

Теорема

• Пифагора

● Липадкина Татьяна Ивановна

Цель урока:

Рассмотреть теорему
Пифагора и показать ее
применение при решении
различных задач.

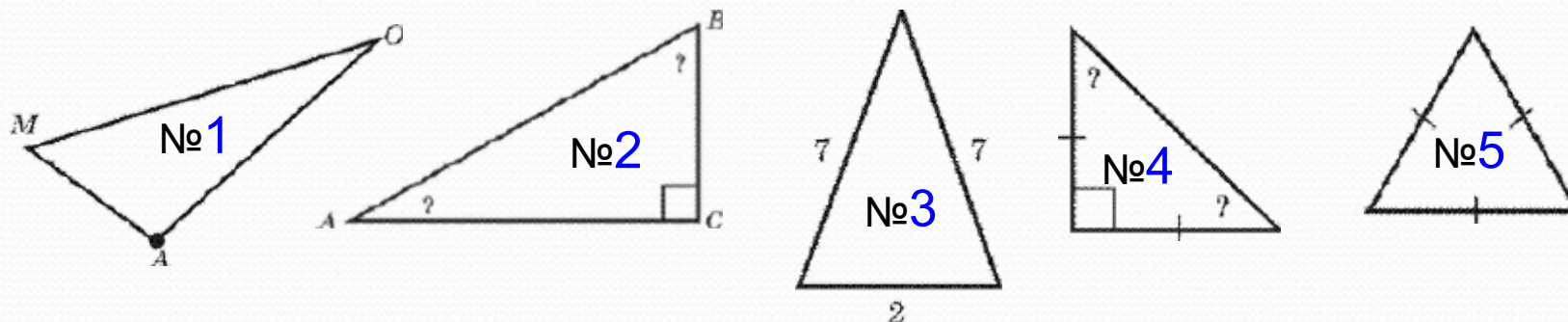
*Геометрия владеет
двумя сокровищами:
одно из них – это
теорема Пифагора...*

Иоганн Кеплер

ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА.

(фронтальная беседа)

- Какой треугольник называется прямоугольным?
- Как называются стороны прямоугольного треугольника?
- Какие из треугольников являются прямоугольными?



- Чем является сторона AB в треугольнике №2?
- Какая сторона прямоугольного треугольника называется гипотенузой?
- Чем являются стороны AC и BC в треугольнике №2?
- Какие стороны прямоугольного треугольника называются катетами?



Историческая справка

Пифагор

(около 569г.- около 475г. до н.э.)

Основал пифагорейскую школу, в которой рассматривались четыре науки: арифметика, музыка(гармония), геометрия и астрономия с астрологией. Считал, что в основе всего лежат числа и гармония.



В Греции была
выпущена почтовая
марка по случаю
переименования
острова Самос в
остров
Пифагорейон.

На марке надпись:
**«Теорема Пифагора.
Элас. 350 драхм».**

Эта красивая марка -
почти единственная
среди многих тысяч
существующих, на
которой изображен
математический факт.





Картина передает пафос преклонения учеников легендарной школы перед единой гармонией, царящей в мироздании («космосе»), музыке и числе.

