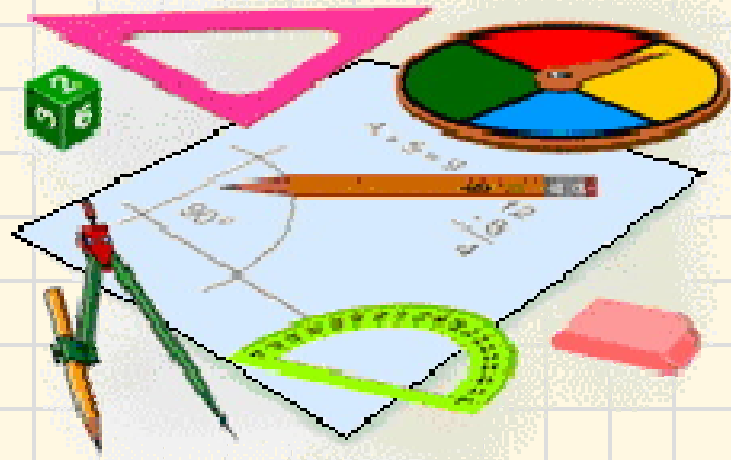


*«Да, путь познания не гладок,
Но знаем мы со школьных лет,
Загадок больше, чем разгадок,
И поискам предела нет!»*



Теорема Пифагора



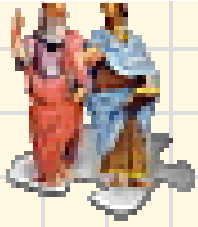
*Пифагор - древнегреческий
ученый VI в. до н. э.*



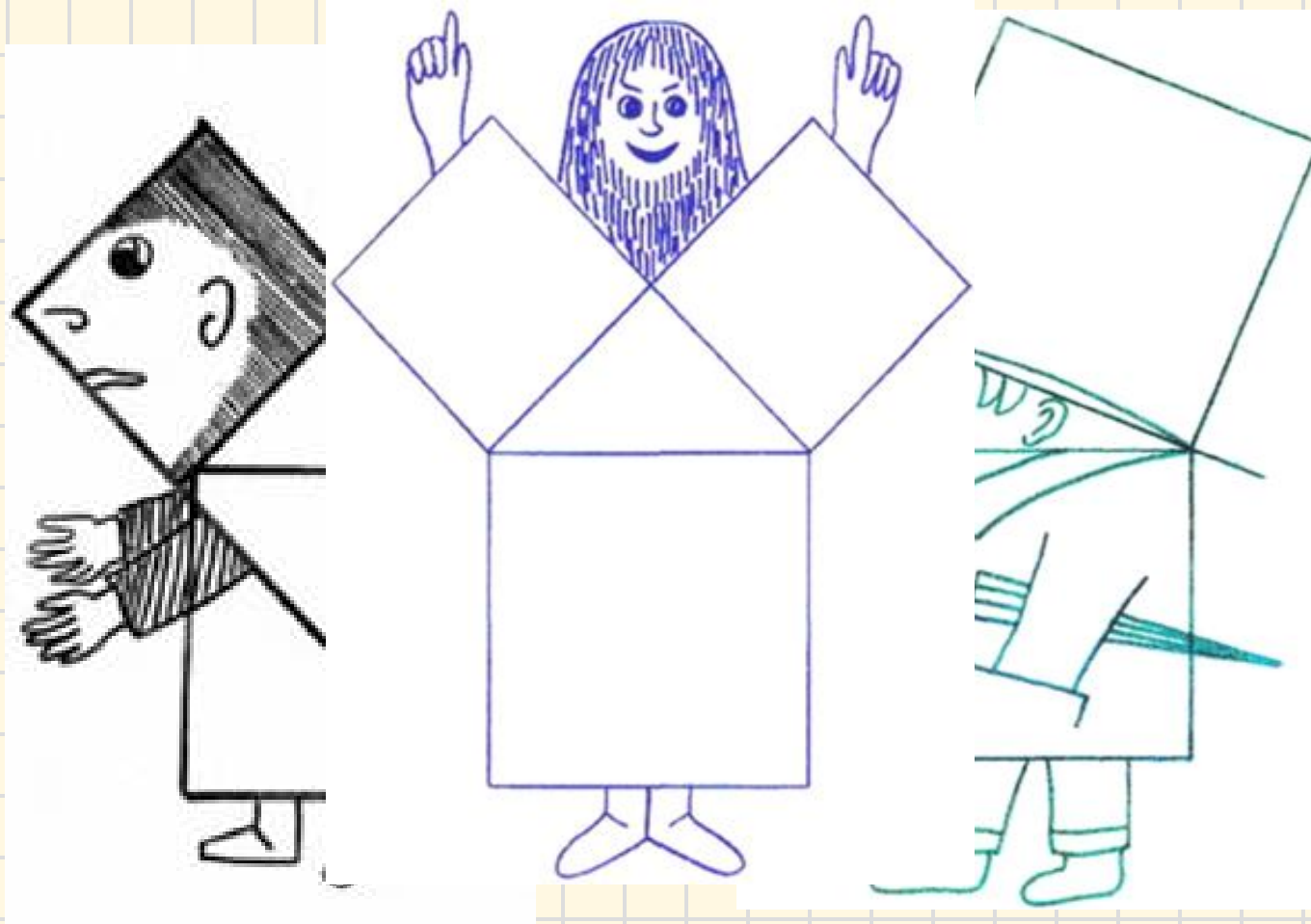
*«Геометрия владеет
двумя сокровищами:
одно из них – это
теорема Пифагора»*



