

# Теорема

- Пифагора

# Цель урока:

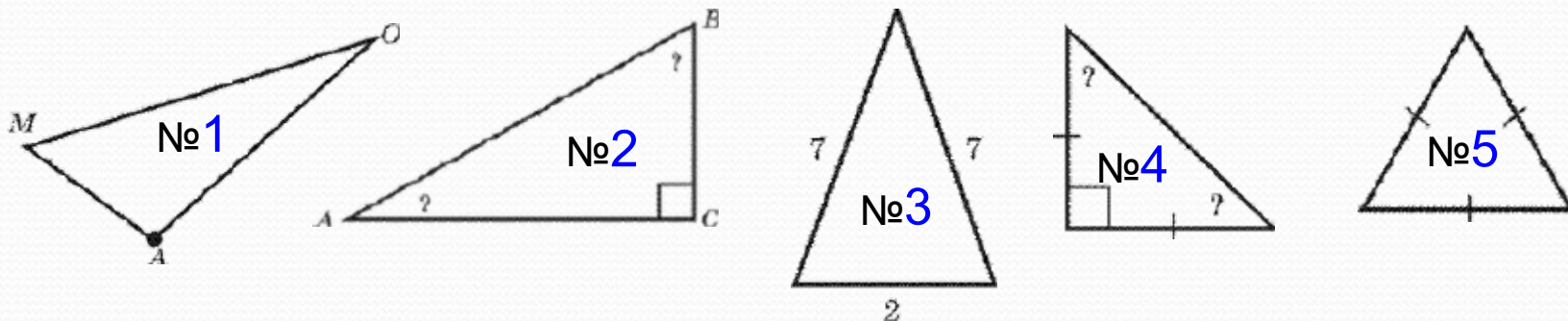
Рассмотреть теорему Пифагора и показать ее применение при решении различных задач.

*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 АВ в треугольнике №2?
- Какая сторона прямоугольного треугольника называется гипотенузой?
- Чем являются стороны АС и ВС 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.  
Эллас. 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

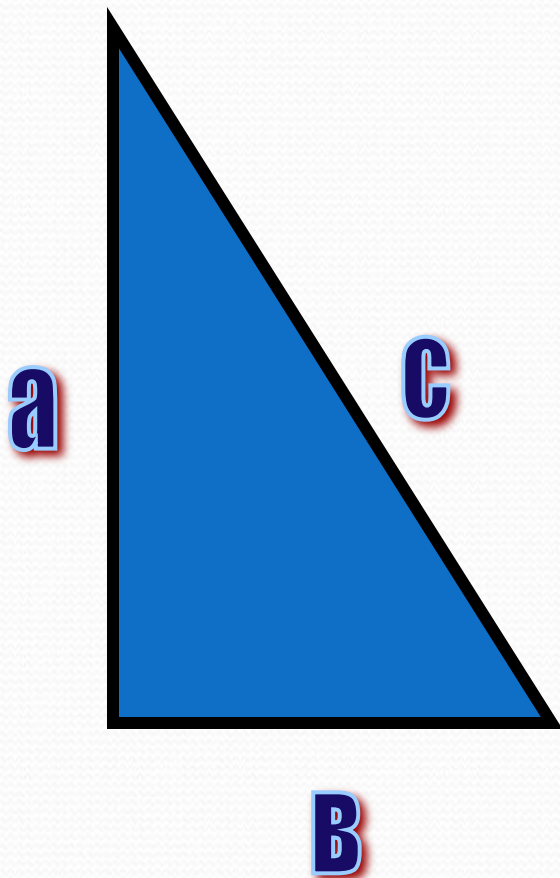
- Основными источниками по жизни и учению Пифагора являются сочинения философа-неоплатоника [Ямвлиха](#) (242—306 гг.) «О Пифагоровой жизни»; [Порфирия](#) (234—305 гг.) «Жизнь Пифагора»; [Диогена Лаэртского](#) (200—250 гг.) кн. 8, «Пифагор». Таким образом, самые ранние известные источники писали о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

