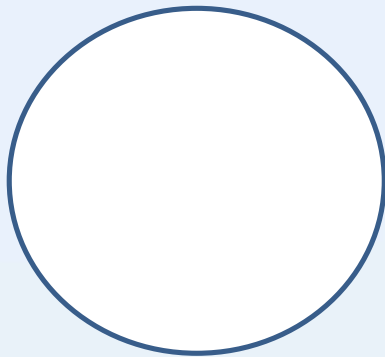
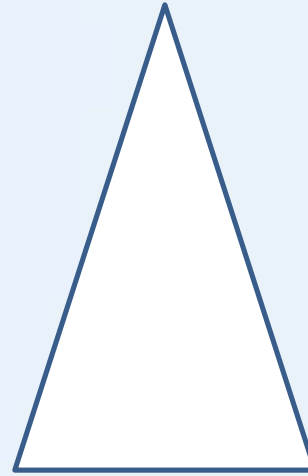
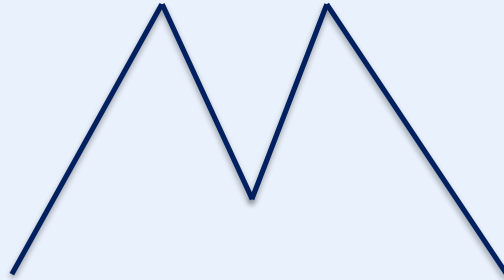
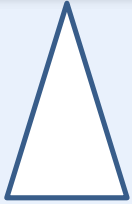


Геометрия полна приключений,
потому что за каждой задачей
скрывается приключение мысли.
Решить задачу – это значит
пережить приключение.







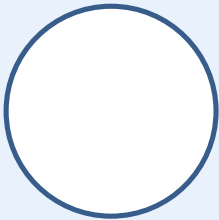
– Энергичные и сильные личности, настоящие лидеры.



– Вам по душе распланированная и размеренная жизнь.



– Любопытные, любознательные и смелые.

