





- Что есть больше
всего на свете?

- Что быстрее
всего?

- Что мудрее всего?

- Что приятнее
всего?

–

– Пространств
– ум.
о.

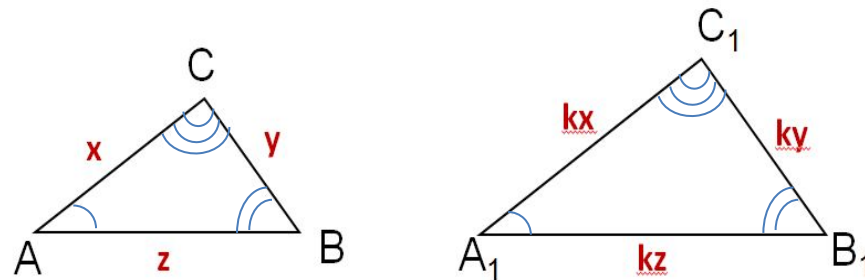
– Время.

– Достичь желаемого.

Фалес Милетский

Повторение теоретического материала

- Какие треугольники называют подобными?
- Какие стороны треугольников называют сходст

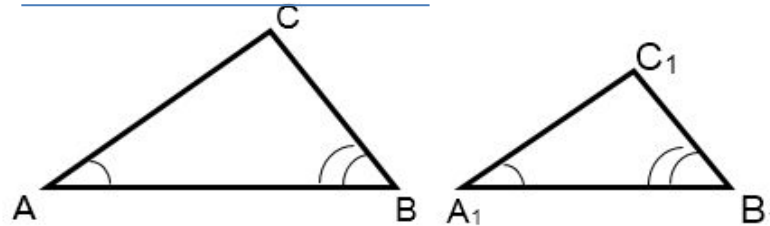


- Что такое коэффициент подобия?
- Какие существуют признаки подобия треугольников?

Заполнить пропуски

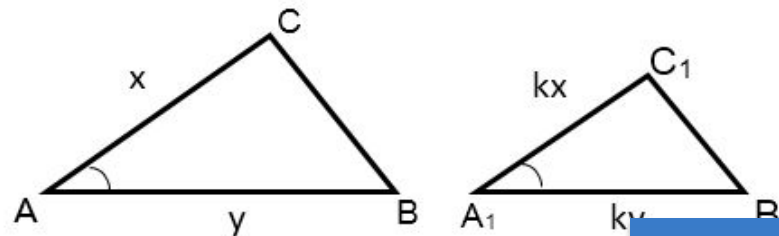
I признак.

Если _____, то $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$.



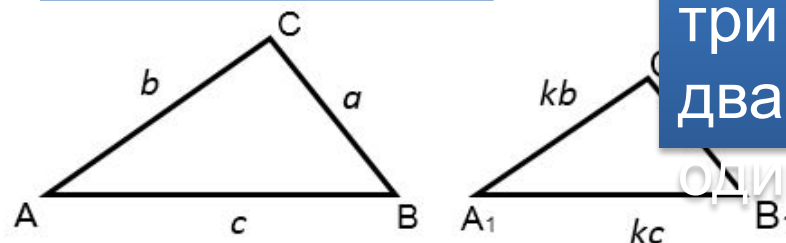
II признак.

Если _____, то $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$.



III признак.

Если _____, то $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$.



Оцените свою

работу

три признака - «5»

два признака - «4»

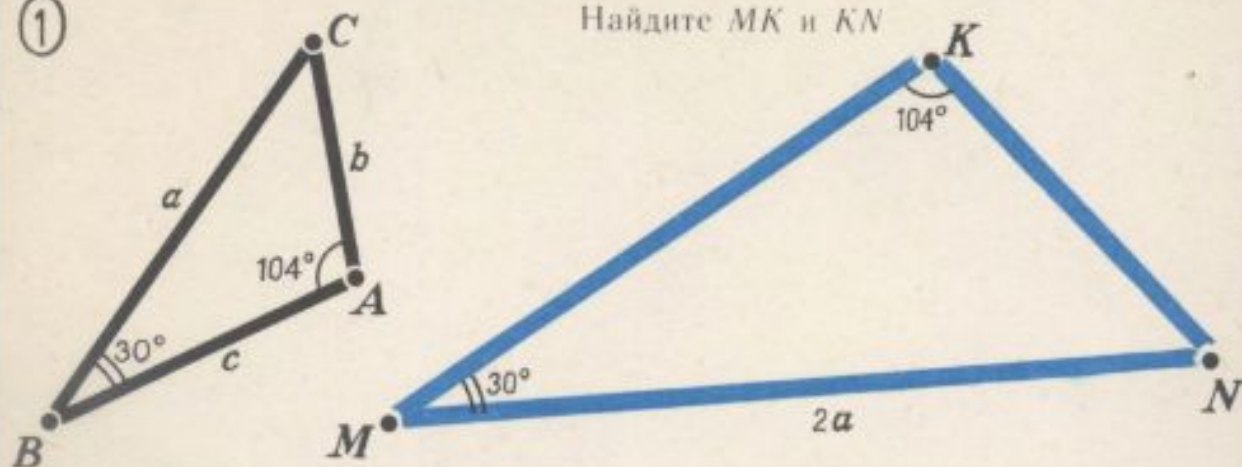
один признак - «3»