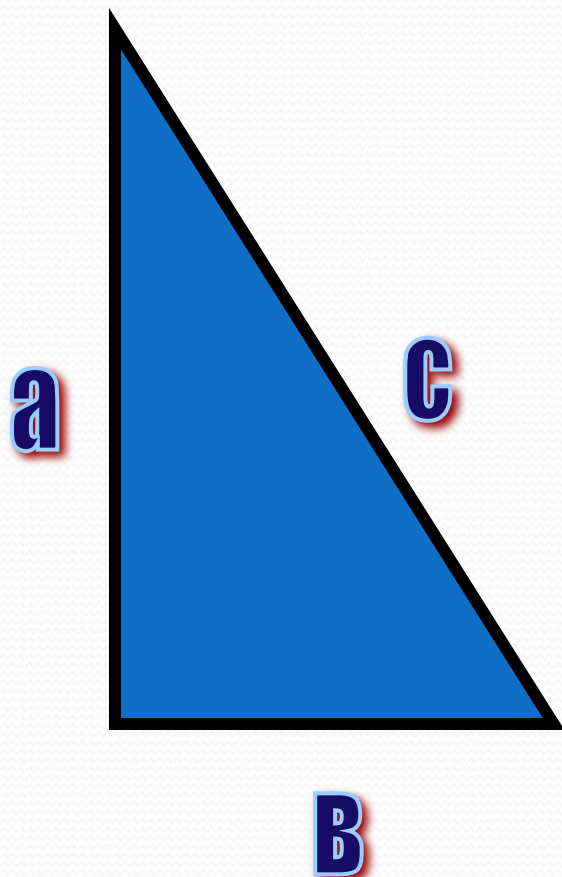
Учение Пифагора

- Основными источниками по жизни и учению Пифагора являются сочинения философа-неоплатоника Ямвлиха (242—306 гг.) «О Пифагоровой жизни»; Порфирия (234—305 гг.) «Жизнь Пифагора»; Диогена Лаэртского (200—250 гг.) кн. 8, «Пифагор». Таким образом, самые ранние известные источники писали о Пифагоре 200 лет спустя после его смерти.



Заслуги Пифагора

- В современном мире Пифагор считается великим математиком и космологом древности, однако ранние свидетельства до III в. до н. э. не упоминают о таких его заслугах. Как пишет Ямвлих про пифагорейцев: «У них также был замечательный обычай приписывать всё Пифагору и нисколько не присваивать себе славы первооткрывателей, кроме, может быть, нескольких случаев.»
- Античные авторы нашей эры[4] отдают Пифагору авторство известной теоремы: квадрат гипотенузы прямоугольного треугольника равняется сумме квадратов катетов

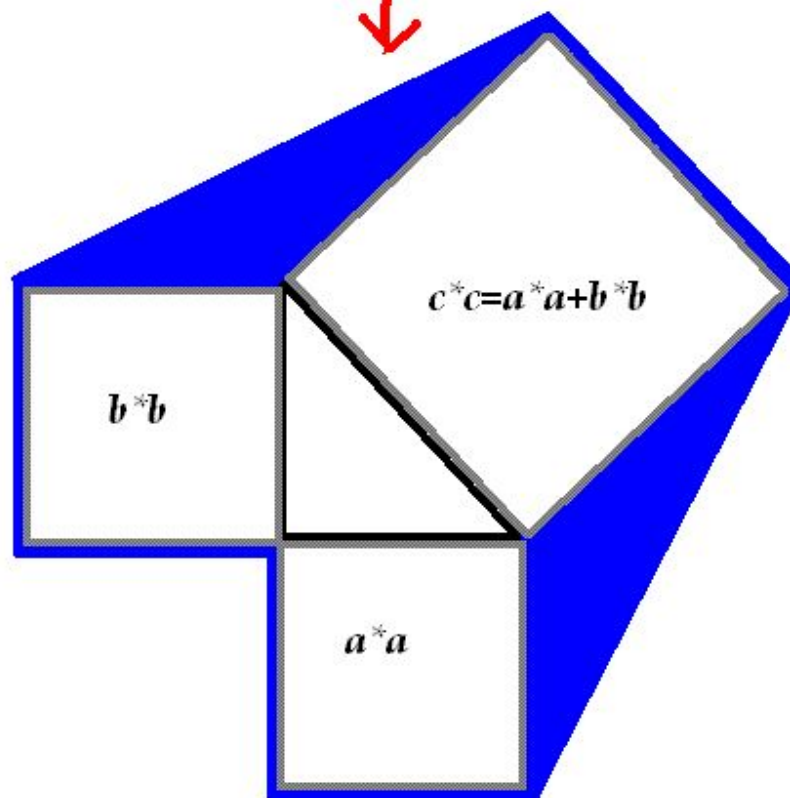
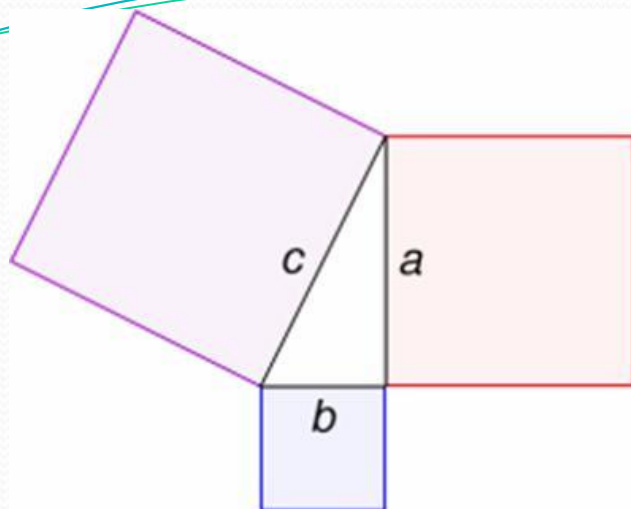