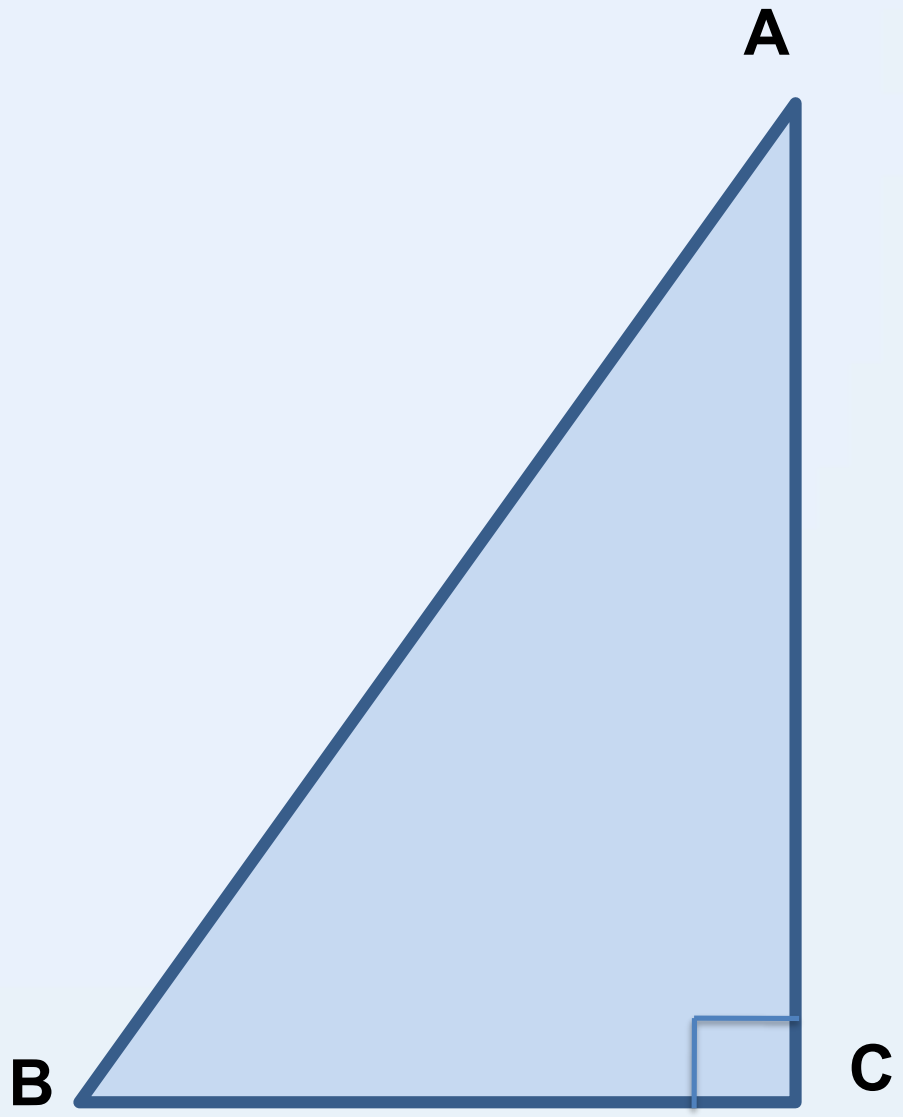


– Вам свойственна способность соперничать и сочувствовать.



– Творческие и неординарные личности.





Ребята увидели на дереве маленького котенка. Котенок жалобно пищал и звал на помощь. Но вот беда: ребята могут приблизить свою лестницу к дереву не ближе, чем на 6м, высота дерева – 8м. Свою лестницу ребята могут растянуть не более, чем на 11м. Достаточно ли этого, чтобы помочь бедному котенку?



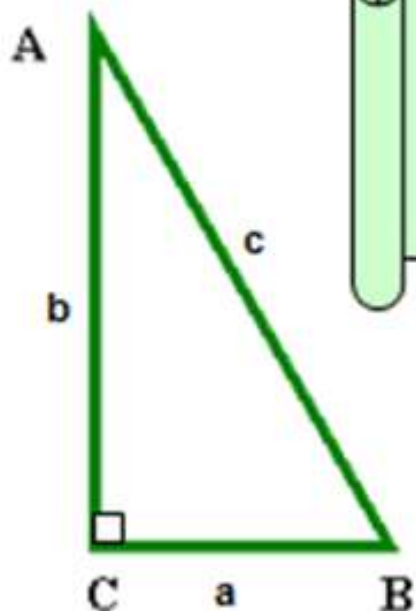
Заполните таблицу

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



Тема урока

«Теорема Пифагора»



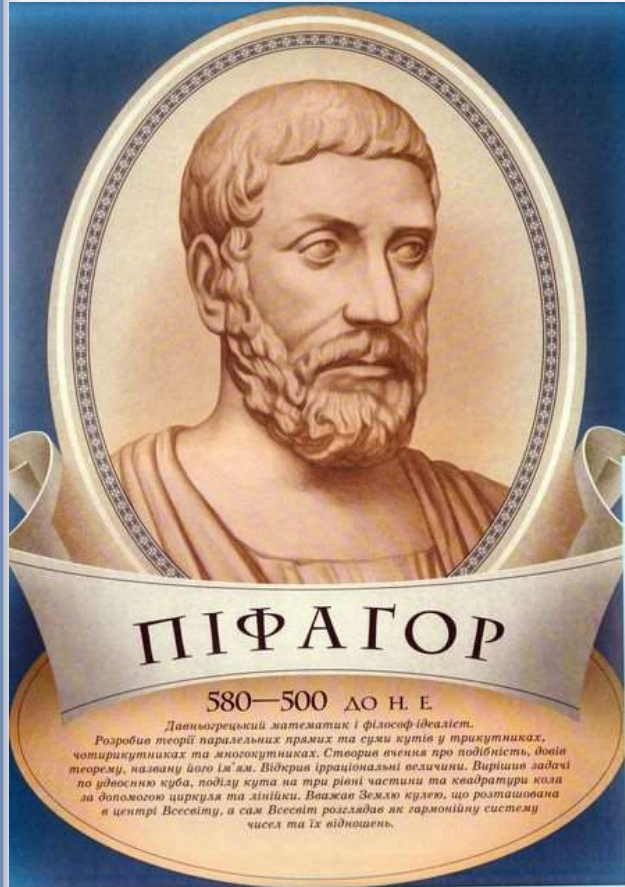
В ПРЯМОУГОЛЬНОМ ТРЕУГОЛЬНИКЕ
КВАДРАТ ГИПОТЕНУЗЫ РАВЕН
СУММЕ КВАДРАТОВ КАТЕТОВ.

