

Начертите прямоугольный треугольник. Катеты равны a и b , гипотенуза – c .
Заполните таблицу:

a	b	c	c^2	$a^2 + b^2$
3	4	5		
6	8	10		
12	5	13		
24	10	26		

Сравните результаты в 4-й и 5-й колонках в каждой строке. Сделайте вывод.
Запишите формулу для прямоугольного треугольника

Особое место в геометрии, особую роль играет прямоугольный треугольник, соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Полученная формула, это одна из важнейших теорем геометрии – теорема Пифагора.

Историческая справка

Пифагор родился около 570 г. до н.э. на острове Самосе. Отцом Пифагора был Мнесарх, резчик по драгоценным камням. Имя же матери Пифагора не известно. По многим античным свидетельствам, родившийся мальчик был сказочно красив, а вскоре проявил и свои незаурядные способности. Среди учителей юного Пифагора называют имена старца Гермодаманта и Ферекида Сиросского (хотя и нет твердой уверенности в том, что именно Гермодамант и Ферекид были первыми учителями Пифагора).



Биография Пифагора

Истории создания теоремы

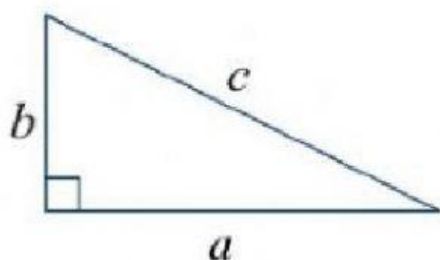
Пифагор очень много сделал для развития науки, но начал он свой путь совсем не как ученый, а как победитель Олимпийских игр по кулачному бою!

Одно из самых замечательных утверждений - это теорема Пифагора: $c^2 = a^2 + b^2$. Как додумался Пифагор, никаких сведений нет. Возможно, он начертил прутиком на песке, ведь пифагорейцы часто гуляли и на прогулках занимались наукой. Согласно легенде, в знак благодарности он принес богам в жертву 100 быков. И в легендах говорится, что, когда открывается что-то новое, вся скотина на земле дрожит от страха.

Возможно, Пифагор собрал всех математиков и рассказал о своем открытии. Об этом повествует одна из глиняных табличек. В ней есть только задачи, а никаких выводов нет. Но в индийских рукописях сохранился чертеж и слово "теорема", которое происходит от греческого слова "теорио" - рассматриваю.

Теорема Пифагора

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.



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

Теорема Пифагора

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

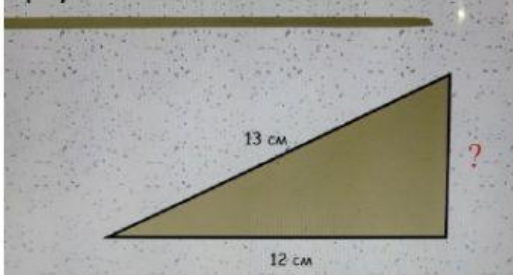
Решаем задачи

Найдите сторону прямоугольного треугольника



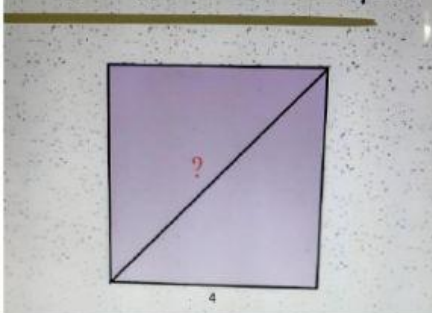
1)

Найдите сторону прямоугольного треугольника



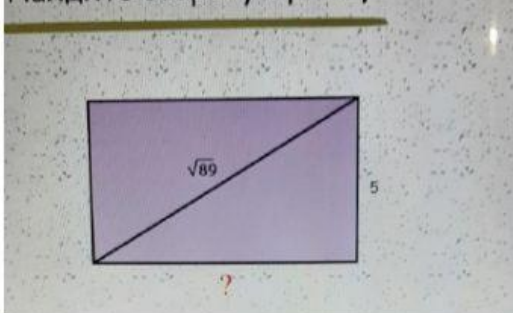
2)

Найдите диагональ квадрата



3)

Найдите сторону прямоугольника



4)

Выполняем ТЕСТ

1. Пифагор родился на острове:

2. Теорема Пифагора гласит:

☐

В треугольнике квадрат гипотенузы равен квадрату катетов.

☐

В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.

☐

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

☐

В прямоугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

3. Пифагоровы числа – это положительные целые числа x, y и z , для которых верно равенство:

☐

$x + y = z$

☐

$x^2 + y^2 = z^2$

☐

$x^3 + y^3 = z^3$

☐

$x^n + y^n = z^n$

4. Выберите тройку пифагоровых чисел:

☐

2, 3 и 5

☐

4, 5 и 8

☐

5, 12 и 13

☐

9, 11 и 14

5. Выберите верное равенство для данного треугольника:

☐

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

☐

$a + b = c$

☐

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

☐

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