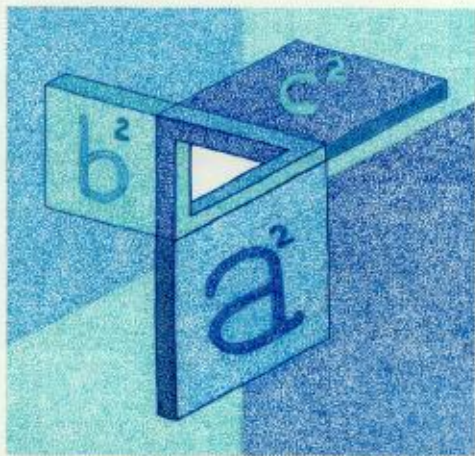
a - катет

b - катет

c - гипотенуза

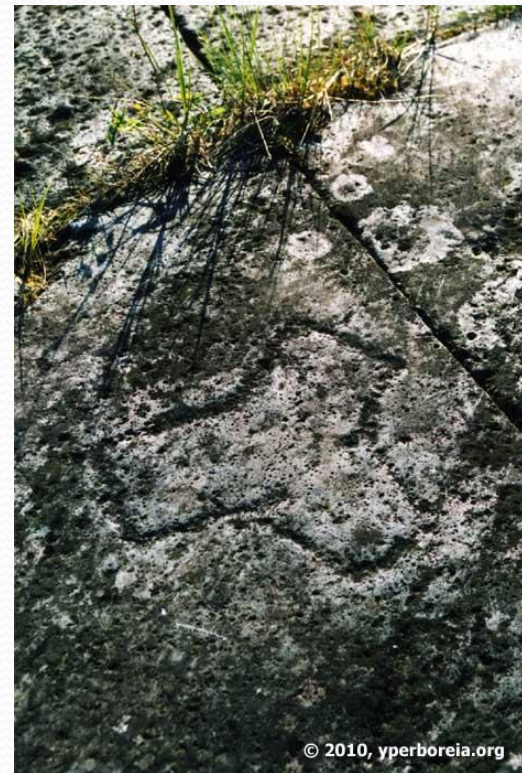
Пифагоровы штаны





*Superponiendo las leyes de la Perspectiva se pueden
crear mundos nuevos en los que no tienen sentido algunas
leyes matemáticas clásicas.*