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

$$AB^2 = AC^2 + CB^2;$$



История о Пифагоре:



Пифагор родився в 580 г. до н.э. в Древней Греции на острове Самос, который находится в Эгейском море, поэтому его называют Пифагором Самосским.

Совсем юношей он покинул родину, прошел по дорогам Египта и 12 лет жил в Вавилоне. После возвращения домой Пифагор создал свою школу.

Пифагорейцы, как их позднее стали называть, занимались математикой, философией, естественными науками.

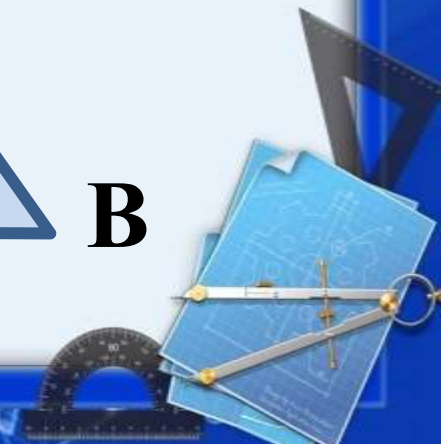
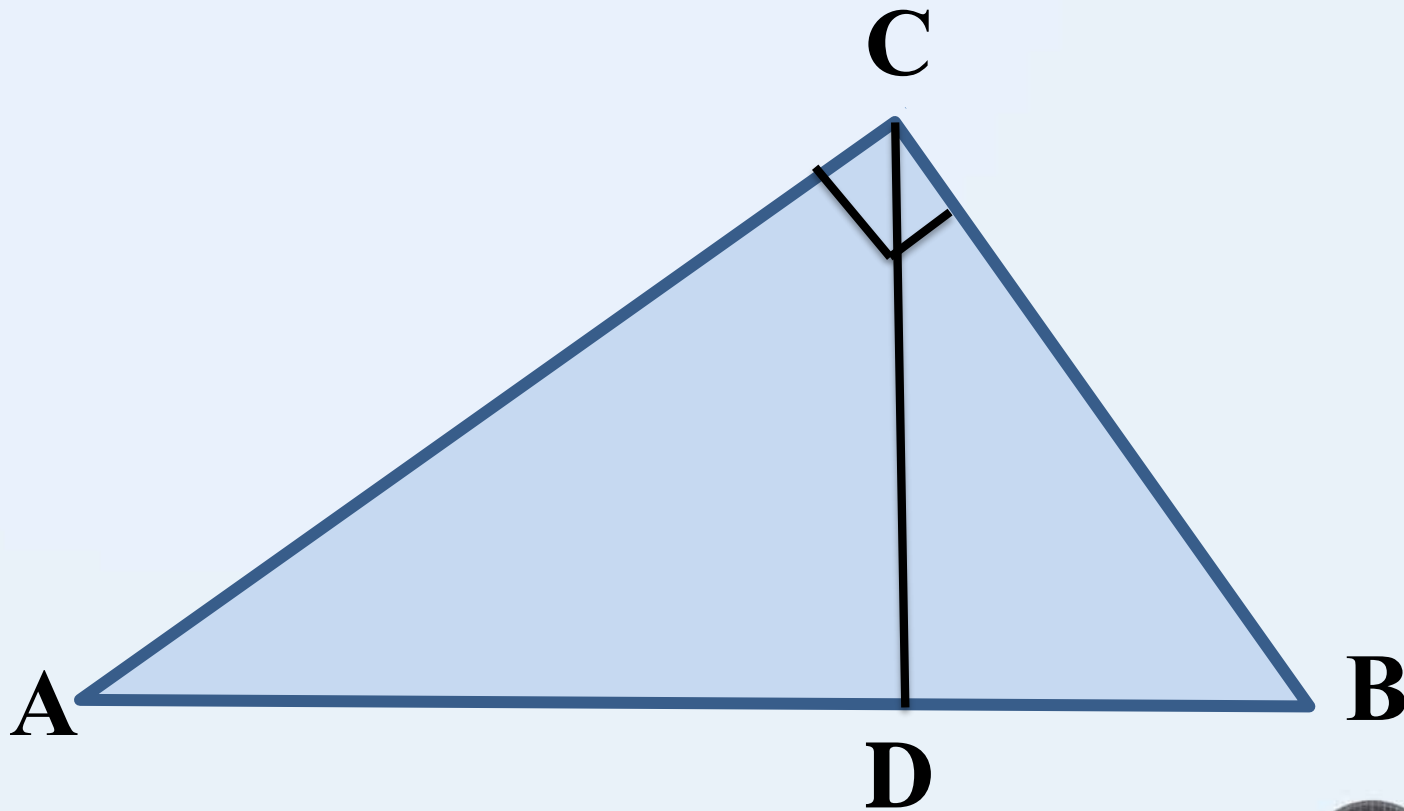
Пифагорейцами было сделано много важных открытий в арифметике и геометрии. Около сорока лет учёный посвятил созданной им школе.



