

Урок – презентация по геометрии.

Тема: « Теорема Пифагора».

По учебнику : Л.С.Атанасян. Геометрия 7 -
9.

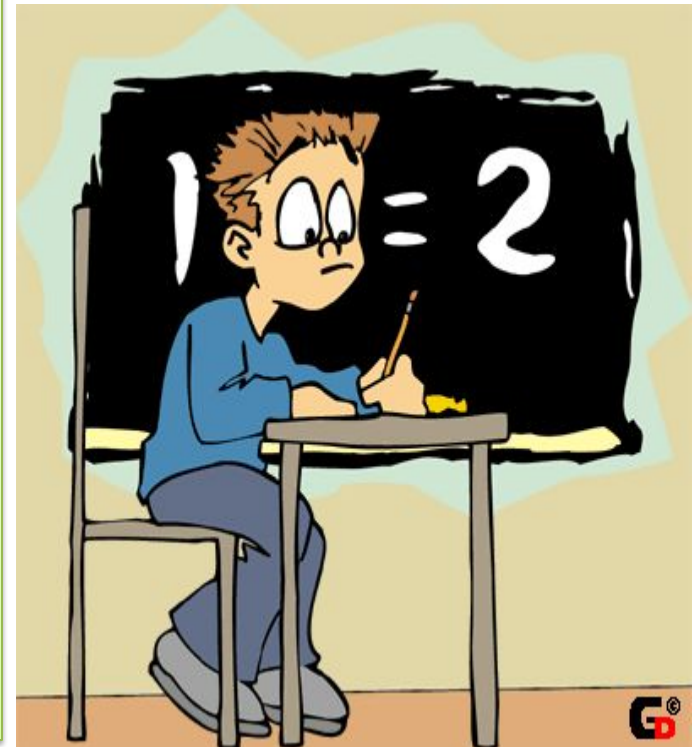
Учитель: Ф.А.Рогова.

Урок по теме « Теорема Пифагора »

Цель урока: изучить теорему Пифагора и показать ее применение при решении задач.

План урока:

- Историческая справка
- Устная работа
- Изучение новой темы
- Решение задач
- Подведение итогов



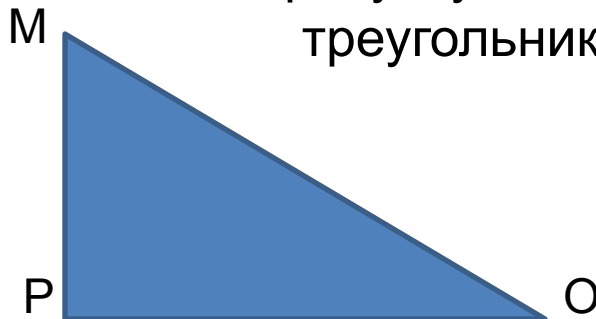
Устная работа: 1. Сторона квадрата a см. Найдите его площадь.

2. Сторона квадрата равна $a + b$. Как найти его площадь?

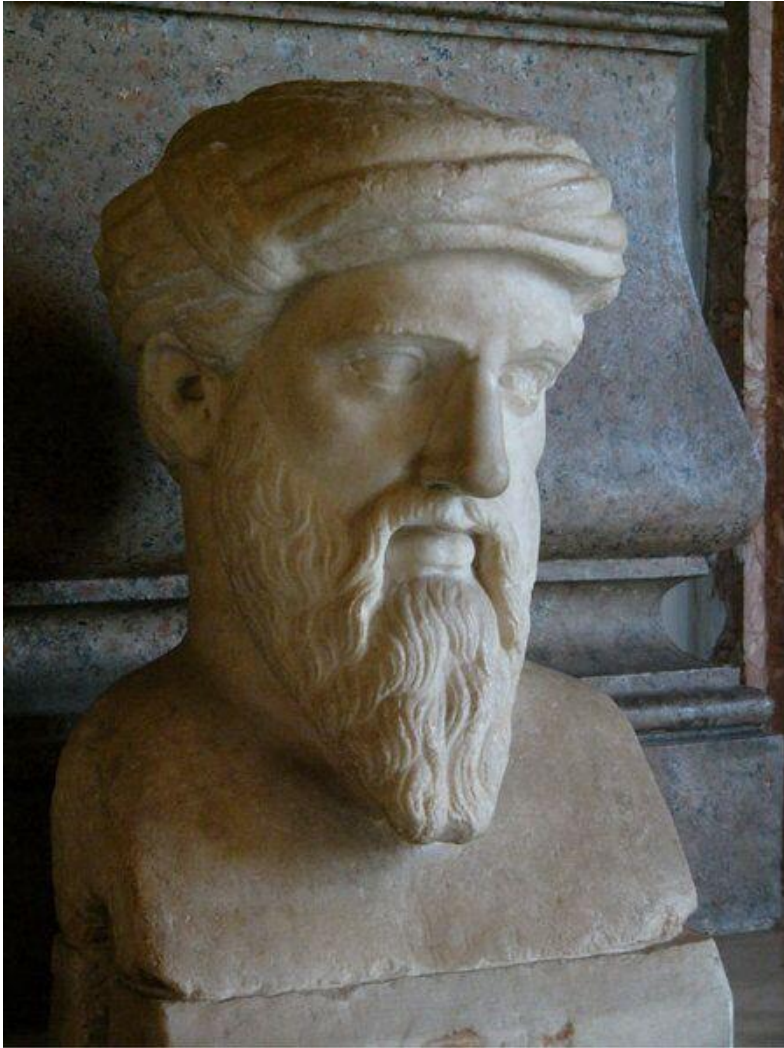
3. Какой треугольник называется прямоугольным?