12

Первый признак подобия треугольников

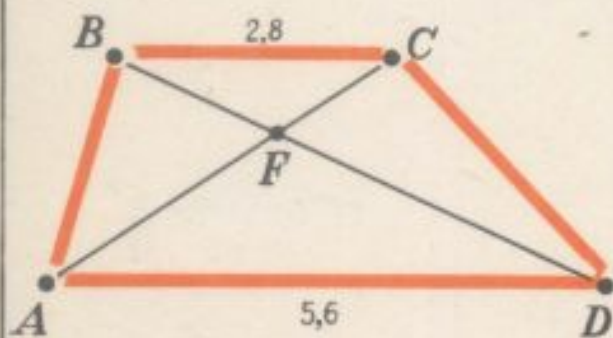
IV

①



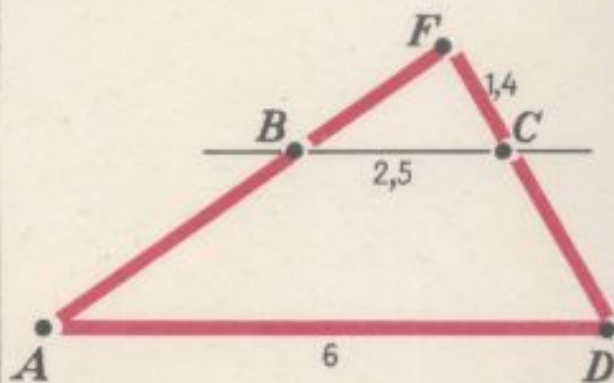
②

$ABCD$ — трапеция, $BF = 1,8$.
Найдите BD



③

$BC \parallel AD$.
Найдите FD , CD



12

Первый признак подобия треугольников

IV

①

Найдите MK и KN 

• Краткое решение.

- $\triangle ABC \sim \triangle KMN$ по двум углам ($\angle A = \angle K = 104^\circ$,
 $\angle B = \angle M = 30^\circ$).

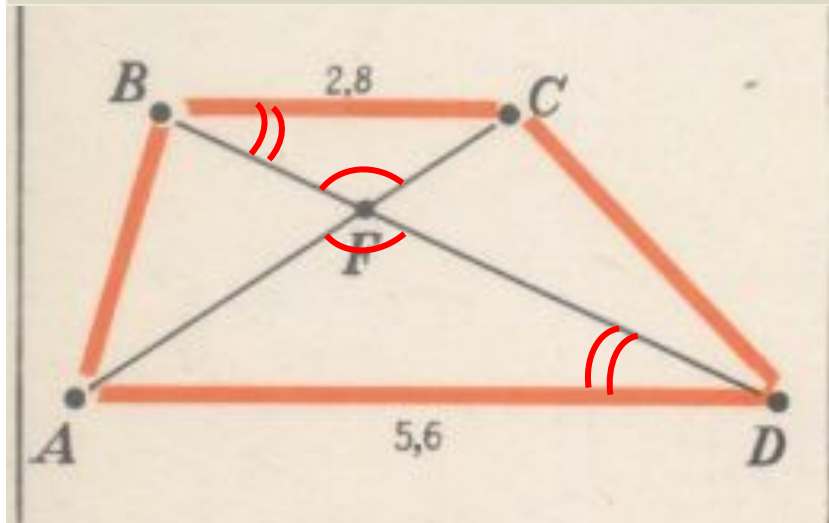
- Тогда $k = \frac{MN}{BC} = \frac{2a}{a} = 2$.

- $MK = 2 \cdot AB = 2c$.

- $KN = 2 \cdot AC = 2b$.

Ответ: $MK = 2c$, $KN = 2b$.

2. $ABCD$ – трапеция, $BF=1,8$.
Найдите BD .



Краткое решение.

$\triangle BFC \sim \triangle DFA$ по двум углам ($\angle BFC = \angle DFA$ как вертикальные ,
 $\angle FBC = \angle FDA$ как накрест лежащие при
 $BC \parallel AD$ и секущей BD).