Доказательство теоремы Пифагора

$$AC^2 = AB \cdot AD$$

$$BC^2 = AB \cdot DB$$



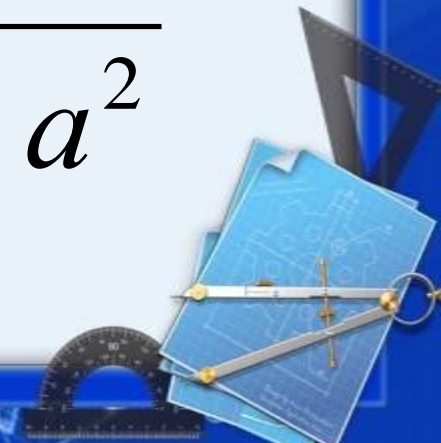
**С помощью теоремы Пифагора можно решать
два вида задач:**

1. Найти гипотенузу прямоугольного треугольника,
если известны катеты.

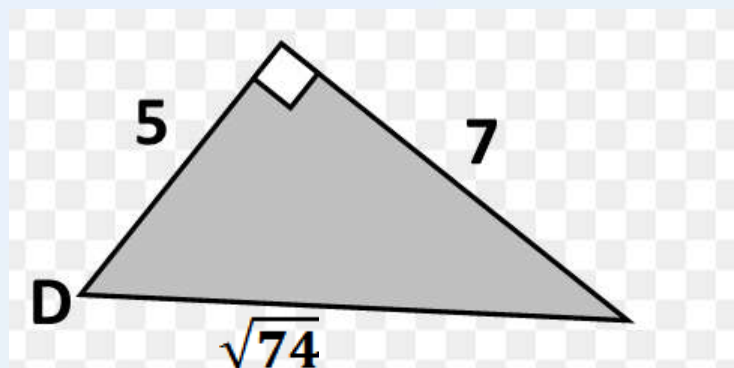
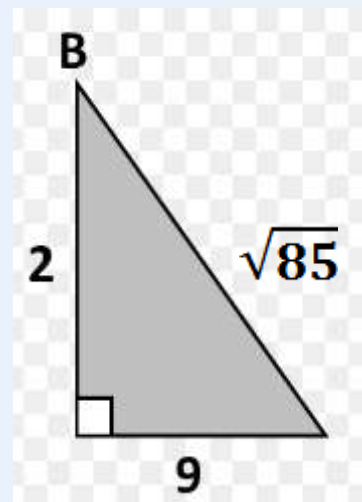
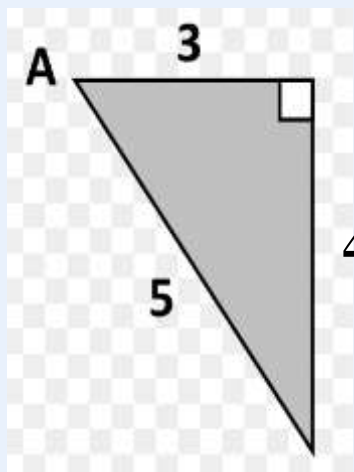
$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