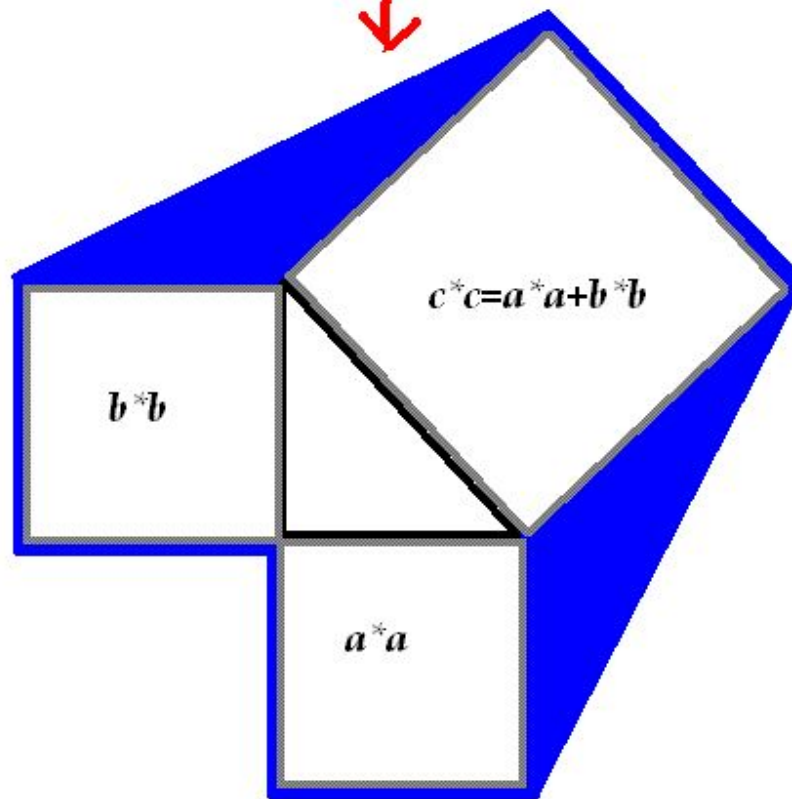
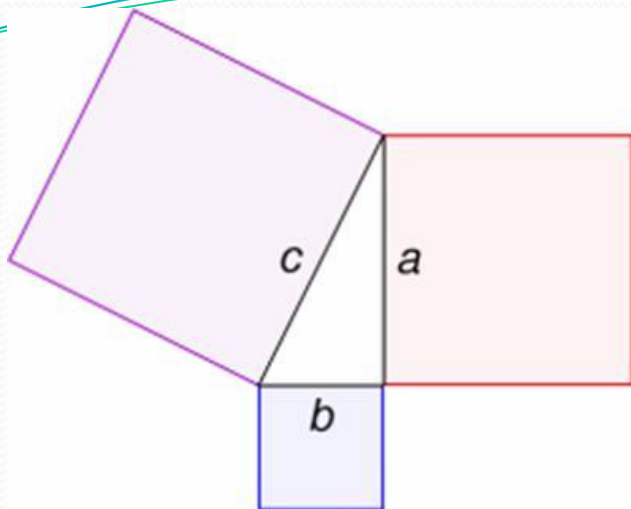