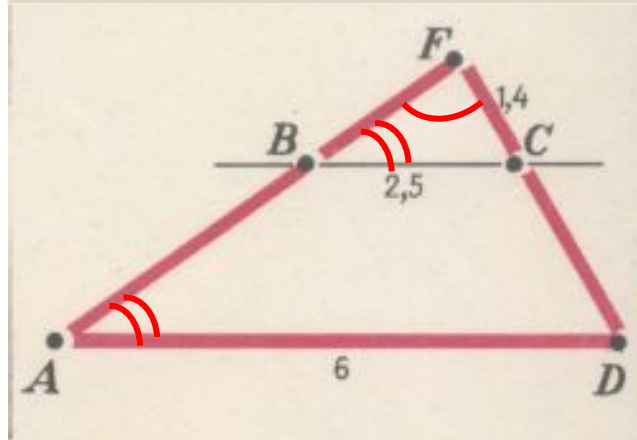
Тогда $k = \frac{AD}{BC} = \frac{5,6}{2,8} = 2$.

- $FD = 2 \cdot BF = 2 \cdot 1,8 = 3,6$.
- $BD = BF + FD = 1,8 + 3,6 = 5,4$.

Ответ: $BD = 5,4$.

3. $BC \parallel AD$.

Найдите FD , CD .



Краткое решение.

$\triangle AFD \sim \triangle BFC$ по двум углам ($\angle F$ - общий ; $\angle A = \angle FBC$ как соответственные при $BC \parallel AD$ и секущей AF).

Тогда $k = \frac{AD}{BC} = \frac{6}{2,5} = 2,4$.

- $FD = 2,4 \cdot FC = 2,4 \cdot 1,4 = 3,36$.
- $CD = FD - FC = 3,36 - 1,4 = 1,96$.

Ответ: $FD = 3,36$, $CD = 1,96$.

12

Первый признак подобия треугольников

IV

①

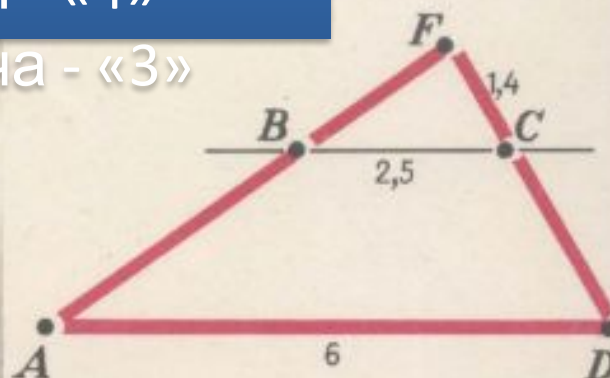
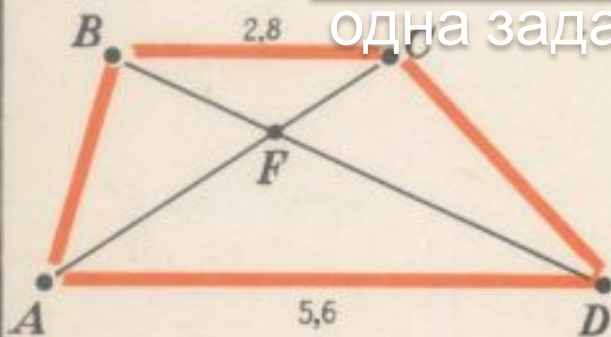


Оцените свою работу

②

$ABCD$ — трап.
Найдите BD

три задачи - «5»
две задачи - «4»
одна задача - «3»