Иоганн Кеплер

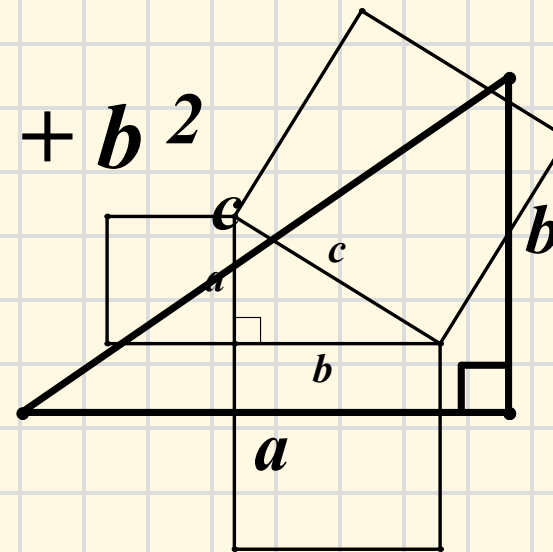


«Пифагоровы штаны во все стороны равны»



**Современная
формулировка
теоремы Пифагора**

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



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

**Во времена Пифагора
формулировка
теоремы звучала так:**



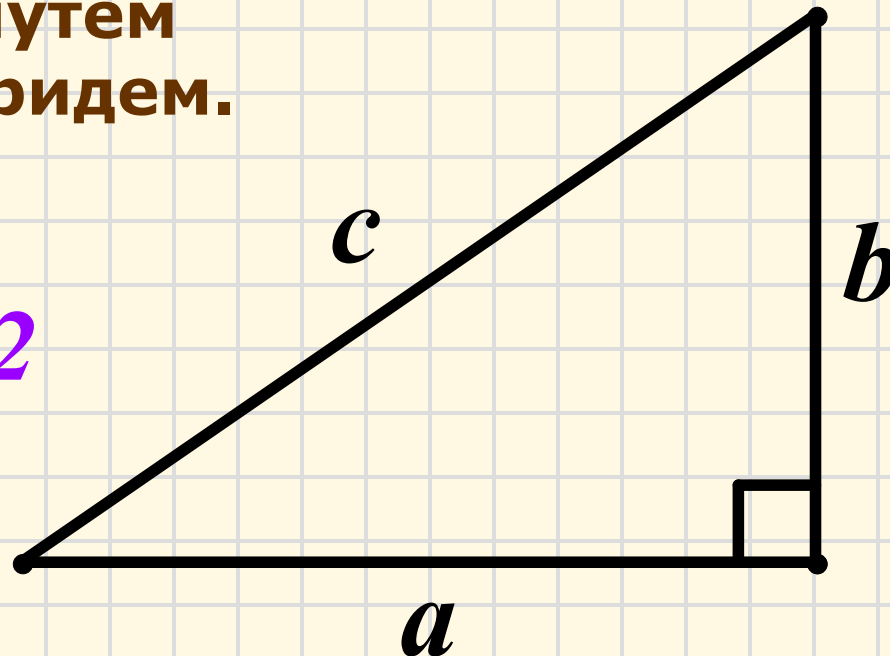
**«Квадрат, построенный
на гипотенузе прямо-
угольного треугольника,
равновелик сумме
квадратов, построенных
на катетах».**

