

Применение подобия к доказательству теорем и решению задач



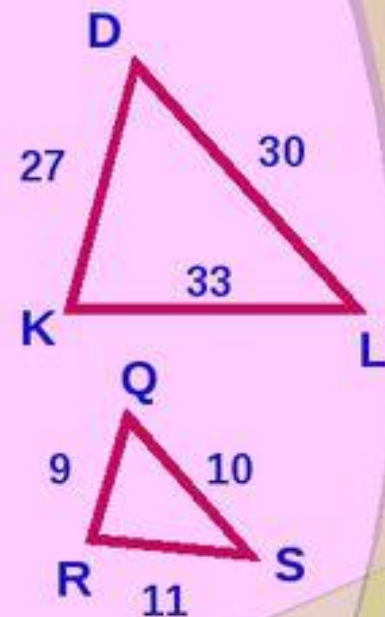
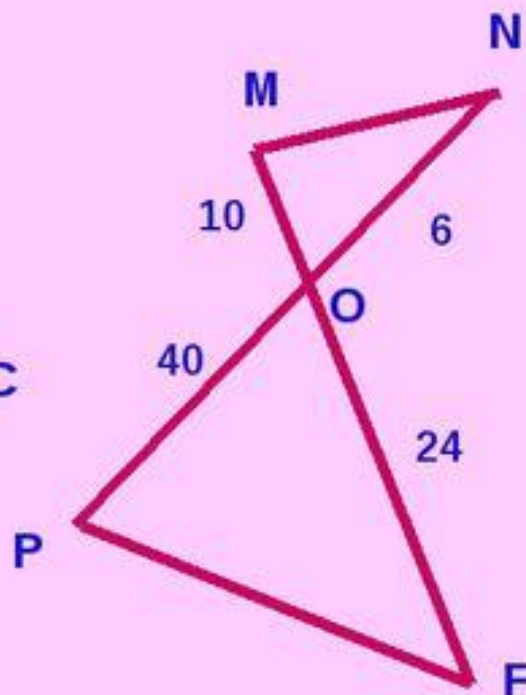
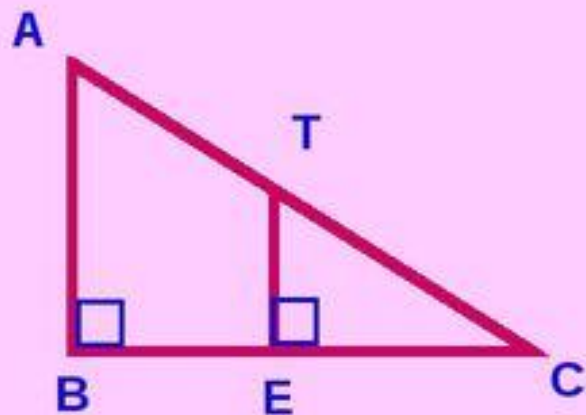
8 класс

МАОУ СОШ № 13 города

Тюмени

Устное решение задач:

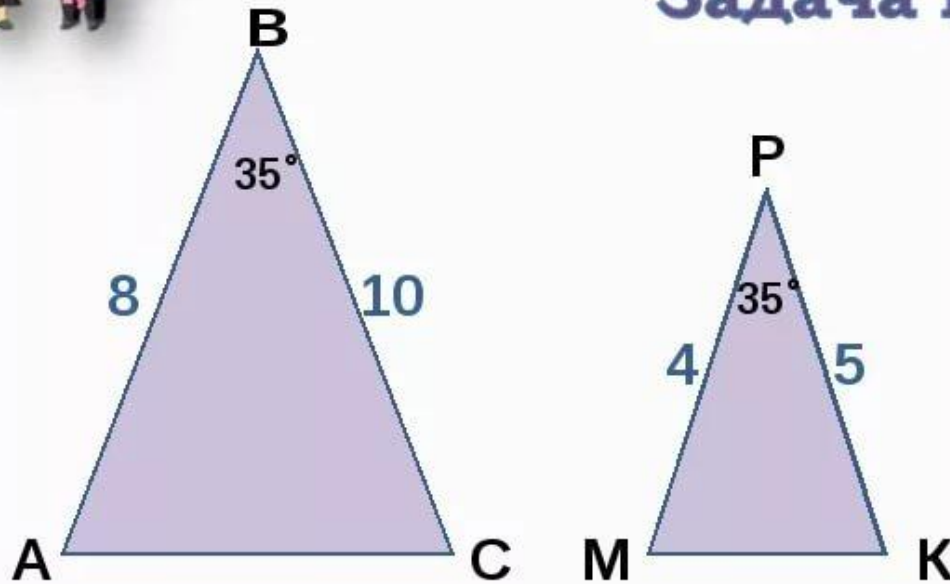
- ▮ Назвать подобные треугольники.
- ▮ По какому признаку они подобны?