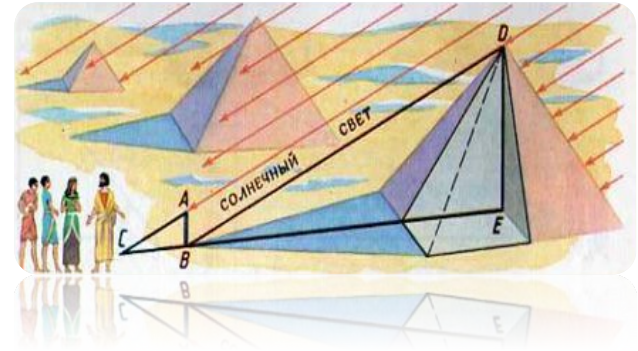




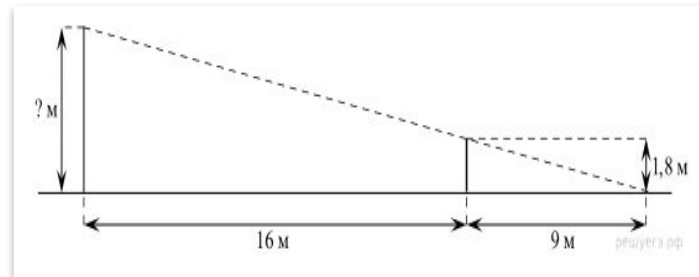
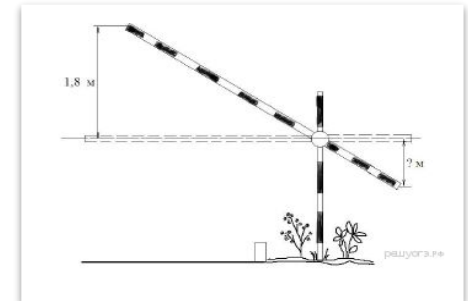
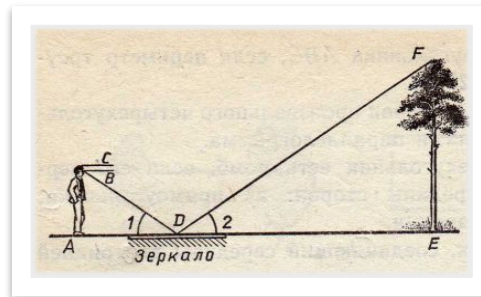
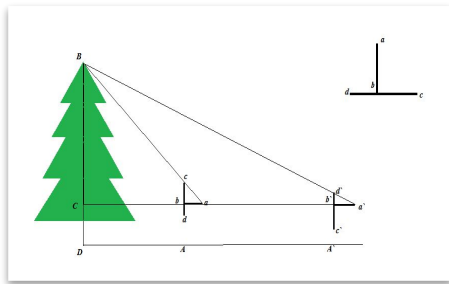
«Рано или поздно всякая правильная математическая идея находит применение в том или ином деле».

А.Н. Крылов

Алексе́й Никола́евич Крыло́в (1863 – 1945)
русский и советский математик, механик и кораблестроитель



Подобие треугольников. Решение практических задач

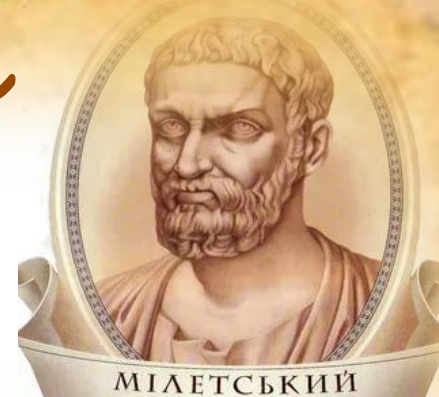
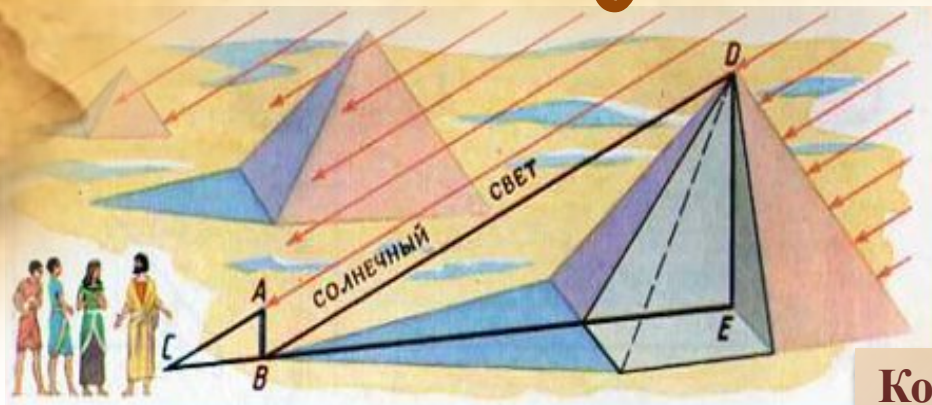


Цели урока:



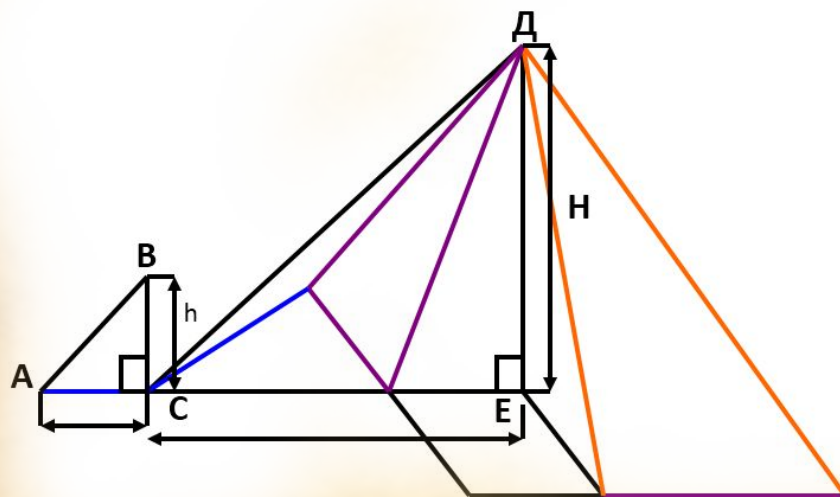
- Узнать, как и в каких ситуациях можно применять подобие треугольников в жизни;
- Понять суть методов решения практических задач на подобие треугольников;
- Научиться применять теоретические