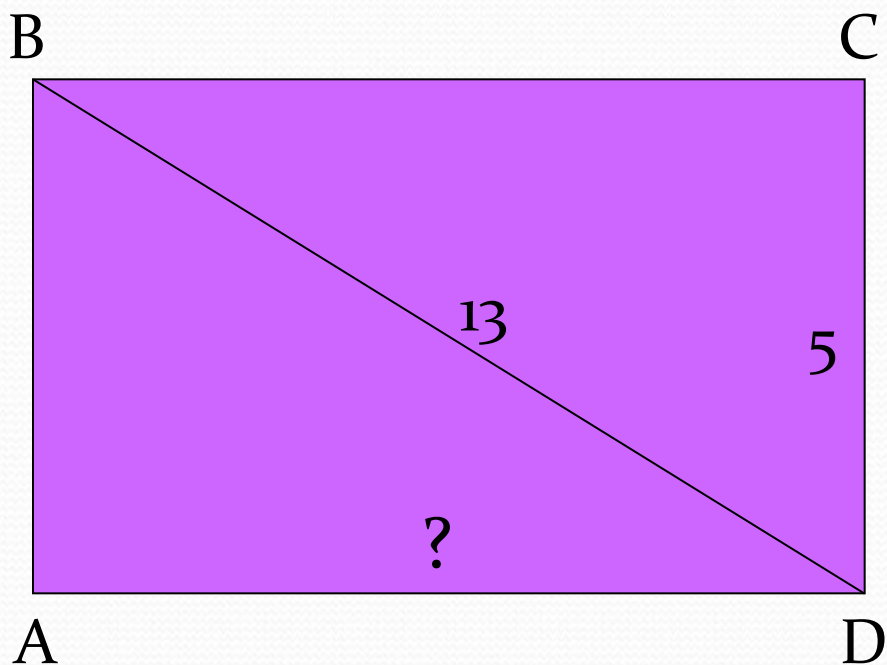
*Ángel Aguirre
1-1-08*



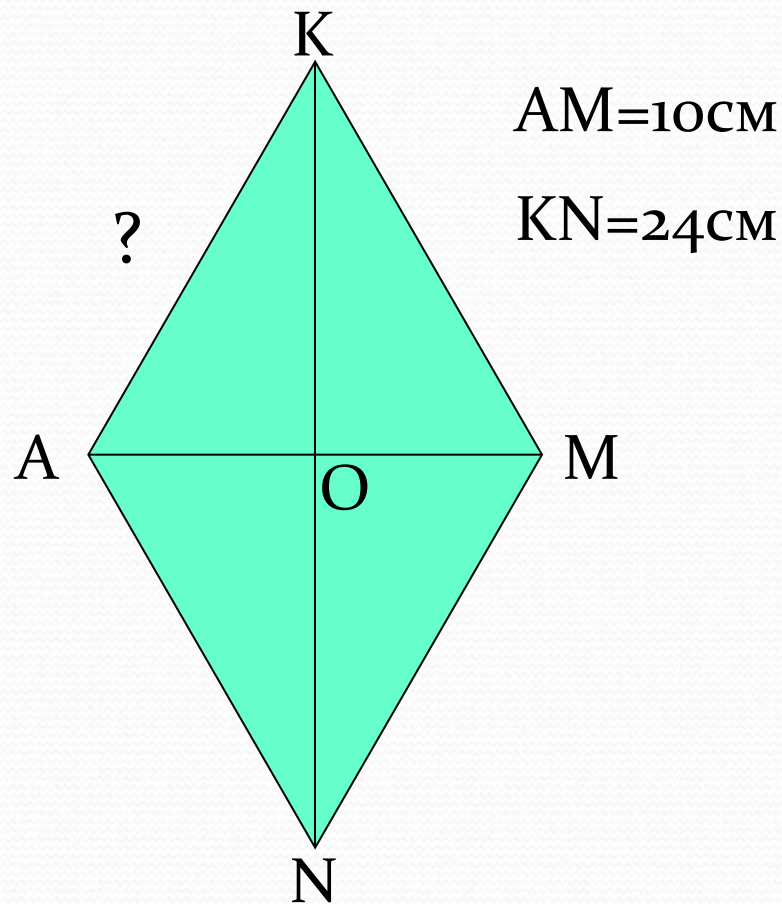
© 2010, yperborea.org

Найдите сторону
прямоугольника.

Задача № 2



Найдите сторону ромба.

