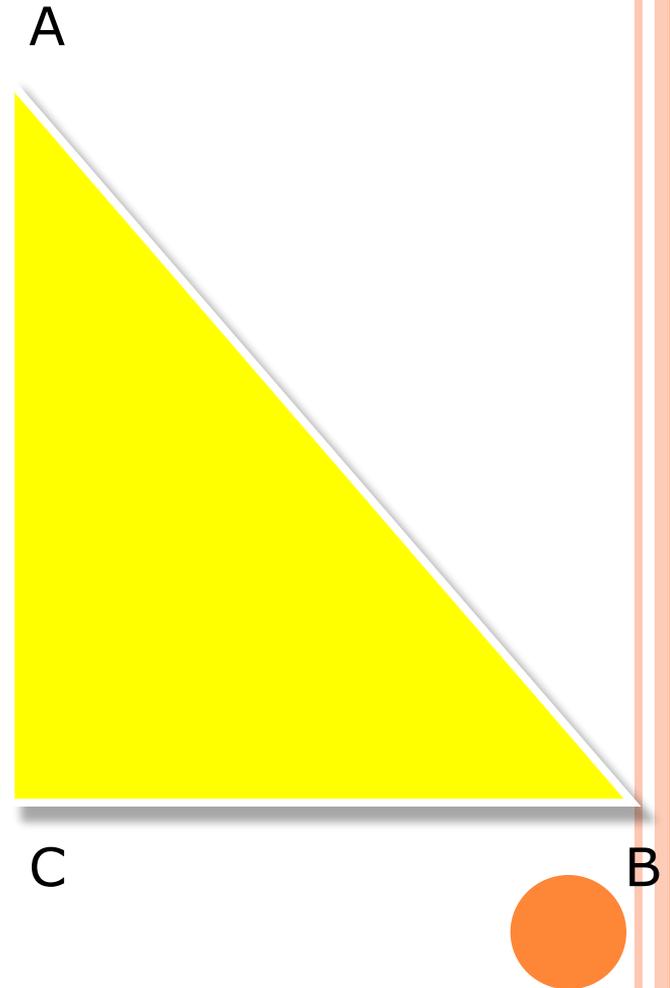
«Геометрия обладает двумя великими сокровищами.

Первое – это теорема Пифагора...»



ПОВТОРЕНИЕ:

- 1) Определите вид треугольника.
- 2) Назовите катеты и гипотенузу данного треугольника.
- 3) Как найти площадь $\triangle ABC$?
- 4) Как найти площадь квадрата?



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА:

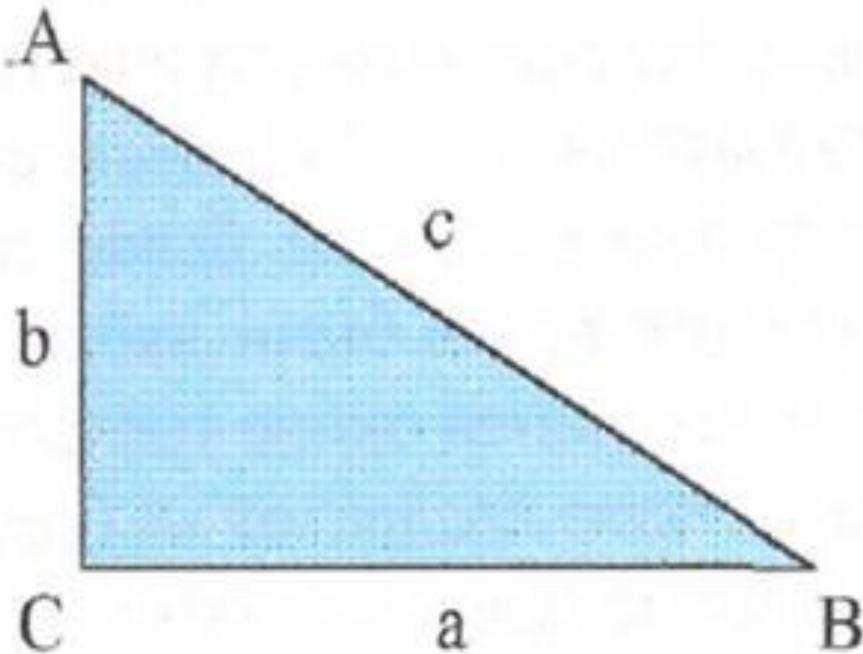
- Постройте прямоугольный треугольник, катеты которого выражаются целыми числами;
- Измерьте катеты и гипотенузу, результаты запишите в тетрадь;
- Возведите все величины в квадрат и запишите: a^2 ; b^2 ; c^2 ;
- Сложите квадраты катетов $a^2 + b^2$

Получилось ли, что $a^2 + b^2 = c^2$?



ТЕОРЕМА ПИФАГОРА

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

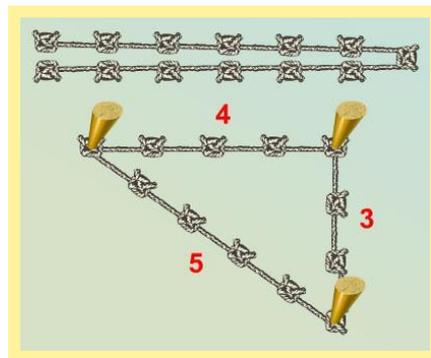


$$c^2 = a^2 + b^2$$



ТЕОРЕМА, ОБРАТНАЯ К ТЕОРЕМЕ ПИФАГОРА:

- позволяет проверить, является ли тот или иной треугольник прямоугольным. Этим пользовались землемеры и строители Древнего Египта: они размечали прямые углы с помощью веревки, разделенной узлами на 12 равных кусков;
- прямоугольный треугольник со сторонами 3, 4, 5 называется «египетским», а тройки (a, b, c) натуральных чисел, удовлетворяющие уравнению $c^2 = a^2 + b^2$, т. е. служащие длинами сторон прямоугольных треугольников, Пифагоровыми.



Примеры. 1. Найдите гипотенузу
прямоугольного треугольника, если

$$a=6, b=8. \quad c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 36 + 64 = 100$$

$$c = \sqrt{100} = 10$$

2. Найти катет прямоугольного треугольника, если
один катет равен 12, а гипотенуза равна 13

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

$$a^2 = c^2 - b^2 = 169 - 144 = 25$$

$$a = \sqrt{25} = 5$$



**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: № 485,486
(УЧЕБНИК)**