4. Как найти площадь прямоугольного треугольника?

5. Назовите по рисунку гипотенузу и катет прямоугольного треугольника $МРО$.

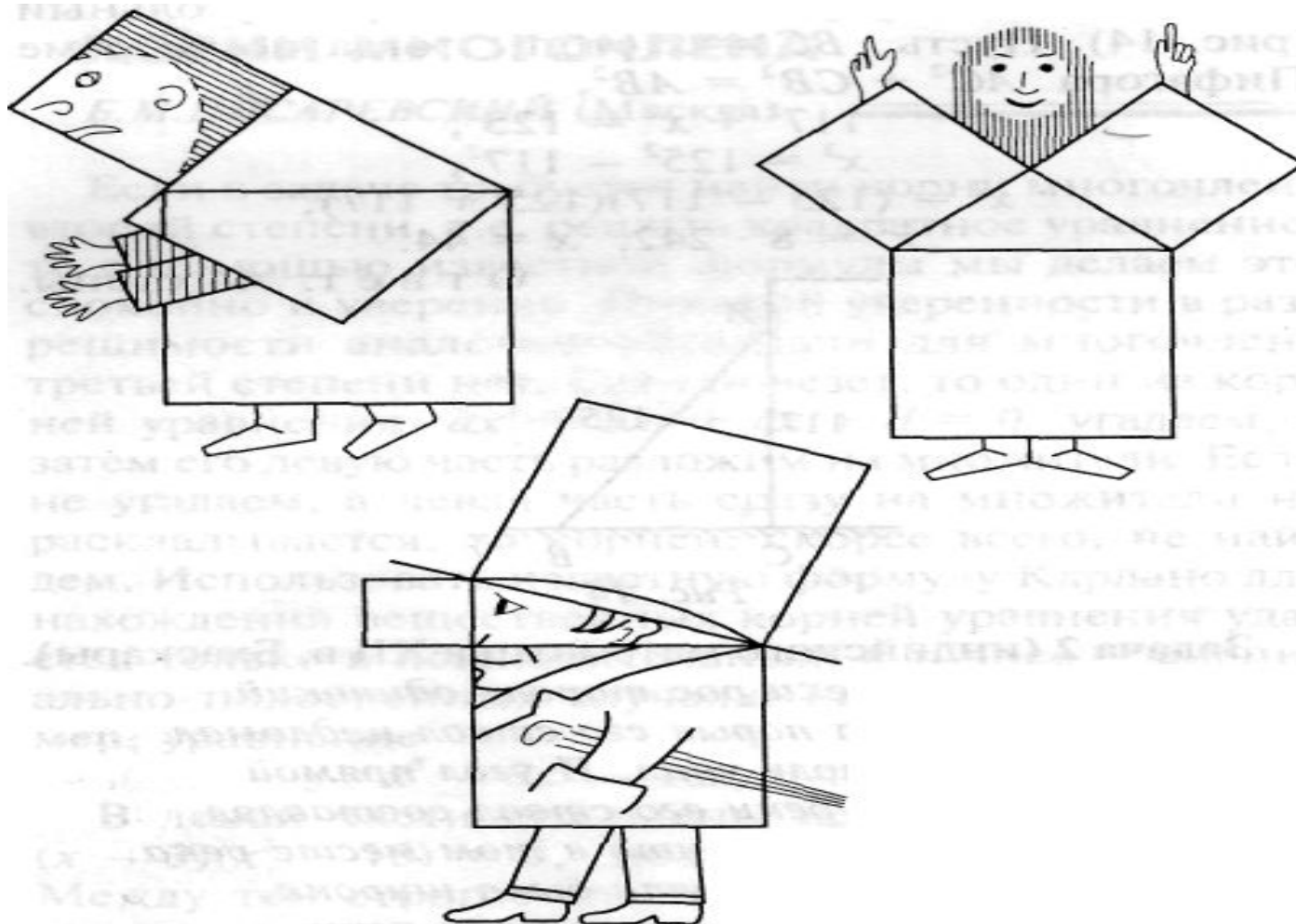


Исторический экскурс



- Пифагор родился в 576 г. до н.э.
На острове Самос , в Эгейском море. В молодости он много путешествовал, побывал в Египте, Вавилоне. Вернувшись на родину, Пифагор основал Пифагорейский орден – школу закрытого типа философов и математиков. Учениками школы сделаны важные открытия в арифметике и геометрии. В школе существовало правило, по которому авторство всех работ приписывалось Пифагору. Во время народного восстания в 496 г. до н.э. Пифагор был убит.

Пифагоровы штаны Во все стороны равны.



Теорема Пифагора

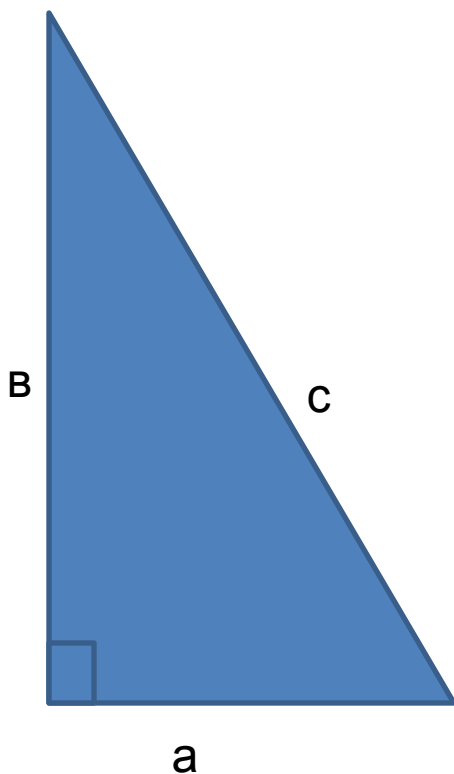
