Прямоугольный треугольник в древнем Египте и в современной геометрии

Цель:

познакомиться с историей применения прямоугольного треугольника в древнем Египте и на уроках геометрии

Групповая работа:

- Землемеры
- Египетские строители
- Пифагорцы

Интеллектуальная разминка:

- Катет больше гипотенузы

-Катет, лежащий напротив угла в 60 градусов равен половине гипотенузы

-Катет – это сторона, лежащая напротив прямого угла

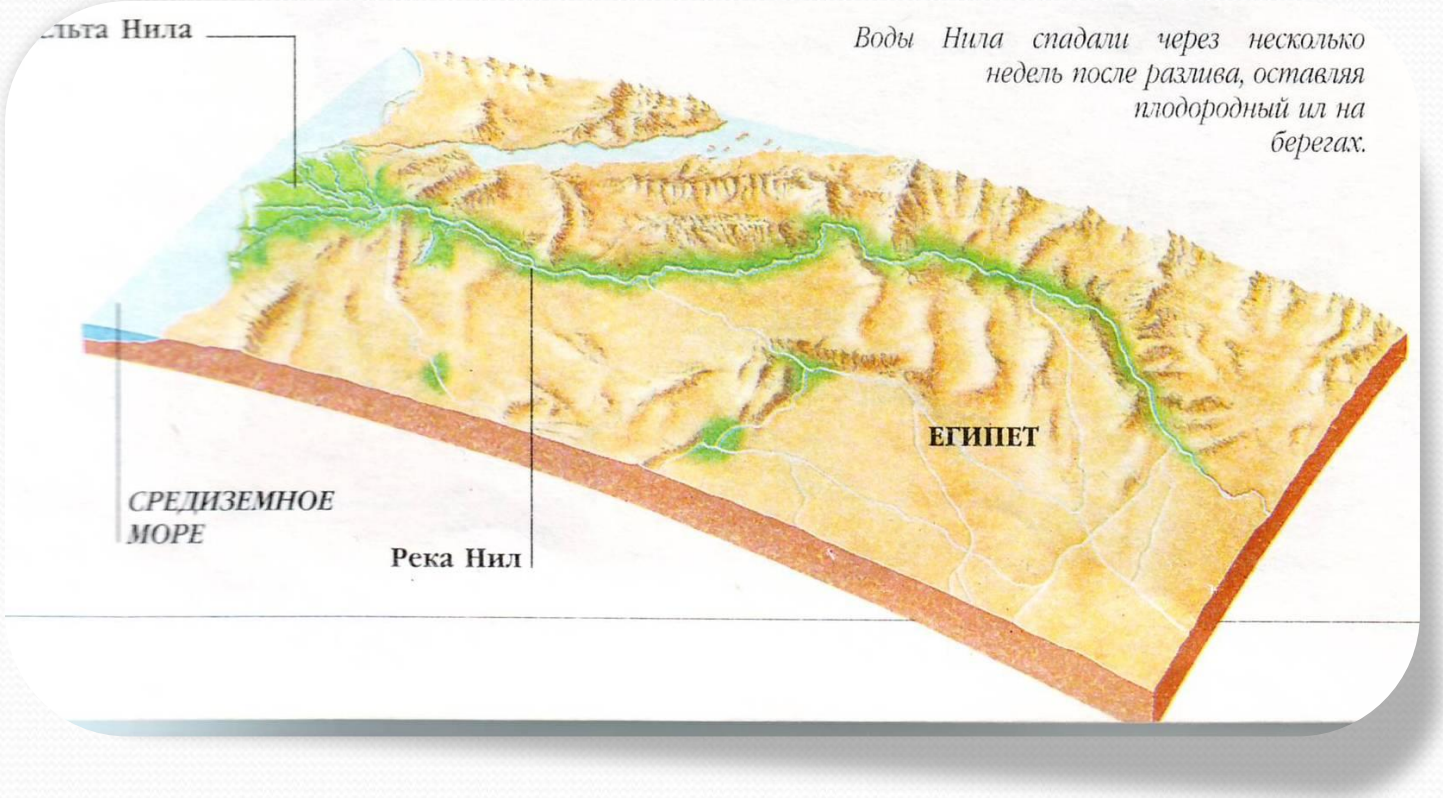
Интеллектуальная разминка:

- В прямоугольном треугольнике с углом в 30 градусов катет и гипотенуза не могут равняться 4 и 8 см

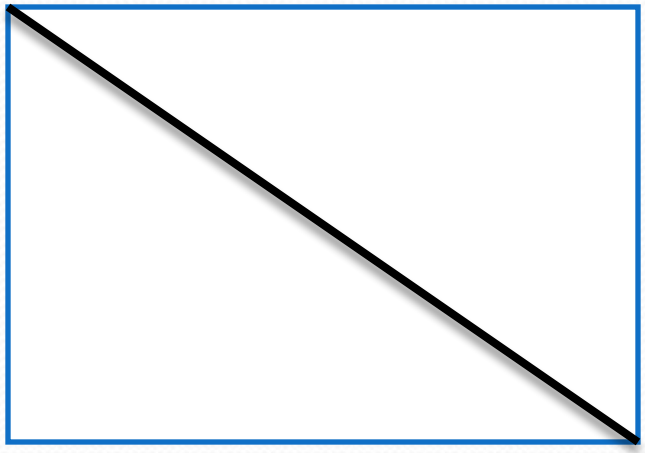
-Гипотенуза – это сторона, прилежащая к прямому углу

-Внешний и внутренний углы треугольника - вертикальные

Землемеры


ельта Нила
Воды Нила спадали через несколько недель после разлива, оставляя плодородный ил на берегах.
ЕГИПЕТ
СРЕДИЗЕМНОЕ МОРЕ
Река Нил

Площадь участка



в

а

$$S = ab/2$$

Задача №1:

100 м

200 м

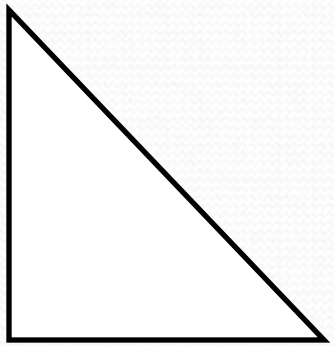
Решение:

$S = ab/2$

$S = (100 \times 200)/2 = 10000$ кв.м

Прямоугольный треугольник:

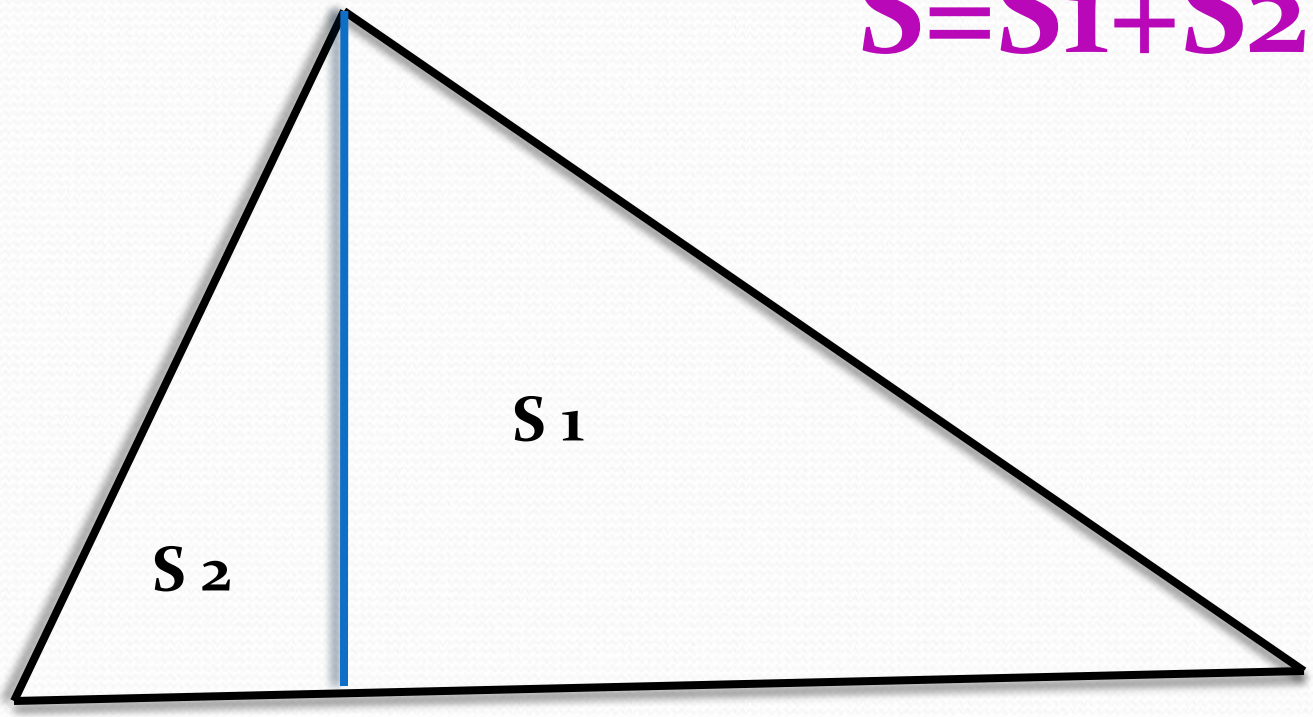
Вертикальный шест



– натянутая веревка от шеста

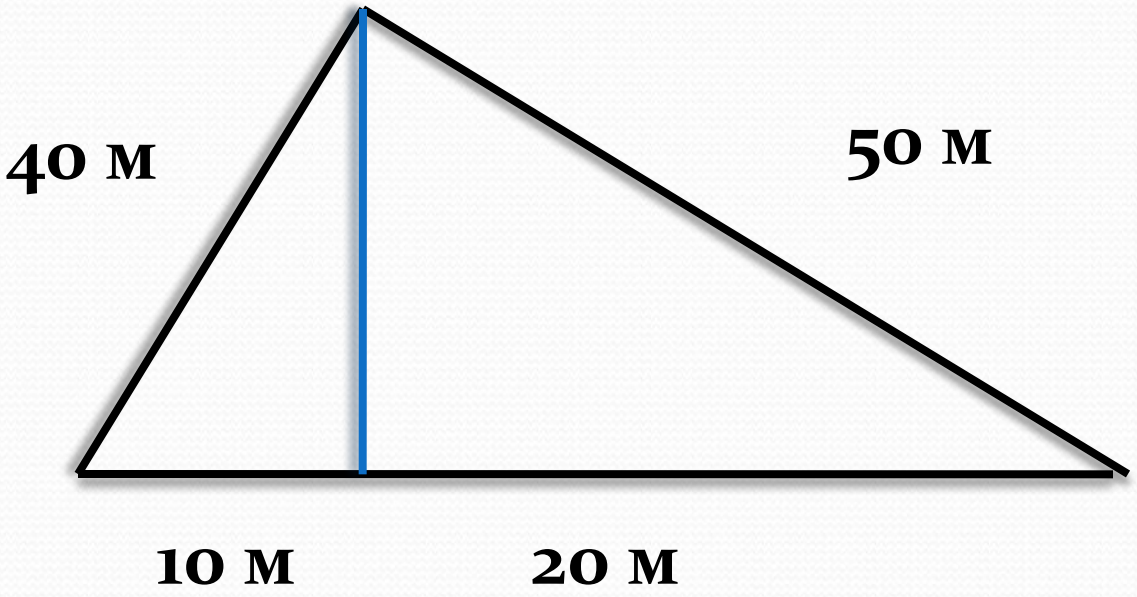
Как египтяне измеряли площадь любого треугольника?