**a - катет**

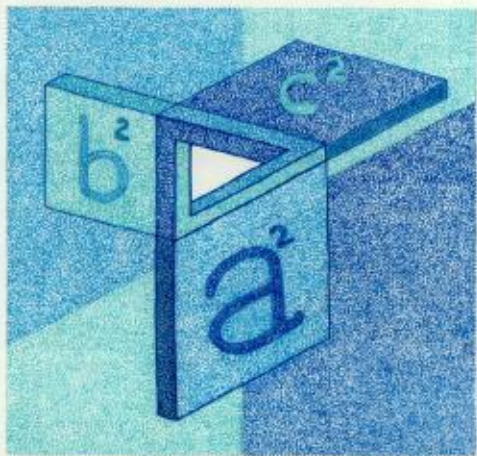
**b - катет**

**c - гипотенуза**

Пифагоровы штаны







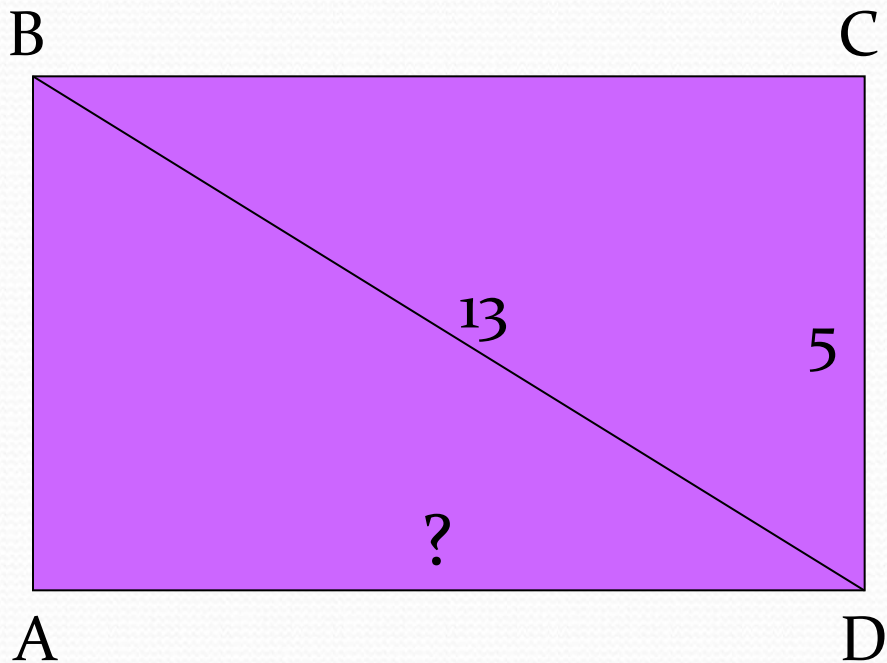
Superficies las leyes de la Perspectiva se pueden  
crear usando mundos en los que no tienen sentido algunos  
de los conceptos usuales.

simon steinlein  
1-1-08

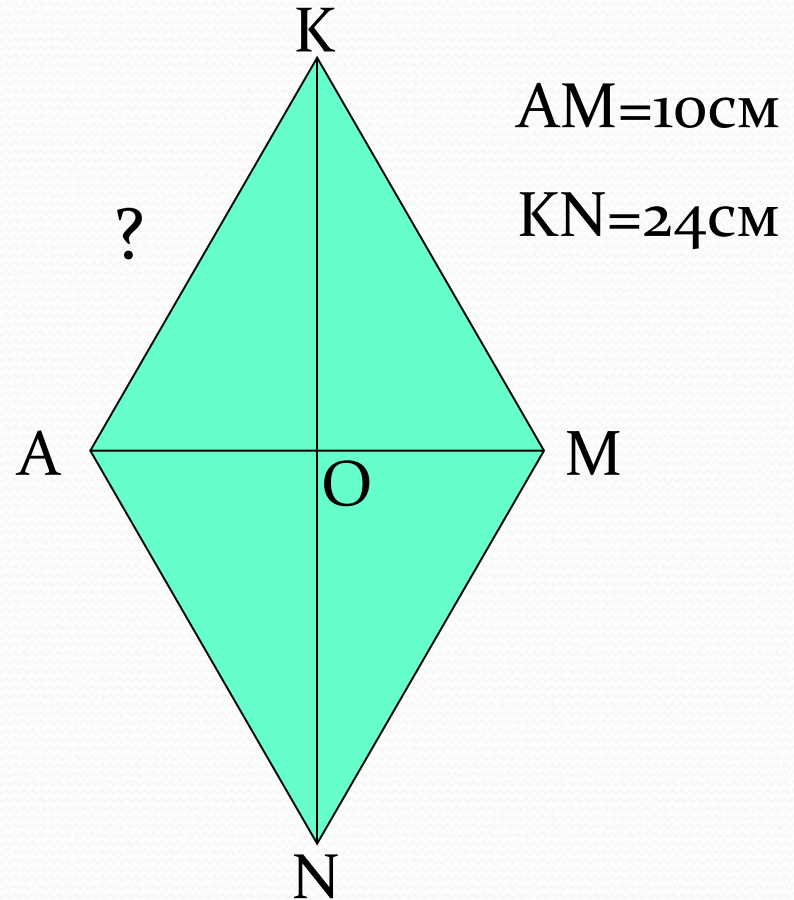


Найдите сторону  
прямоугольника.

## Задача № 2



Найдите сторону ромба.