В прямоугольном треугольнике сумма квадратов катетов
равна квадрату гипотенузы

Дано:

Прямоугольный треугольник,

a , b – катеты,

c – гипотенуза

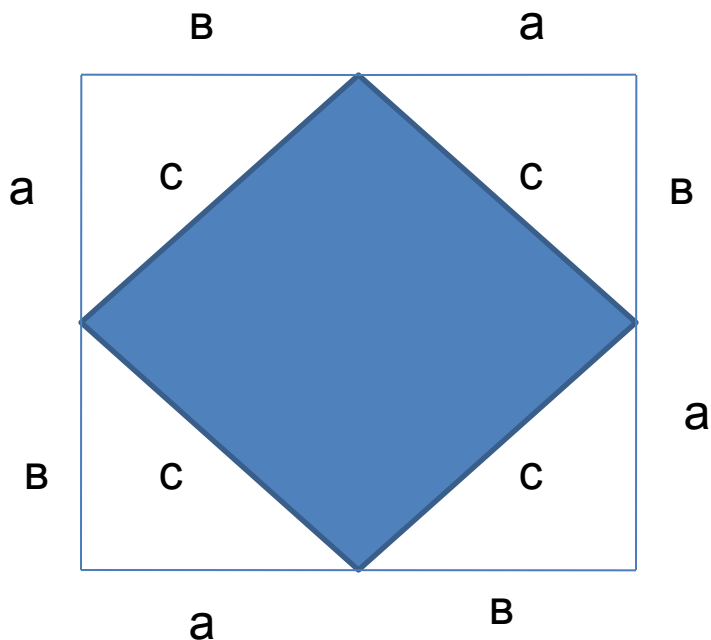


Доказать:

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

Доказательство

- Достроим треугольник до квадрата со стороной $a + b$



- Площадь S этого квадрата равна $(a + b)^2$. Этот квадрат составлен из четырех равных прямоугольных треугольников, площадь каждого равна $\frac{1}{2} ab$, и квадрата со стороной c , поэтому

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

Таким образом

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

Откуда

$$c = a + b$$

Если дан нам треугольник,
И притом с прямым углом,
То квадрат гипотенузы
Мы всегда легко найдем:

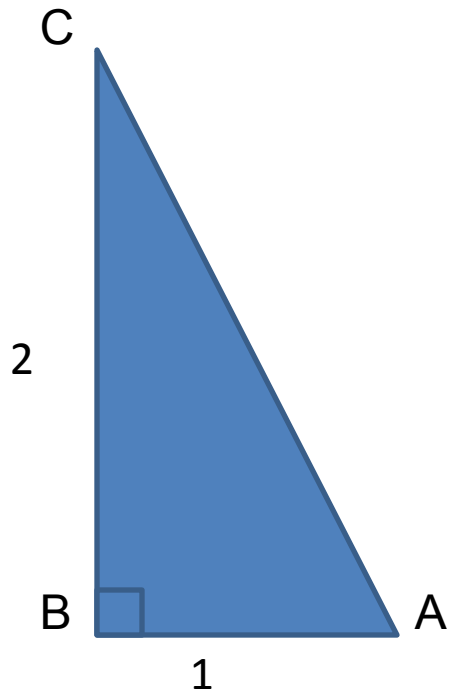
Катеты в квадрат возводим,
Сумму степеней находим –
И таким простым путем
К результату мы придем.

И. Дырченко

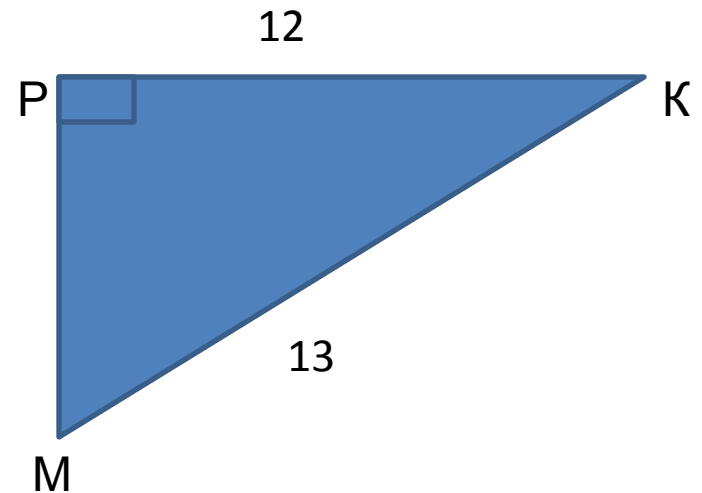


Вычислите , если возможно:

Сторону AC треугольника ABC

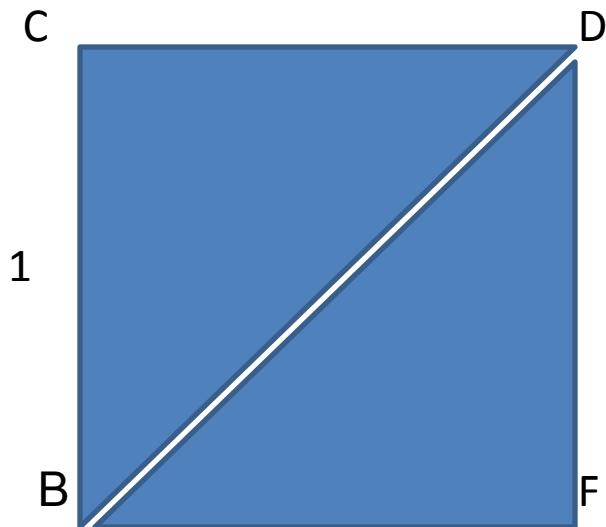


Сторону MP треугольника KPM

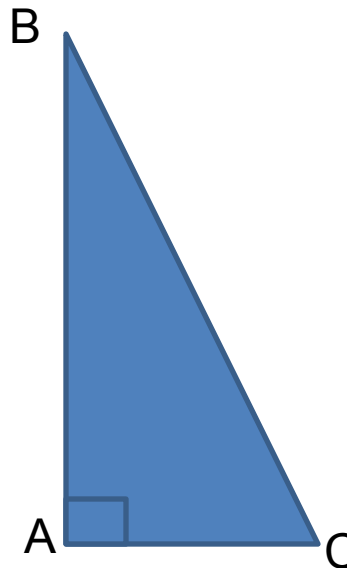


Вычислите , если возможно:

- Диагональ BD квадрата $BCDF$

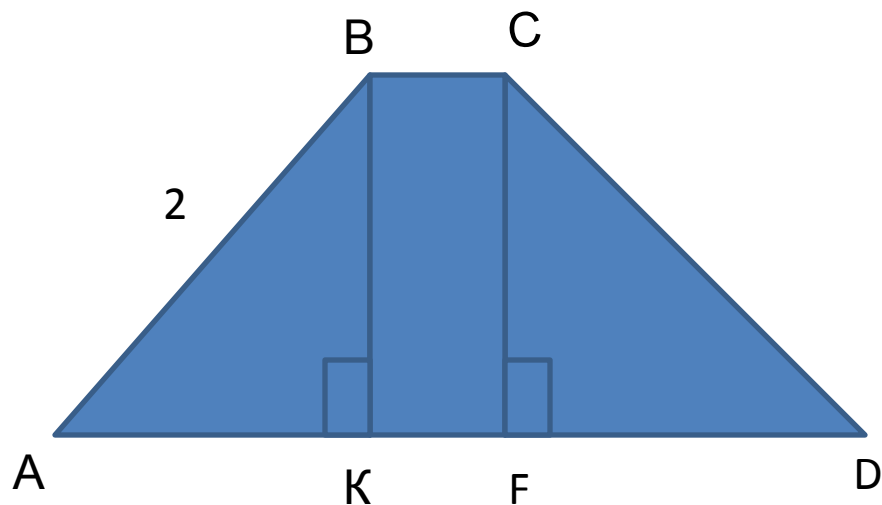


Дано:
ВАС-
прямоугольный
треугольник;
 $BA = 7$ см
 $AC = 5$ см
 BC -?



Вычислите:

Высоту CF трапеции $ABCD$, если $AB = 2$; угол ABK равен 30 градусам.



Решите:

Прямоугольный
треугольник

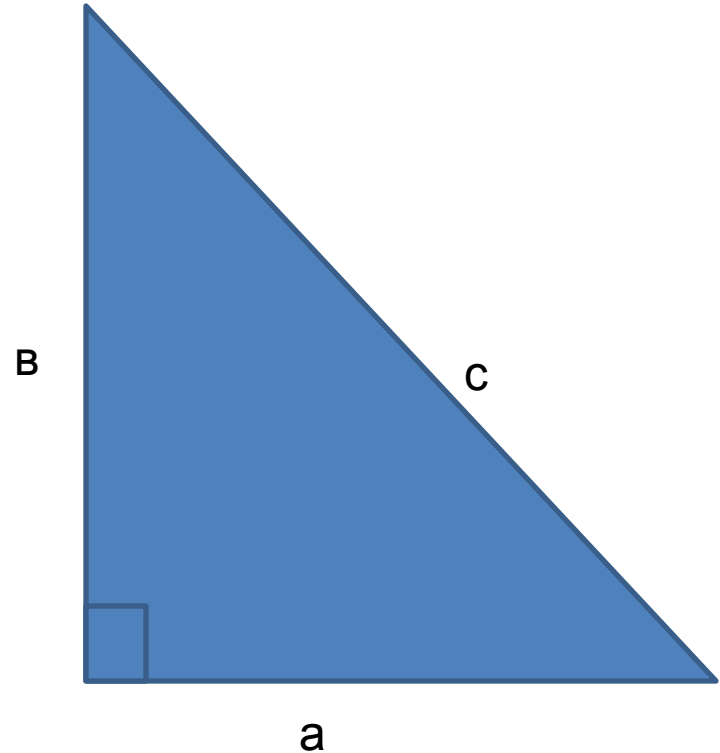
a и b – катеты,

c – гипотенуза

Выразить c через a и b

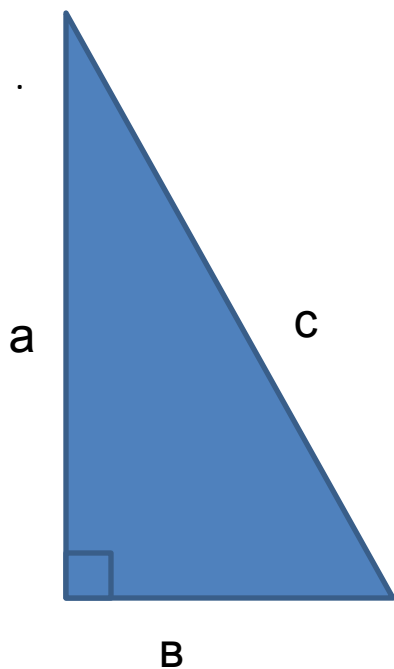
Выразить a через b и c

Выразить b через a и c



Проверочная работа

В прямоугольном треугольнике a , b – катеты, c – гипотенуза. Заполните таблицу



a	b	c
30		50
1	1	
	12	15
8		10

Самопроверка

a	b	c
30	40	50
1	1	$\sqrt{2}$
9	12	15
8	6	10



Домашнее задание:

П. 54, № 483, № 486 (А, Б)

Разгадать ребус