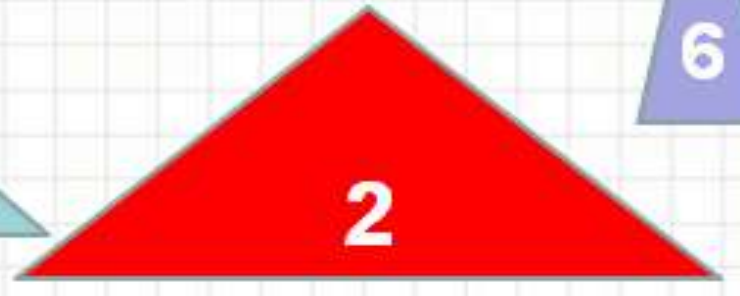
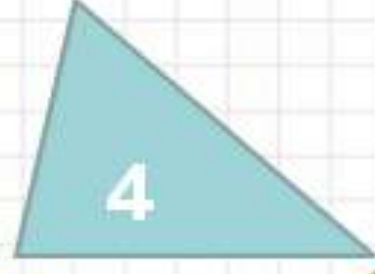
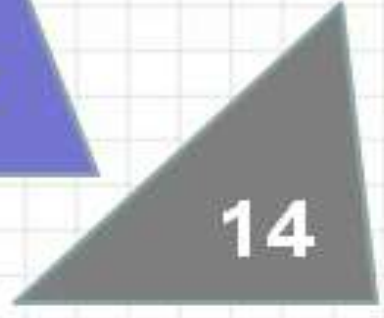
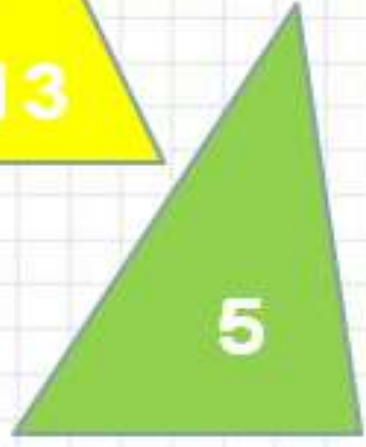
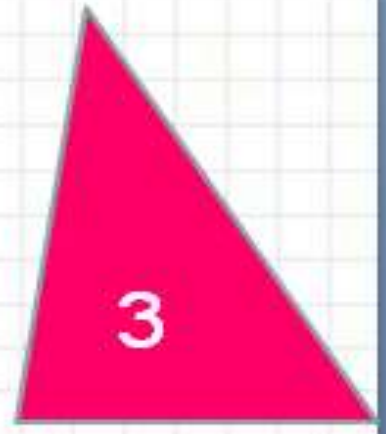
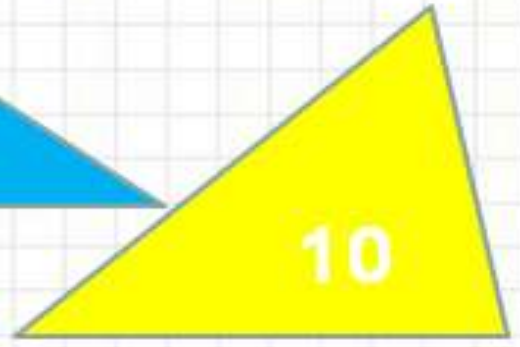
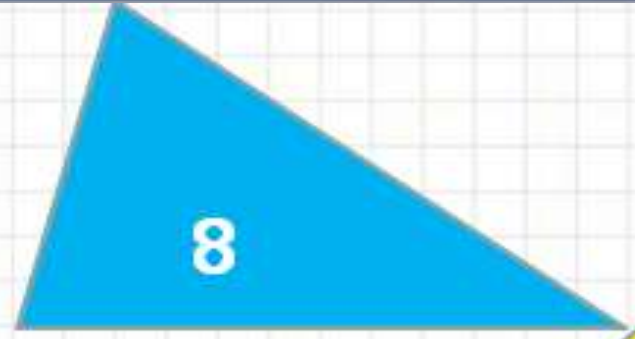
2. Найти катет, если известна гипотенуза и другой
катет.