И. Дырченко

**Если дан нам треугольник
И притом с прямым углом,
То квадрат гипотенузы
Мы всегда легко найдем:
Катеты в квадрат возводим,
Сумму степеней находим —
И таким простым путем
К результату мы придем.**



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



Теорема Пифагора

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

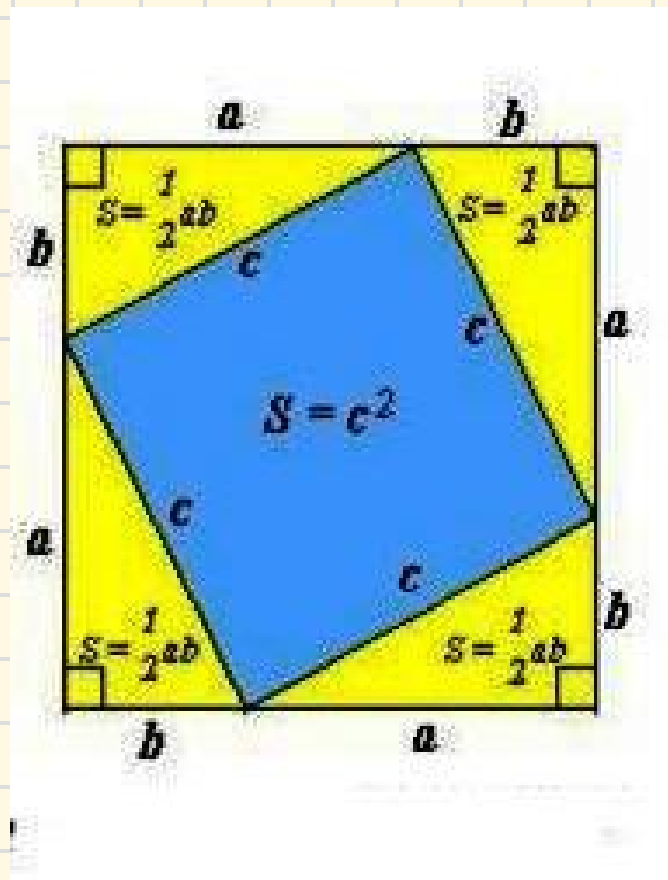
Доказательство:

$$S = (a + b)^2$$

$$S = 4 \cdot \frac{1}{2}ab + c^2$$

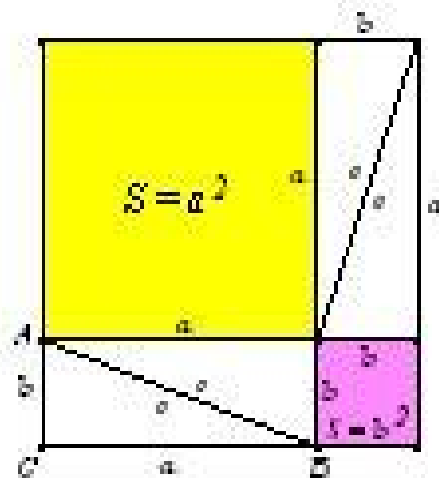
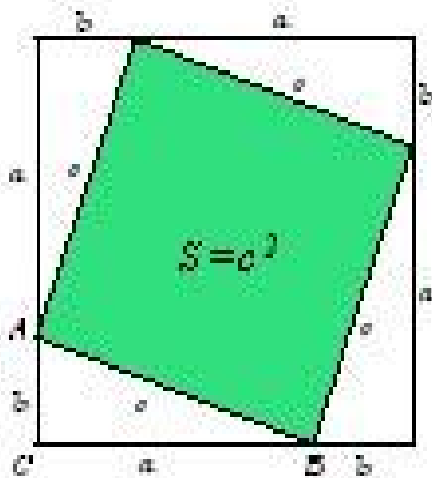
$$a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2$$

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

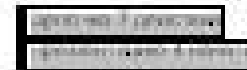


Теорема Пифагора

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов



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



Задача 1. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника, если катеты равны 6 см и 8 см.