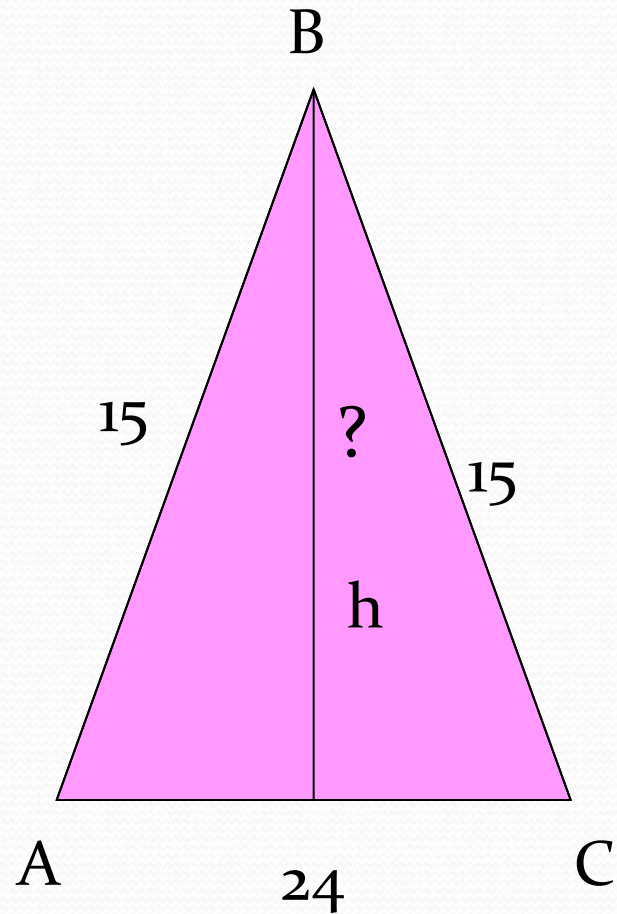
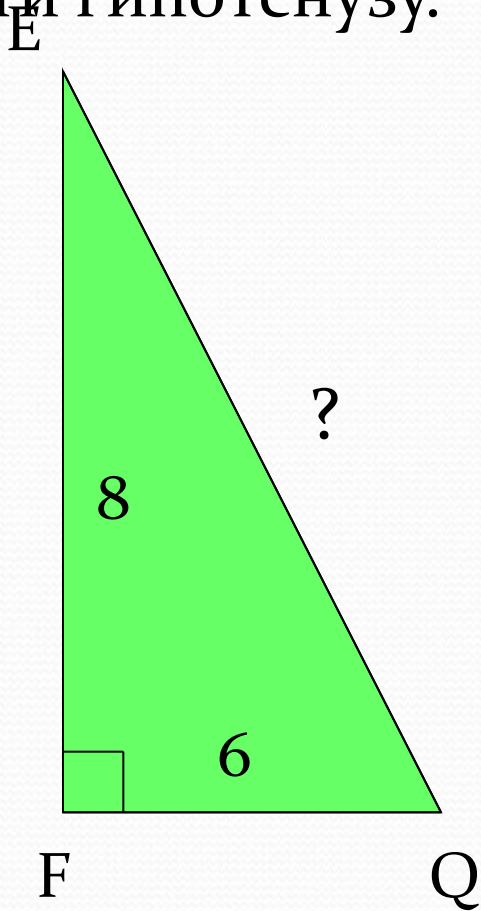


# Самостоятельная работа

## Задача № 1

Найдите высоту.

Найти гипотенузу.



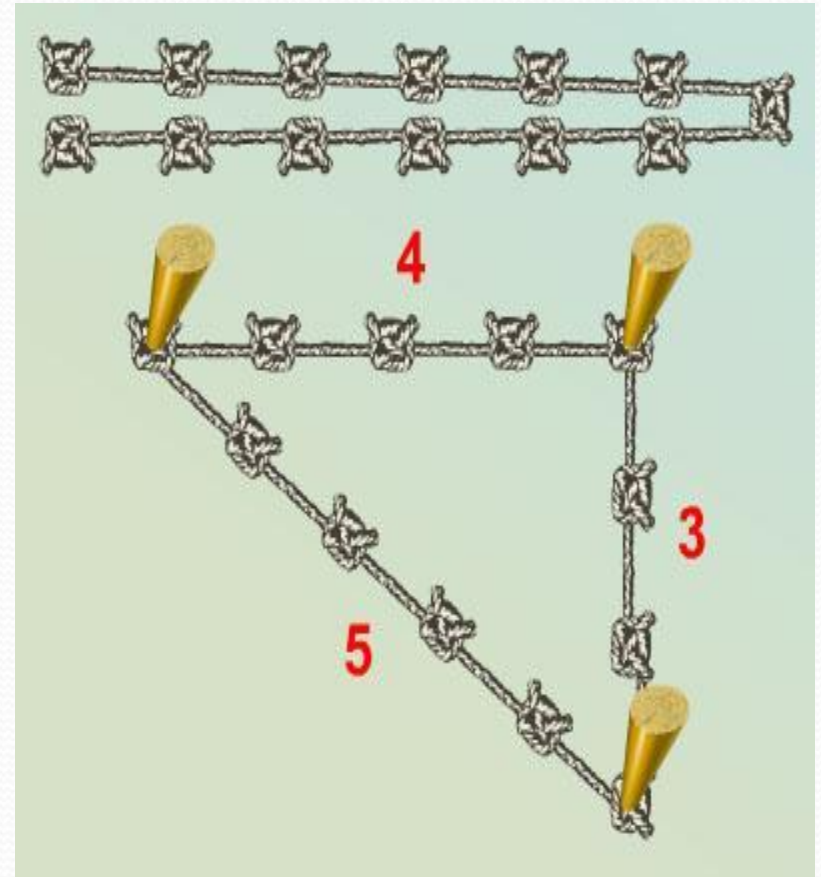


# Задача землемеров

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.