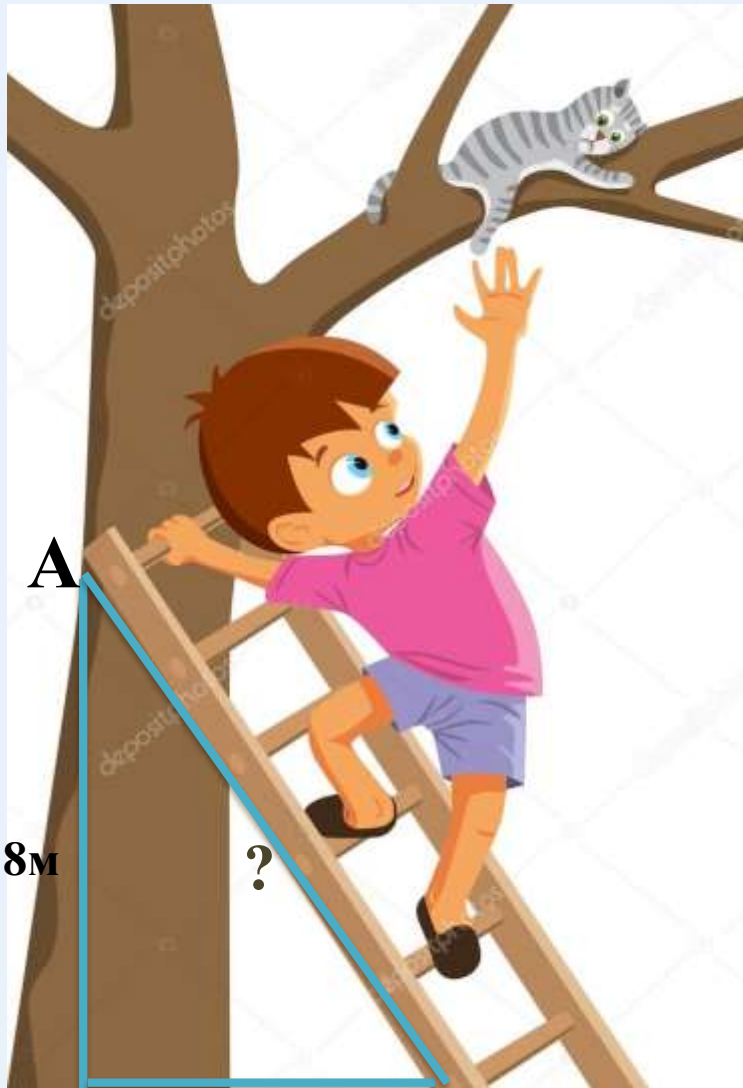
$$a = \sqrt{c^2 - b^2} \quad b = \sqrt{c^2 - a^2}$$



Решение задач по готовым чертежам







8м

?