Дано:

$\triangle ABC$

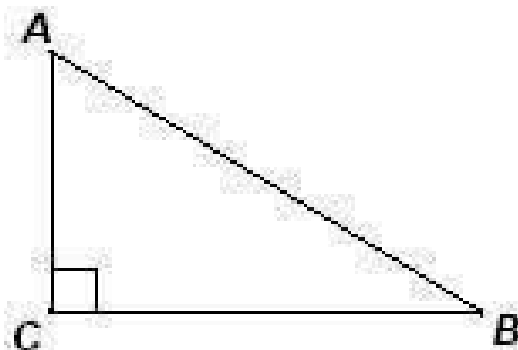
$AC = 6 \text{ см}$

$BC = 8 \text{ см}$

$\angle C = 90^\circ$

Найдите:

$AB - ?$



Решение: По теореме Пифагора:

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

$$AB^2 = 6^2 + 8^2,$$

$$AB^2 = 36 + 64,$$

$$AB^2 = 100,$$

$$AB = 10.$$

Ответ: $AB = 10 \text{ см.}$

Задача 2. Найдите катет прямо угольного треугольника, если гипотенуза равна 13 см, а второй катет - 12 см.

Дано:

$\triangle ABC$

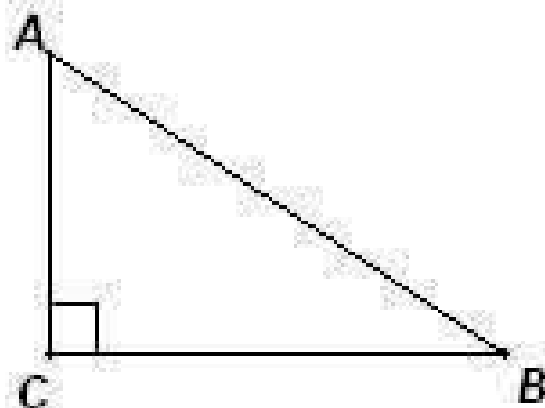
$AB = 13 \text{ см}$

$BC = 12 \text{ см}$

$\angle C = 90^\circ$

Найдите:

$AC = ?$



Решение: По теореме Пифагора:

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

$$AC^2 = AB^2 - BC^2,$$

$$AC^2 = 13^2 - 12^2,$$

$$AC^2 = 169 - 144,$$

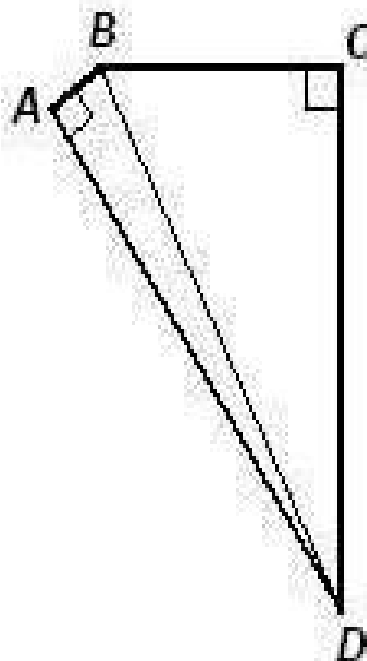
$$AC^2 = 25,$$

$$AC = 5.$$

Ответ: $AC = 5 \text{ см}$.

Задача 3. Три стороны четырехугольника имеют длины 4 см, 7 см и 8 см; два противоположных угла прямые. Найдите длину четвертой стороны.

Дано:
 $ABCD$ - 4-угольник
 $BC = 4$ см
 $CD = 7$ см
 $AD = 8$ см
 $\angle A = \angle C = 90^\circ$
Найдите:
 AB - ?



Задача 4. В прямоугольный треугольник с углом 60° вписан ромб со стороной 6 см так, что угол 60° - общий и все вершины ромба лежат на сторонах треугольника. Найдите стороны треугольника.

О теореме Пифагора

*Пребудет вечной истина, как скоро
Все познает слабый человек!
И ныне теорема Пифагора
Верна, как и в его далекий век.*

*Обильно было жертвоприношенье
Богам от Пифагора. Сто быков
Он отдал на закланье и сожженье
За света луч, пришедший с облаков.*

*Поэтому всегда с тех самых пор,
Чуть истина рождается на свет,
Быки ревут, ее почуя, в след.*

*Они не в силах свету помешать,
А могут лишь закрыв глаза дрожать
От страха, что вселил в них Пифагор.*

А.Шамиссо



Урок закончен!

Д/З: №483; №484

теория