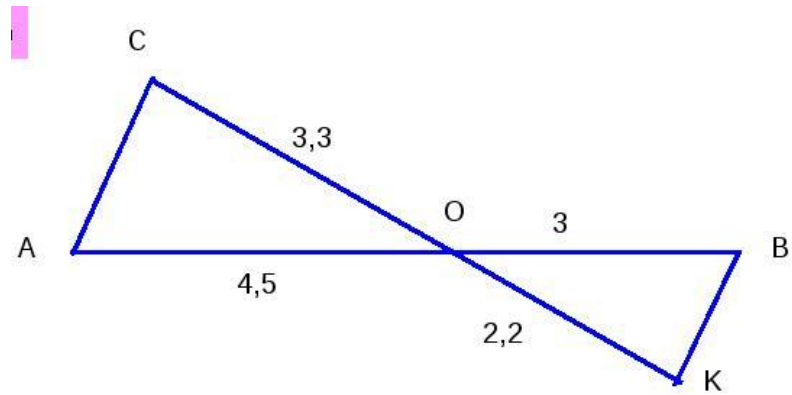
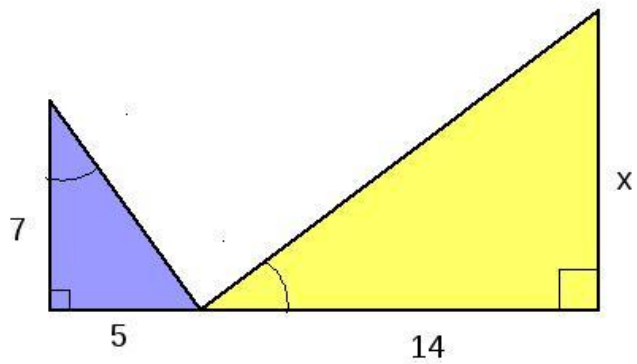
Решите устно:

Задача №1



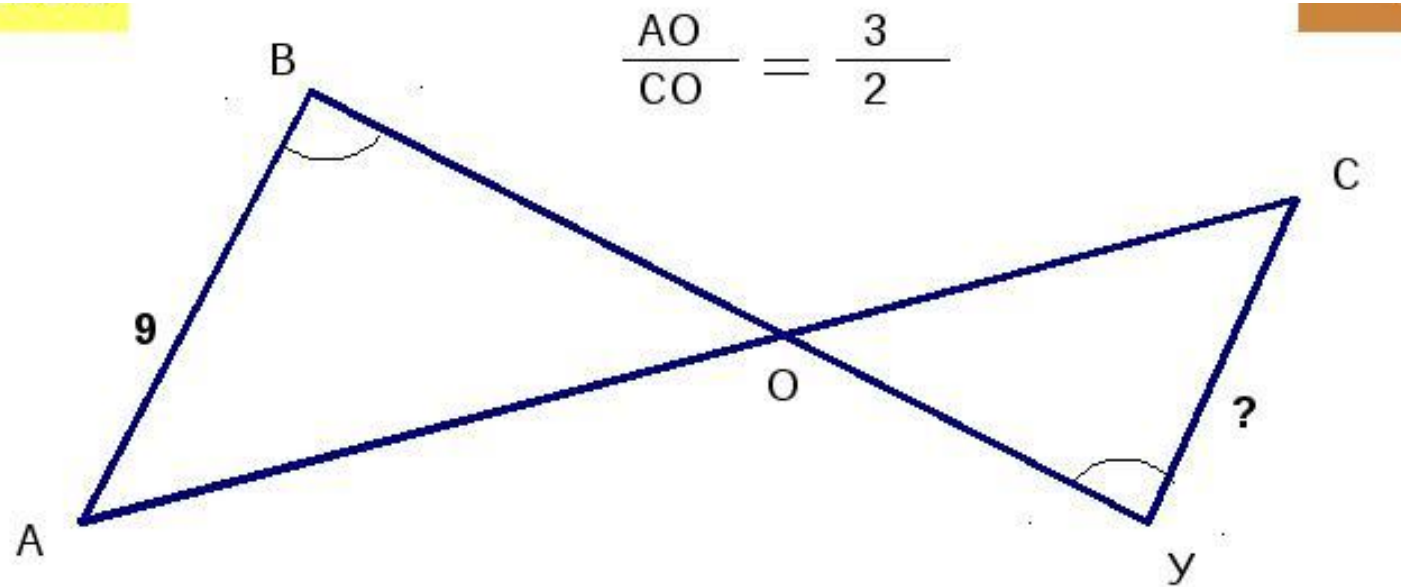
**Подобны ли треугольники?
Докажите.**

Решение задач

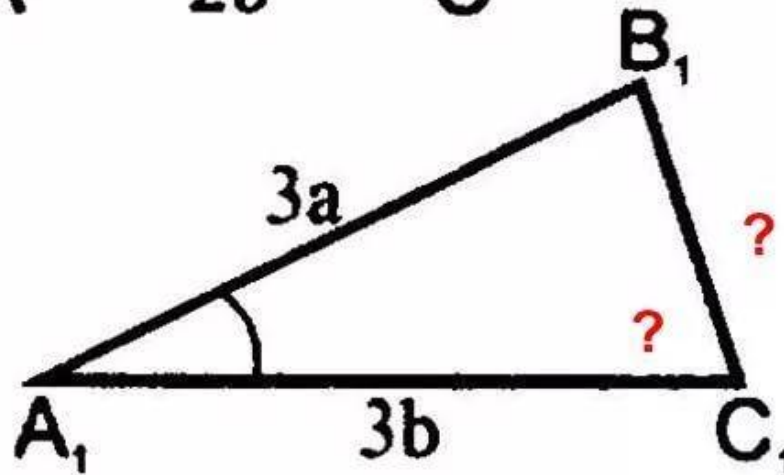
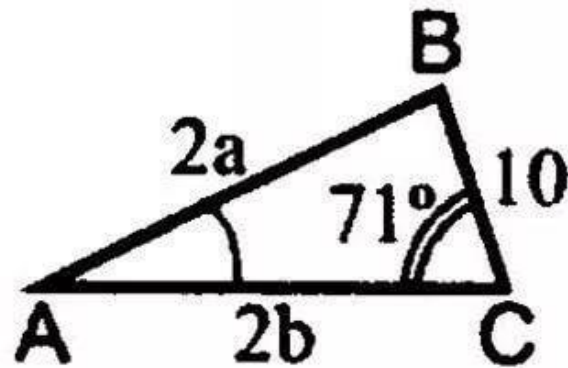


Доказать: $AC \parallel BK$.