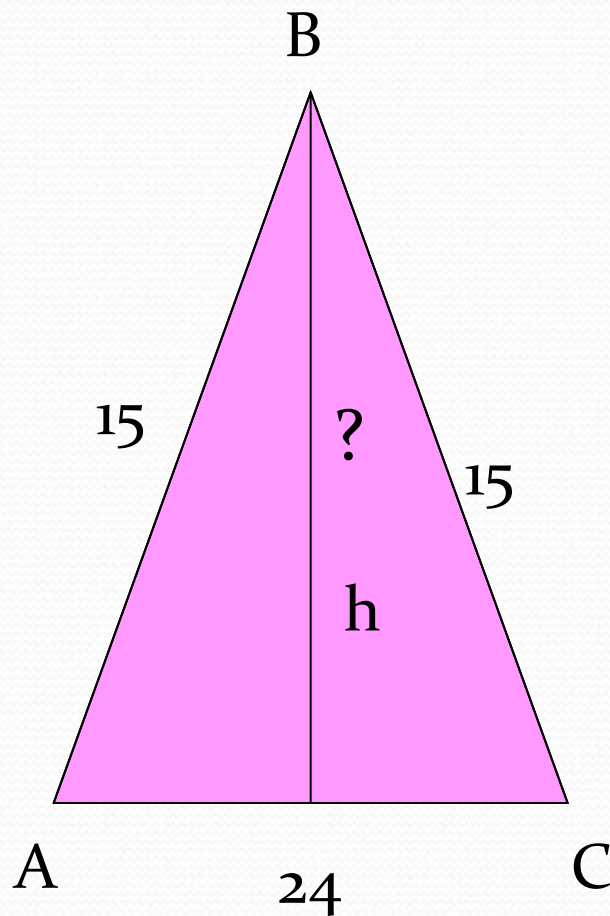
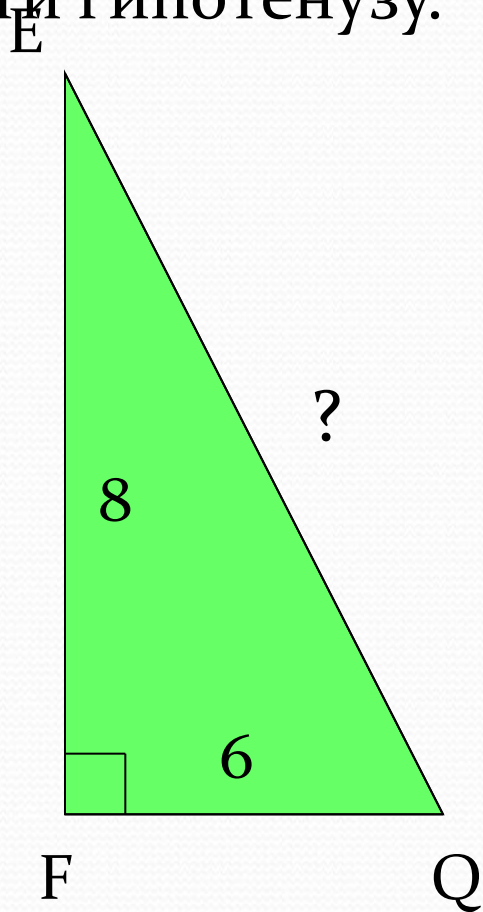


Самостоятельная работа

Задача № 1

Найдите высоту.

Найти гипотенузу.