Способ Фалеса



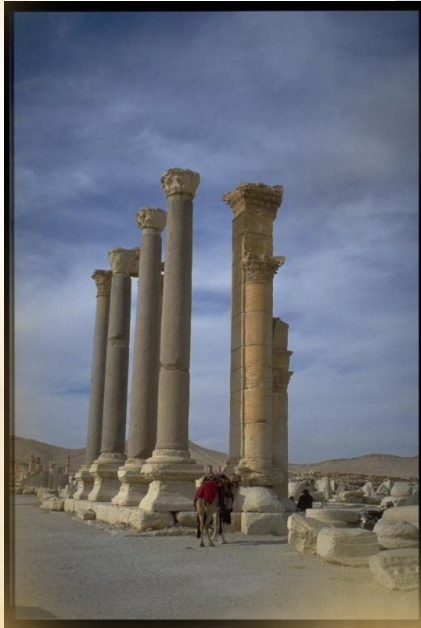
Когда тень от палки будет той же длины, что и сама палка, то длина тени от центра основания пирамиды до её вершины будет иметь ту же длину, что и сама пирамида.

$$BE=ED, \text{ т.е. } H=b$$



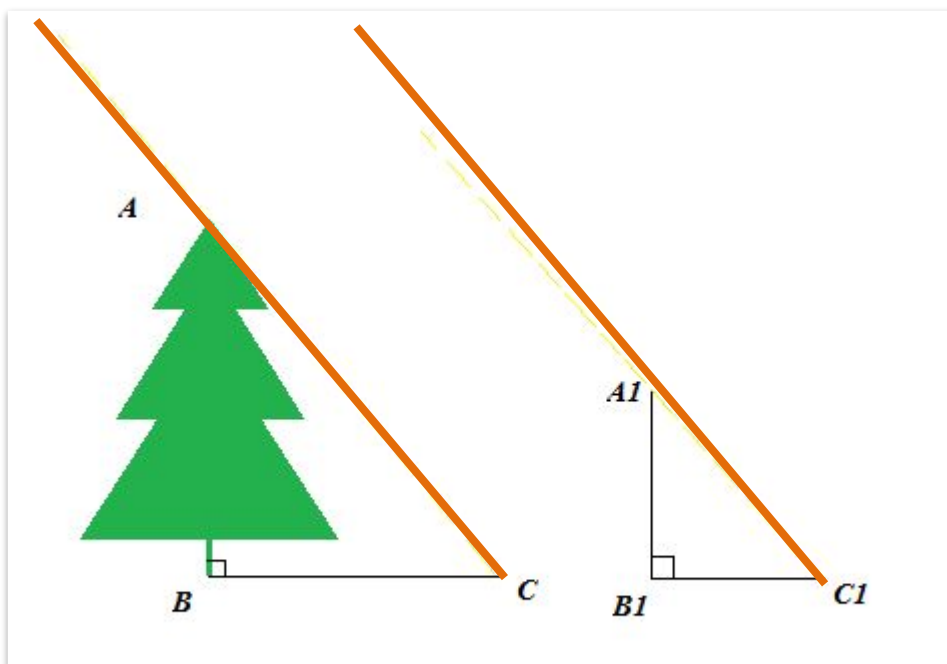
Преимущества: не требуются вычисления.

Недостатки: нельзя измерить высоту предмета при отсутствии солнца и, как следствие, тени.