С

6м

В

Дано: $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$,

$AC = 8 \text{ м}$,

$BC = 6 \text{ м}$

Найти: AB

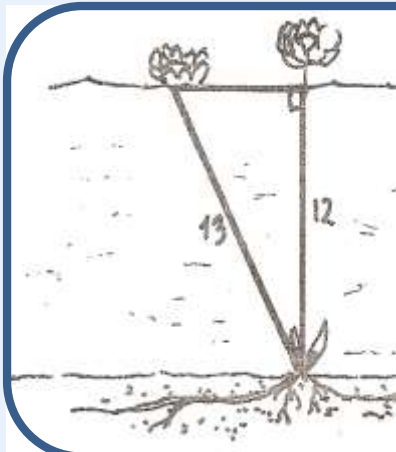


Алгоритм решения задач по теореме Пифагора

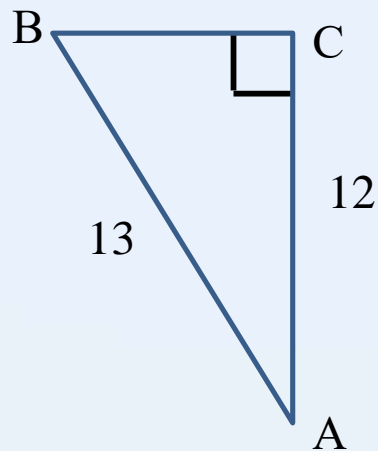
1. Внимательно прочти задачу, разберись с условием.
2. По условию сделай чертеж и выдели прямоугольный треугольник.
3. Найди катеты и гипотенузу.
4. Запиши теорему Пифагора и соотнеси данные в задаче с ней.
5. Выполни подстановку данных и реши ее.
6. Соотнеси полученный ответ с вопросом задачи и смыслом условия.



Египетская задача о лотосе



На глубине 12 футов растет лотос с 13 футовым стеблем. Определите, на какое расстояние цветок может отклониться от вертикали, проходящей через точку крепления стебля ко дну.

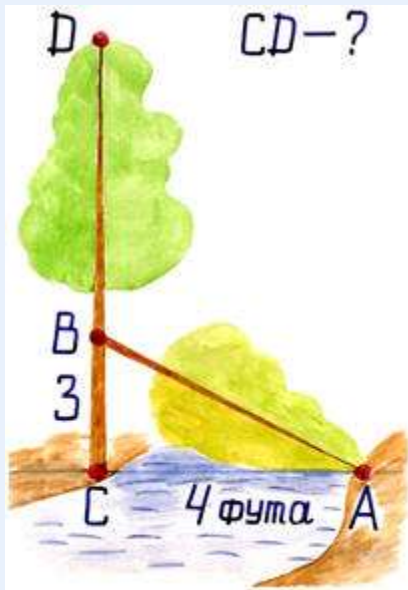


Дано: $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$,
 $AB = 13$ футов, $AC = 12$ футов

Найти: BC



Индийская задача о тополе.



*«На берегу реки рос тополь одинокий.
Вдруг ветра порыв его ствол надломал.
Бедный тополь упал. И угол прямой
С течением реки его ствол составлял.
Запомни теперь, что в этом месте река
В четыре лишь фута была широка
Верхушка склонилась у края реки.
Осталось три фута всего от ствола,
Прошу тебя, скоро теперь мне скажи:
У тополя как велика высота?»*

Пусть CD – высота дерева $\triangle ABC$ – прямоугольный: AB – гипотенуза,
 $CD = CB + BD$ AC и BC – катеты, значит
 $BD = AB$ $AB^2 = AC^2 + BC^2$



Случай из следственной практики.

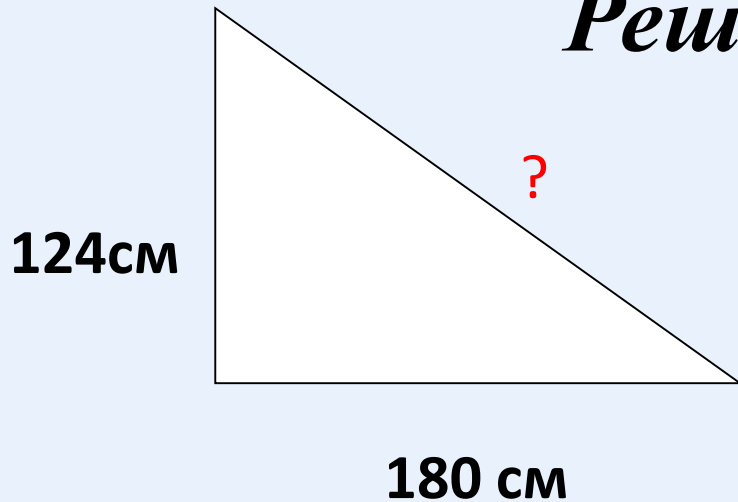
Получив сообщение о краже, следователь выехал на место происшествия. Заявитель утверждал, что преступник проник в помещение, где хранились ценности, через окно. Осмотр показал, что подоконник находится на расстоянии 124 см от земли, поверхность земли на расстоянии 180 см от стены покрыта густой порослью, не имеющей никаких следов повреждений.