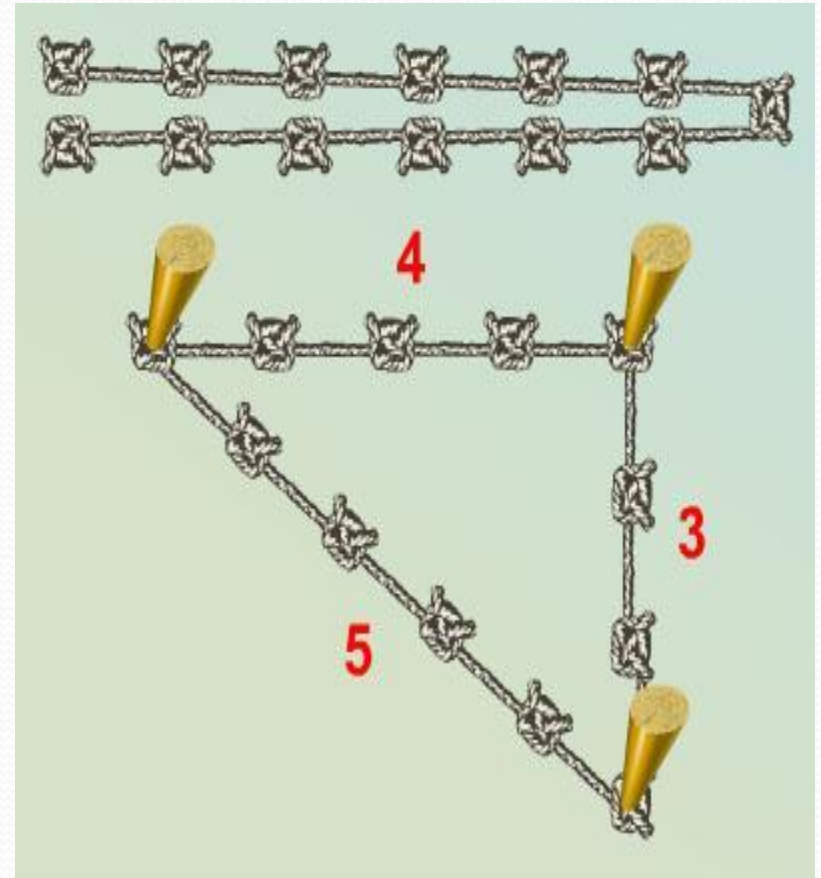


Задача землемеров

Землемеры Древнего Египта для построения прямого угла использовали бечёвку, разделённую узлами на 12 равных частей.

Покажите, как они это делали.

Указание. В углах должны быть узлы.



Значение теоремы Пифагора

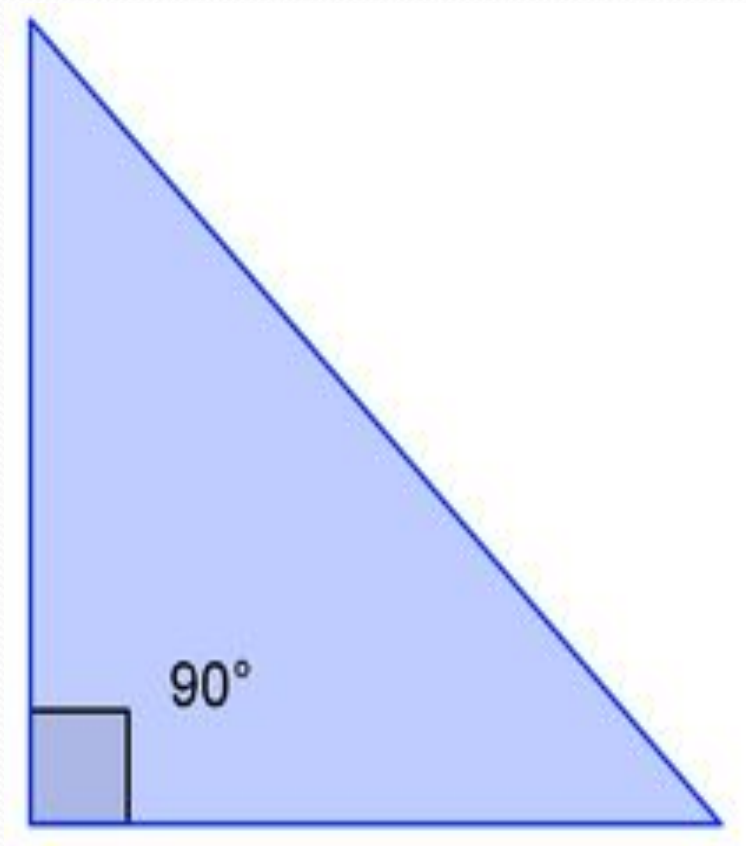
Из теоремы Пифагора или с её помощью можно вывести большинство теорем геометрии.