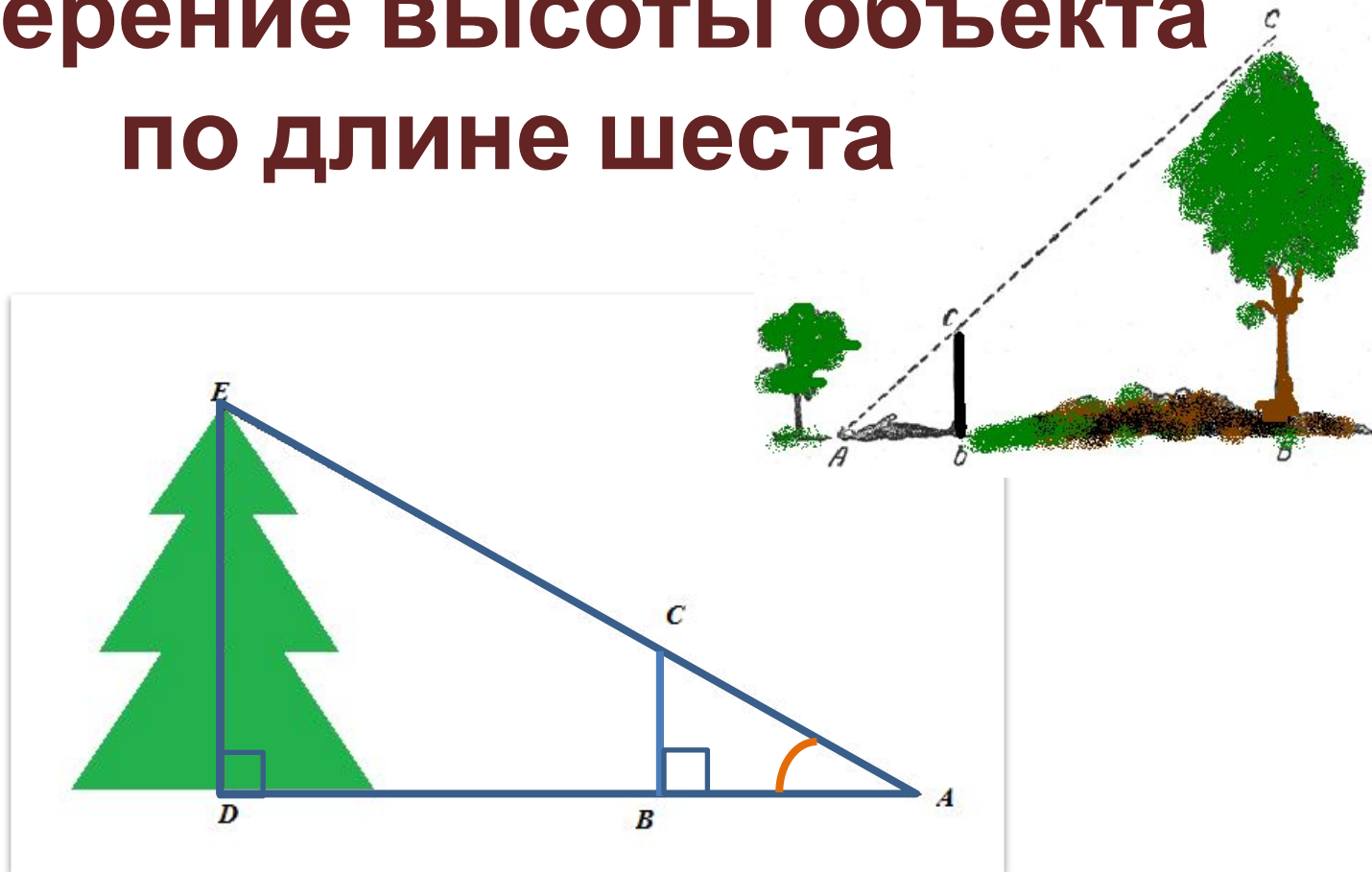
Измерение высоты объекта по длине тени



$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1}$$

$$AB = \frac{A_1B_1 \cdot BC}{B_1C_1}$$

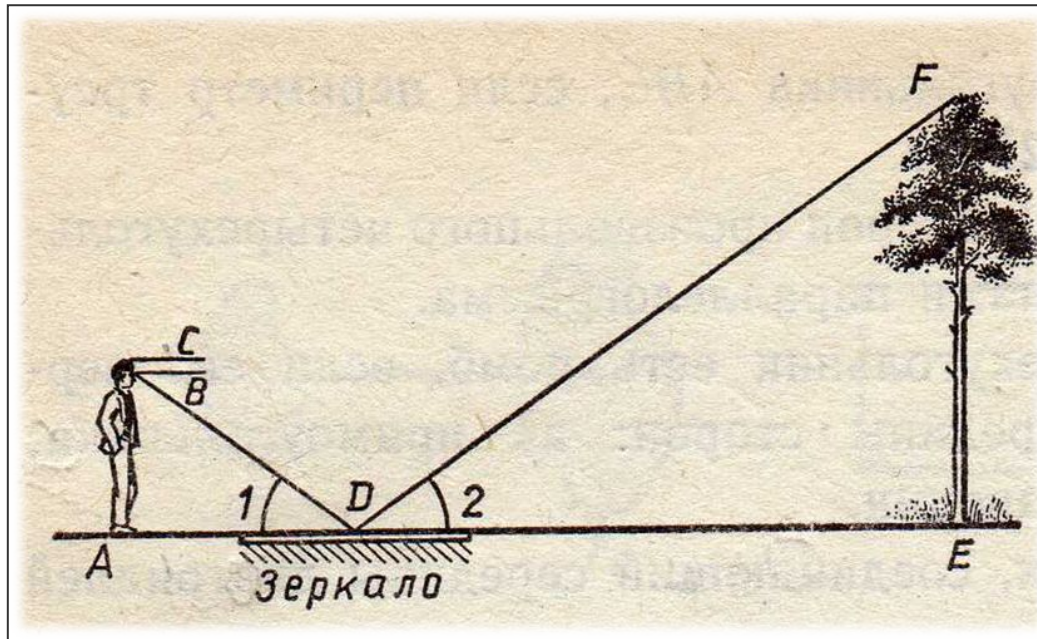