Возникло предположение, что преступник проник в помещение через окно, каким-то образом преодолел расстояние между наружным краем поросли и подоконником.

Оно было определено с применением теоремы
Пифагора.



Решение



$$c = \sqrt{124^2 + 180^2} = \sqrt{47\,776}$$

$$c \approx 219 \text{ см.}$$

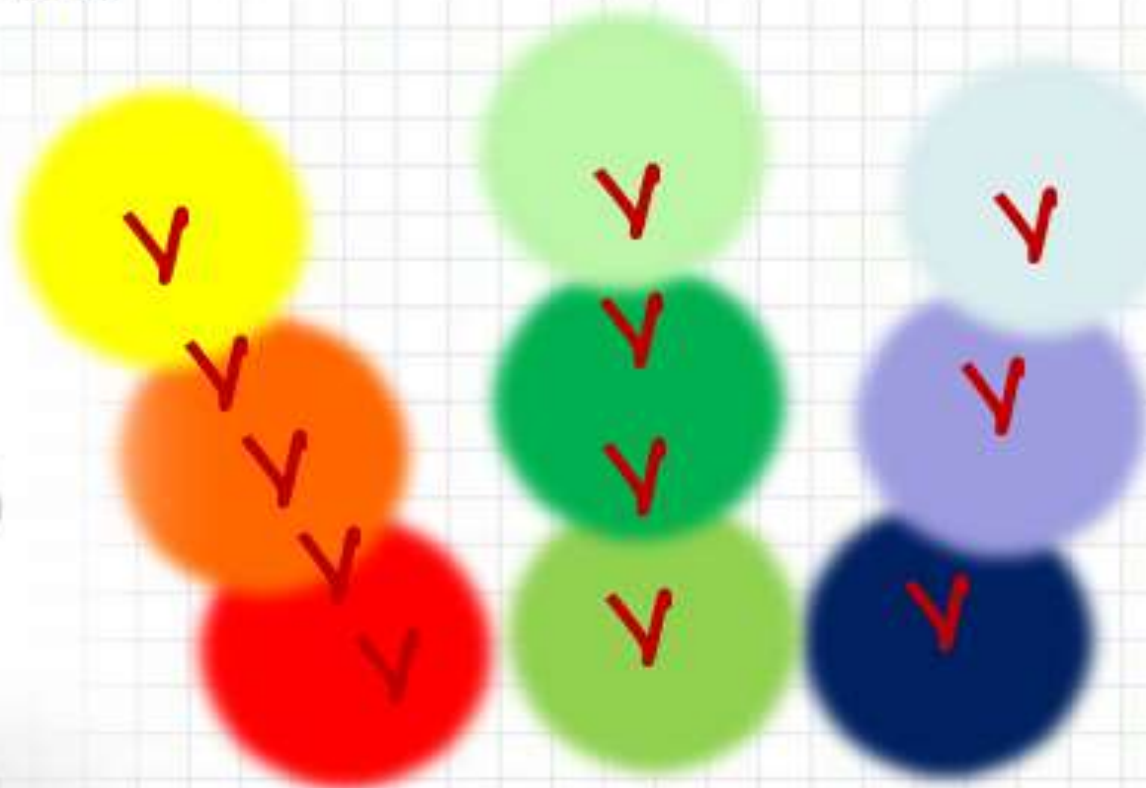
Очевидно, что преодолеть такое расстояние без какого-либо средства, например, лестницы, невозможно. Поиски этого средства не увенчались успехом.

С учётом этого обстоятельства и некоторых других данных, следователь выдвинул версию об инсценировке кражи, которая в ходе дальнейшего расследования подтвердилась.

Так школьная геометрия помогла следствию.



- ✓ *Было ли тебе интересно на уроке?*
- ✓ *Был ли урок полезен?*
- ✓ *Был(а) ли ты активен(на) на уроке?*
- ✓ *Приобрел ли ты новые знания?*
- ✓ *Была ли обстановка на уроке доброжелательной?*



Домашнее задание

- П.16, выучить формулировку и доказательство т. Пифагора.
- № 531.
- Доказать т. Пифагора, используя подобие треугольников.





Спасибо

за

урок!