$S=S_1+S_2$



Домашняя задача:

Вычислить площадь участка треугольной формы египетского крестьянина



Найти $S_{\triangle}$

Вопросы землемеров:

- *Где стал применяться прямоугольный треугольник?*
- *Что означает геометрия?*
- *Чем у египтян был катет?*
- *Чем у египтян была гипотенуза?*
- *Как египтяне называли прямоугольный треугольник?*

Синквейн:

Египетские строители:

Катет и

гипотенуза

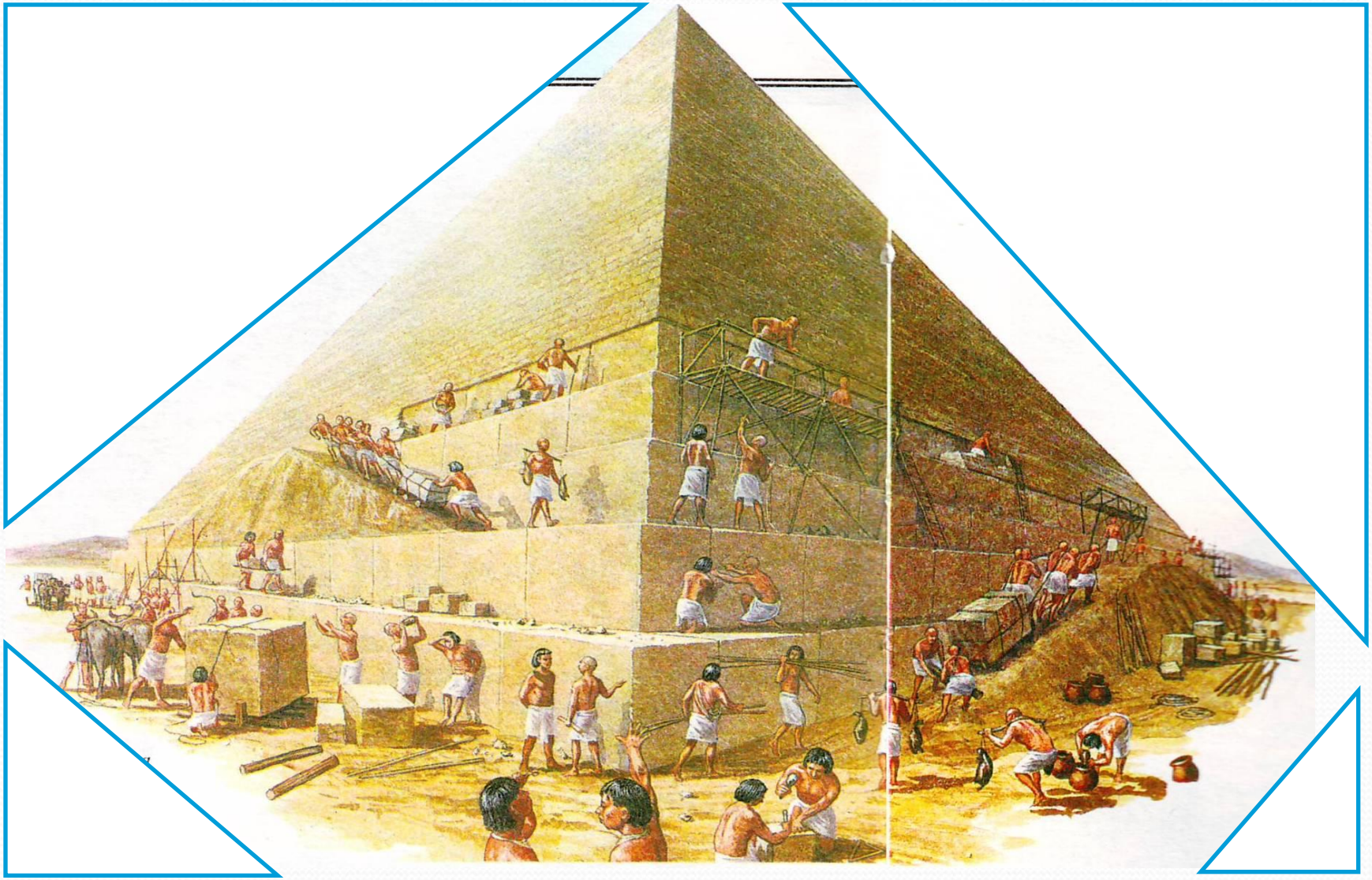
в Египте

Пифагорцы:

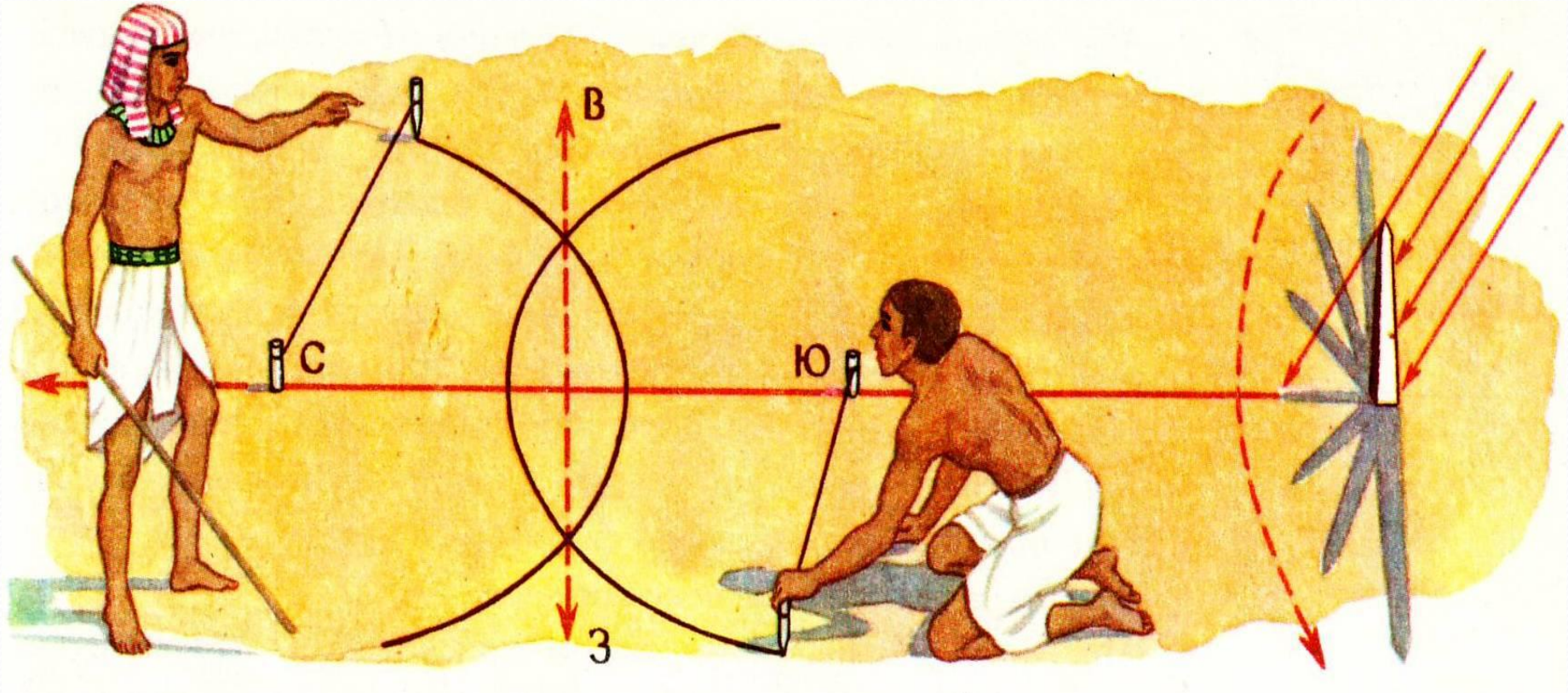
Катет и гипотенуза

в геометрии

Египетские строители:

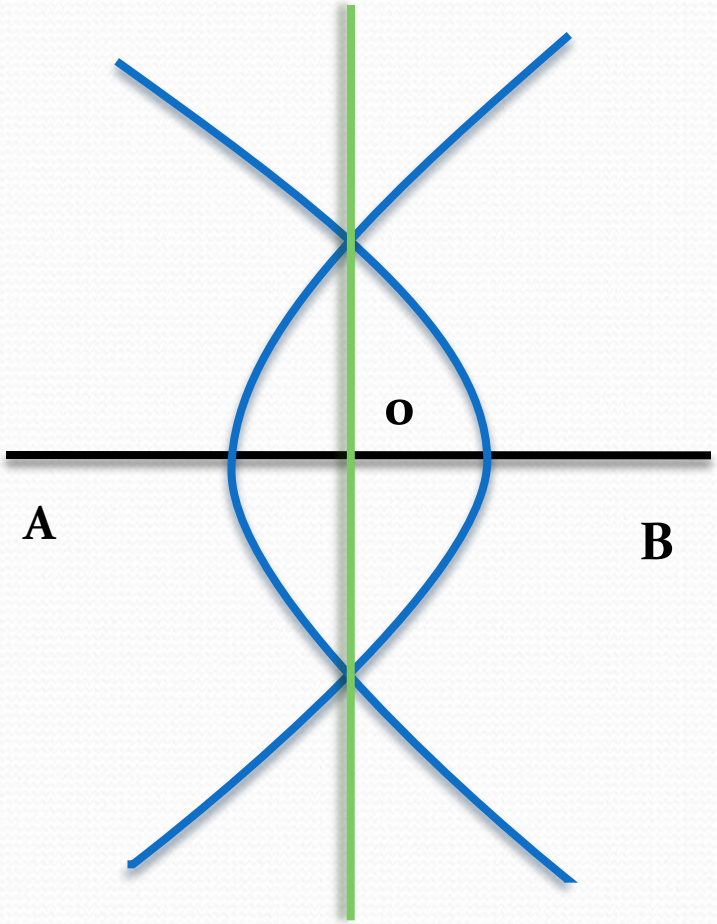


Построение линий горизонта:



Какую геометрическую фигуру могли сделать египтяне, используя этот рисунок?

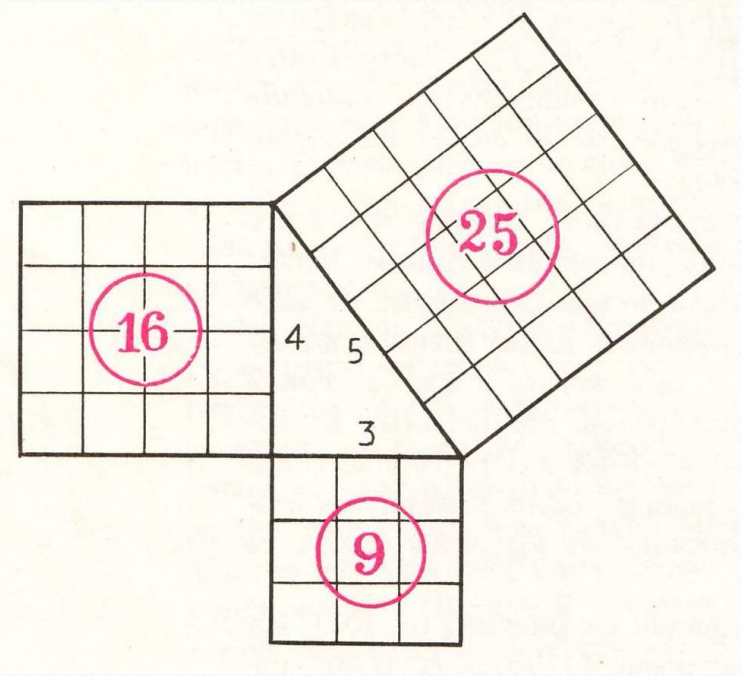
Построение прямого угла:



Пифагорцы

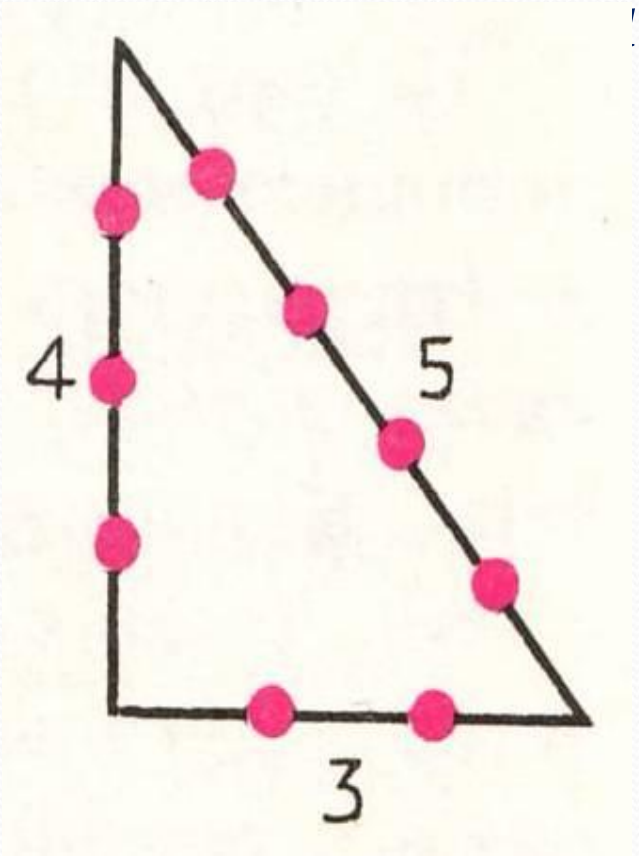
Теорема ПИФАГОРА

Сумма площадей квадратов, построенных на катетах прямоугольного треугольника равна площади квадрата, построенного на гипотенузе



Задача – практикум:

*Как с помощью ленточки с 12 узелками
о построить прямоугольный
треугольник?*

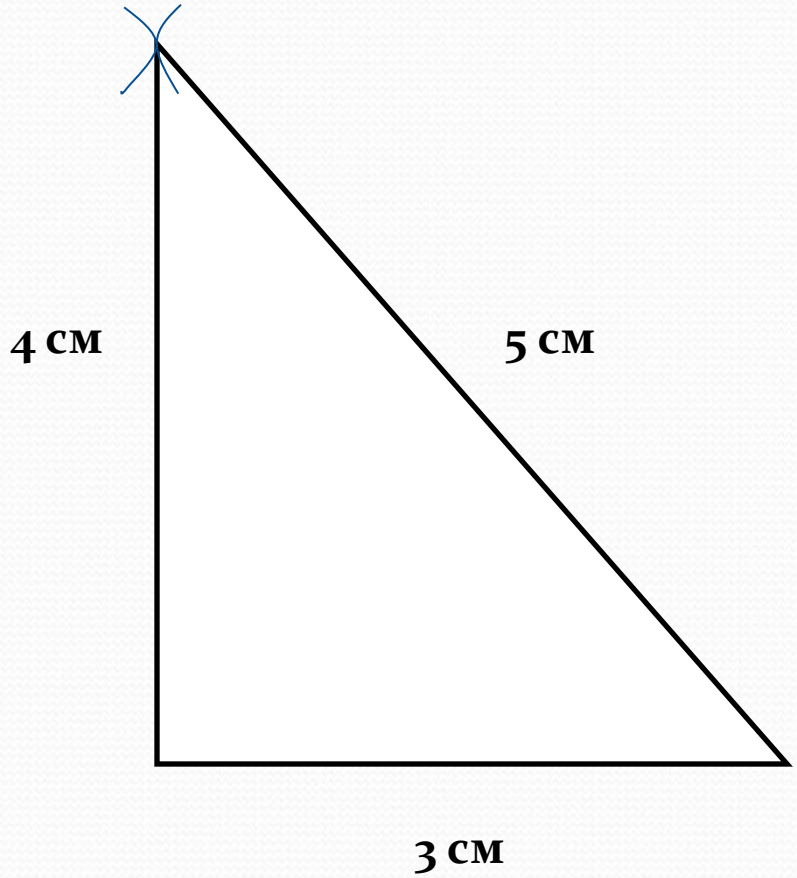


Построение прямоугольного треугольника:

3 см

4 см

5 см



Египетские числа:

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

Домашнее задание:

проверить будут ли числа 6, 8, 10 египетскими, если да, построить прямоугольный треугольник с данными длинами сторон

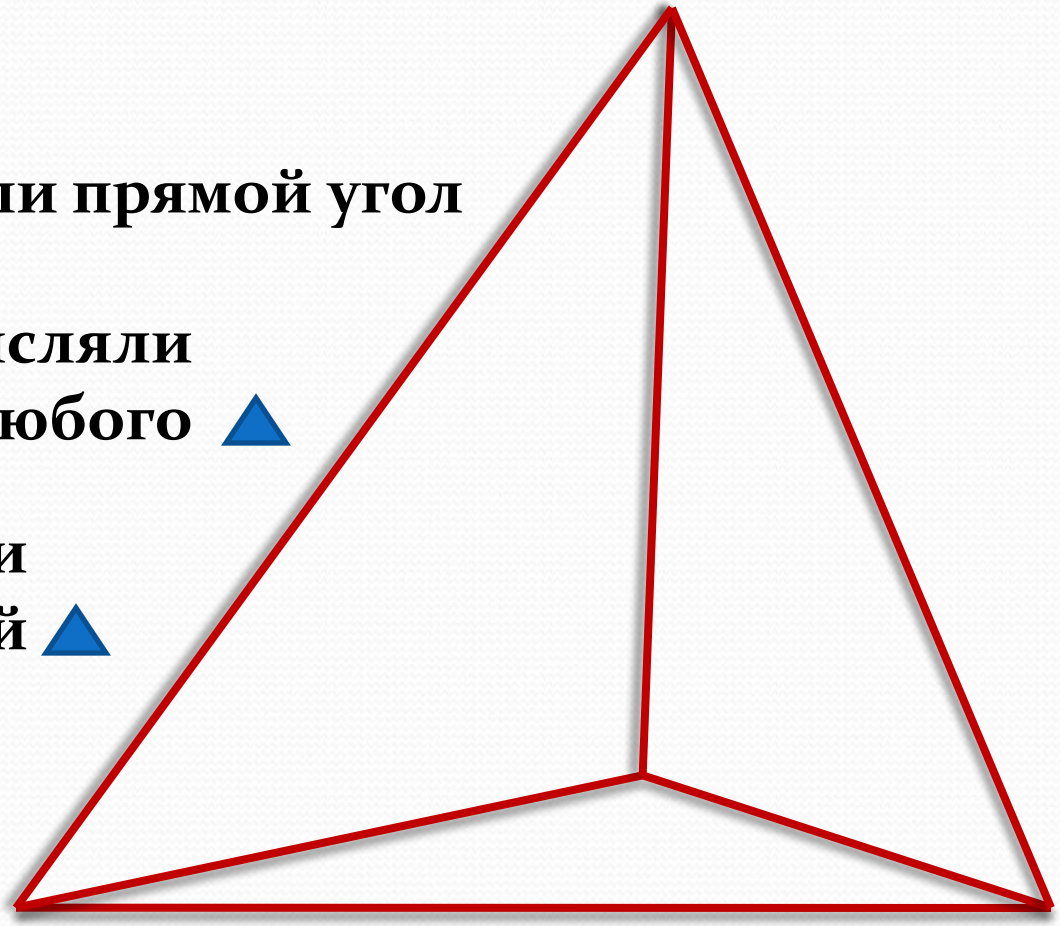
Пирамида достижений:

Строили прямой угол

Вычисляли площадь любого

Строили прямоугольный

Вычисляли площадь прямоугольного



Спасибо за урок!