Измерение высоты объекта по длине шеста



$$\frac{AD}{AB} = \frac{ED}{BC}$$

$$ED = \frac{AD \cdot BC}{AB}$$

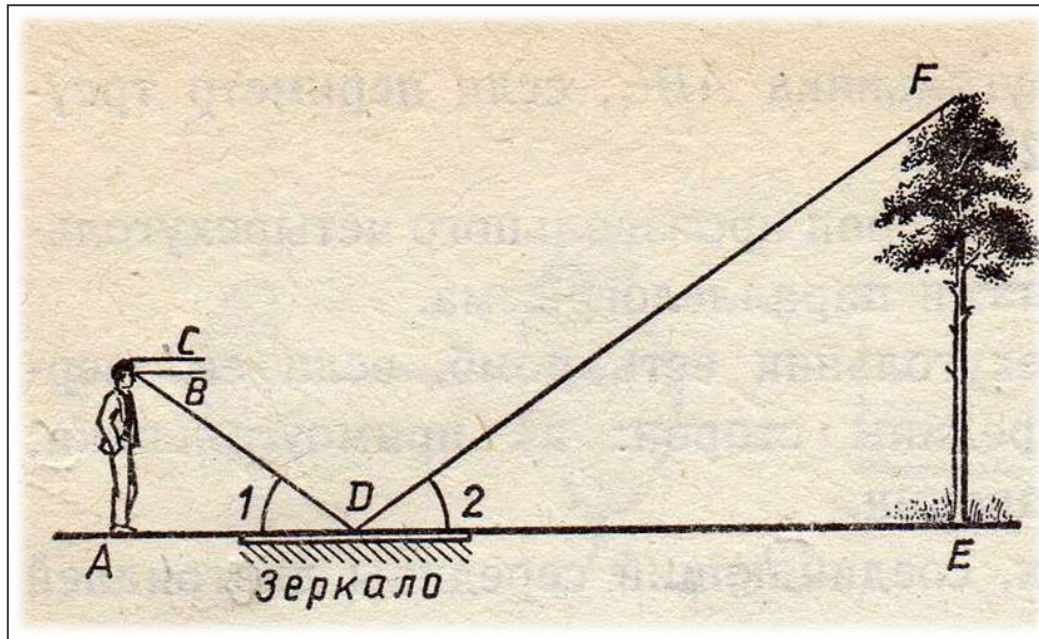
Измерение высоты объекта с помощью зеркала