*Пребудет вечной истина, как скоро
Её познает слабый человек!
И ныне теорема Пифагора верна,
Как и в его далёкий век.*

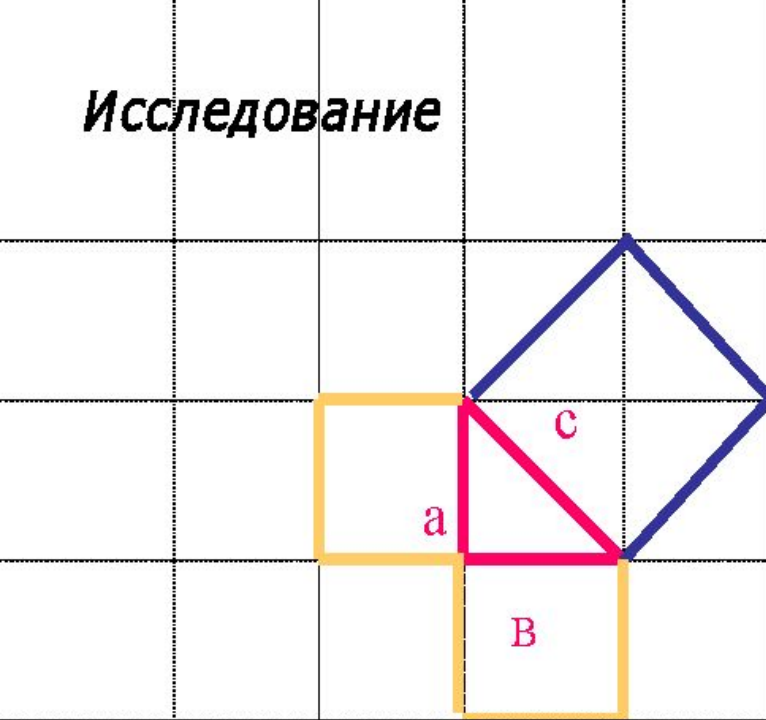
А.Шамиссо

Теорема Пифагора

- Теорема Пифагора — одна из основополагающих теорем евклидовой геометрии — одна из основополагающих теорем евклидовой геометрии, устанавливающая соотношение между сторонами прямоугольного треугольника



Исследование



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

1. Какой треугольник изображен на рисунке?
2. Назовите элементы данного треугольника.
3. Найдите площади квадратов, построенных на сторонах данного треугольника.
4. Сравните площадь квадрата со стороной c и площади двух остальных квадратов. Сделайте вывод.
5. Соотнесите это со сторонами треугольника.
Сделайте вывод.

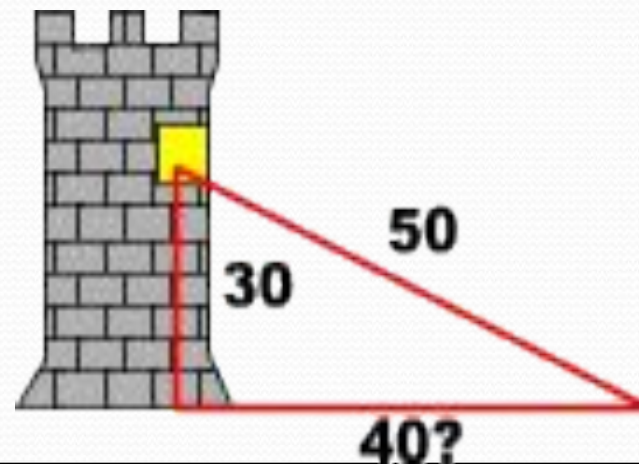
Итог урока

- Что вы узнали сегодня нового?
- Сформулируйте теорему Пифагора.
- Как вы оценили бы свою работу на уроке?
- Что получилось или не получилось? Почему?

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ЗАДАЧА.

И вот, в один прекрасный день в этом городе появляется на белом прекрасном коне молодой принц. Узнав, какое несчастье произошло с принцессой, молодой принц берется расколдовать ее. Для этого он измеряет длину от основания башни до окна, за которым скрывается принцесса. У него получается 30 шагов. Затем что-то прикидывает в уме и отходит на 40 шагов, поднимает голову и вдруг... башня озаряется светом и через мгновение навстречу принцу выбегает еще более прекрасная принцесса...

Как же принц догадался, что от башни надо отойти на 40 шагов?



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