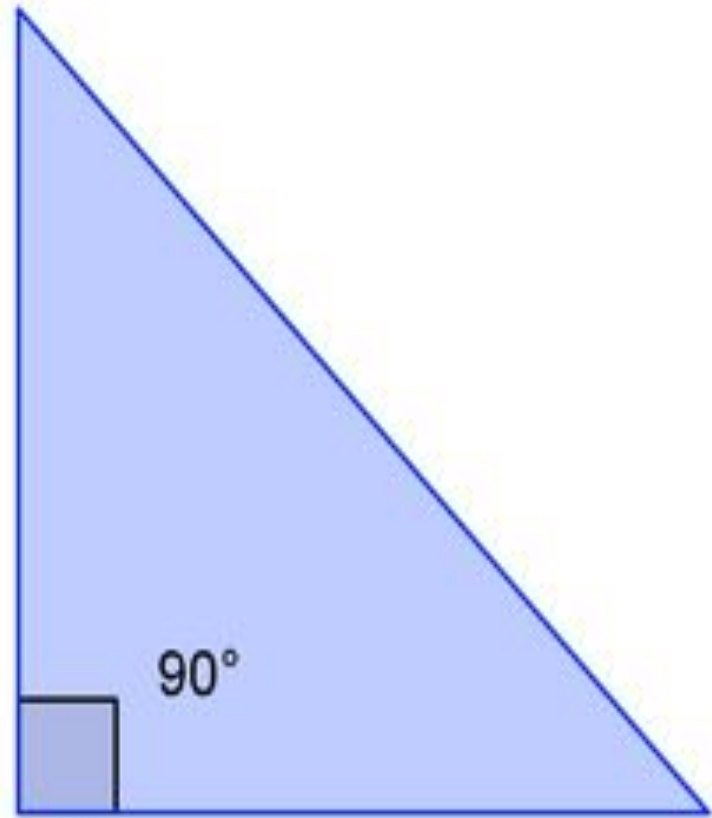
*Пребудет вечной истина, как скоро  
Её познает слабый человек!  
И ныне теорема Пифагора верна,  
Как и в его далёкий век.*

*А.Шамиссо*



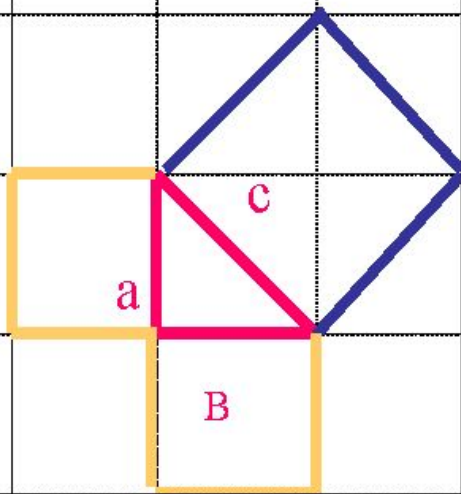
# Теорема Пифагора

- 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.

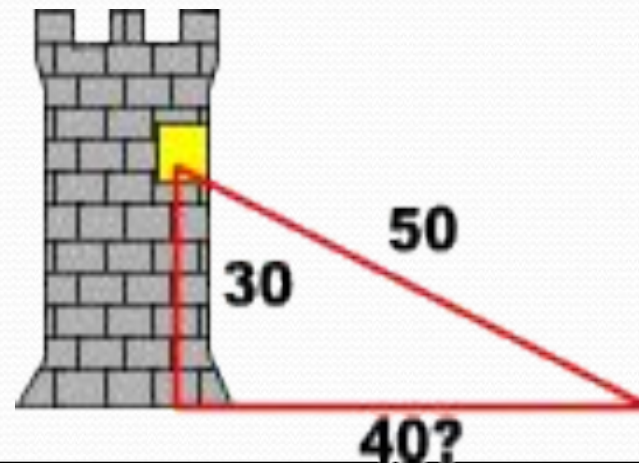
# Итог урока

- 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