$$\frac{DE}{AD} = \frac{FE}{AB} \qquad FE = \frac{DE \cdot AB}{AD}$$

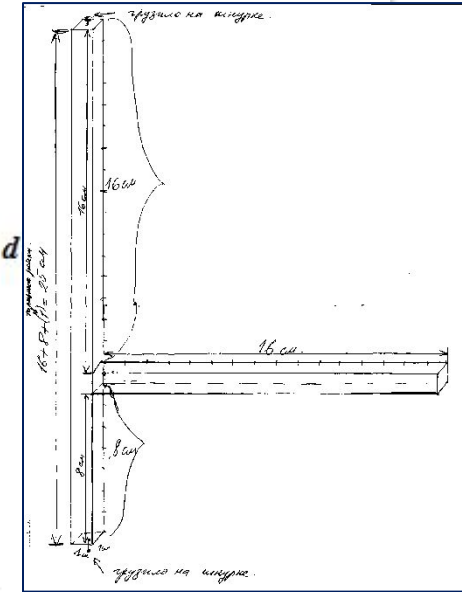
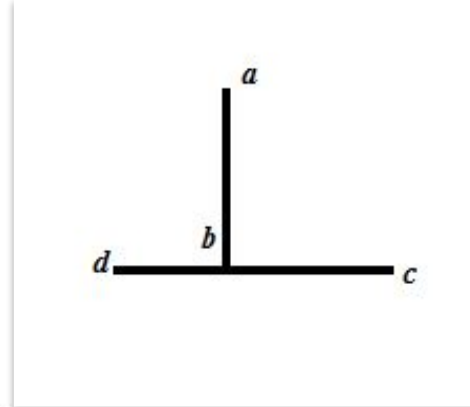
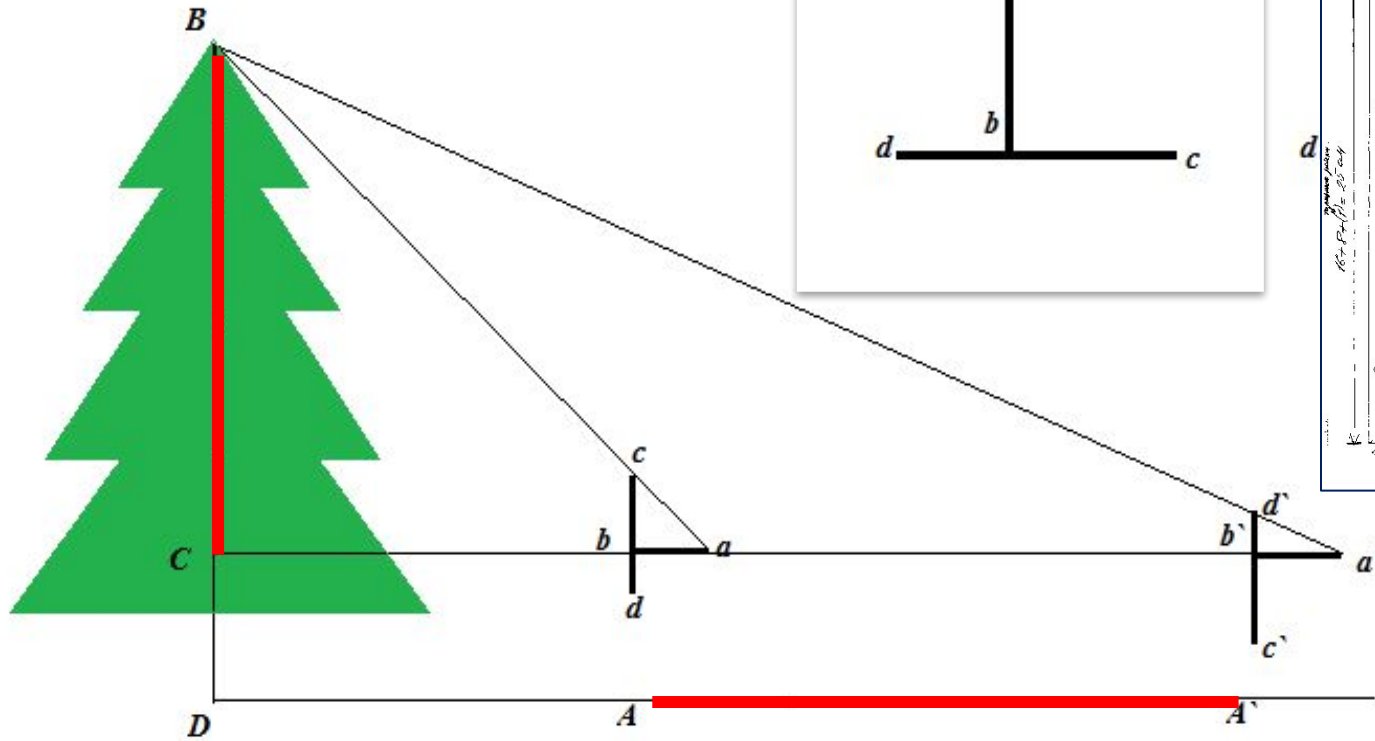


Измерение высоты объекта с помощью зеркала



$$\frac{DE}{AD} = \frac{FE}{AB} \qquad FE = \frac{DE \cdot AB}{AD}$$

Не приближаясь к дереву



$$AA' = BC$$

Проверь себя

Вариант 1

Задача 1. 0,6 м.

Задача 2. 3,5 м.

Задача 3 (дополнит.) 495
см.

Вариант 2

Задача 1. 2 м.

Задача 2. 5 м.

Задача 3 (дополнит.) 495
см.

Оцените свою
работу

две задачи - «5»

одна задача - «4»

Цели урока:



- Узнать, как и в каких ситуациях можно применять подобие треугольников в жизни;
- Понять суть методов решения практических задач на подобие треугольников;
- Научиться применять теоретические

- В каких темах из раздела «Подобие треугольников» необходимо еще поработать для достижения лучшего результата?
- Где этот результат может вам пригодиться?
- Что нового узнали на уроке?
- Что было интересного?
- Самая трудная задача?
- Самая легкая задача?

Домашнее задание

- 1 уровень. Решить две задачи из ОГЭ 9 класс.

Сайт «Решу ОГЭ. Математика. 9 класс»,
раздел «Подобие треугольников».

- 2 уровень. Задание 1-го уровня + *Практическая работа*. Измерить высоту произвольного объекта с помощью изученных на уроке методов.