Решение задач



Решение задач



Решение задач

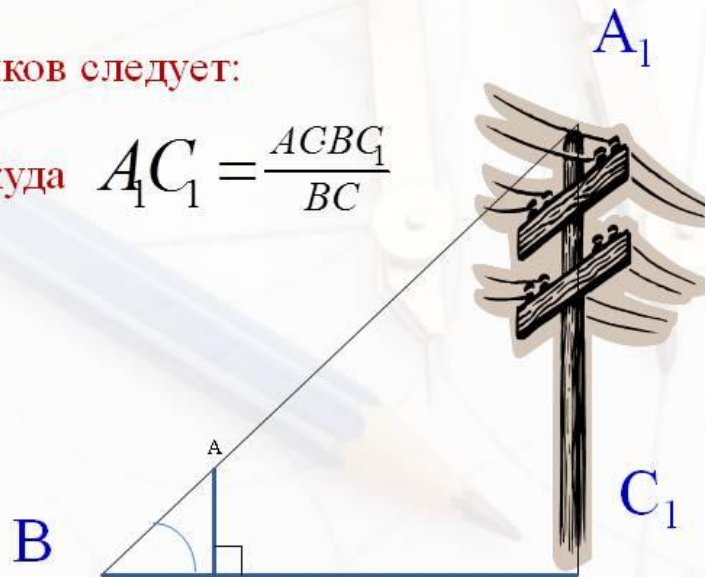
Практические приложения подобия треугольников

Определение высоты предмета:

Определить высоту телеграфного столба

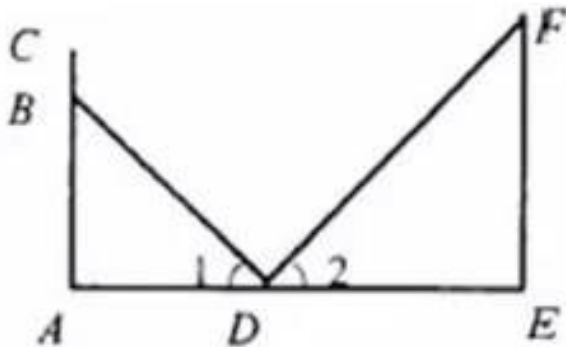
Из подобия треугольников следует:

$$\frac{A_1C_1}{AC} = \frac{BC_1}{BC}, \text{ откуда } A_1C_1 = \frac{AC \cdot BC_1}{BC}$$



Решение задач

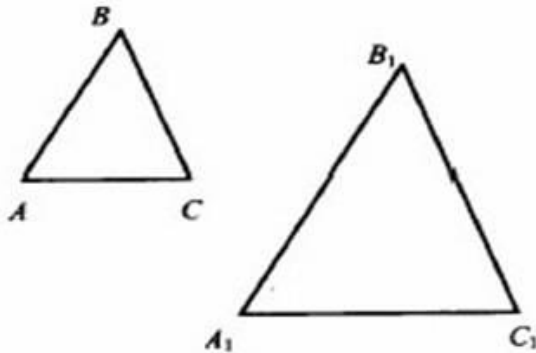
Для определения высоты дерева можно использовать зеркало. Луч света, отражаясь от зеркала в точке D , попадает в точку B . Определить высоту дерева, если $AC=165$ см, $BC=12$ см, $AD=120$ см, $DE=4,8$ м, $\angle 1 = \angle 2$



Дано: $AC = 165$ см;
 $BC = 12$ см;
 $AD = 120$ см;
 $DE = 4,8$ м;
 $\angle 1 = \angle 2$;
 $FE = ?$

Решение задач

Для определения расстояния от точки A до недопустимой точки B на местности выбрали точку C и измерили отрезок AC , углы BAC и ACB . Затем построили на бумаге треугольник $A_1B_1C_1$, подобный треугольнику ABC . Найдите AB , если $AC=42$ м, $A_1C_1=6,3$ см, $A_1B_1=7,2$ см



Дано: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$;

$$AC = 42 \text{ м,}$$

$$A_1C_1 = 6,3 \text{ см;}$$

$$A_1B_1 = 7,2 \text{ см;}$$

$$AB = ?$$

Решение задач из тестов ОГЭ

№1 Дерево высотой 5,4 м стоит на расстоянии 14 шагов от дома, на котором установлен прожектор. Тень от дерева равна трём шагам. Какова высота дома в метрах (см. рис.)?

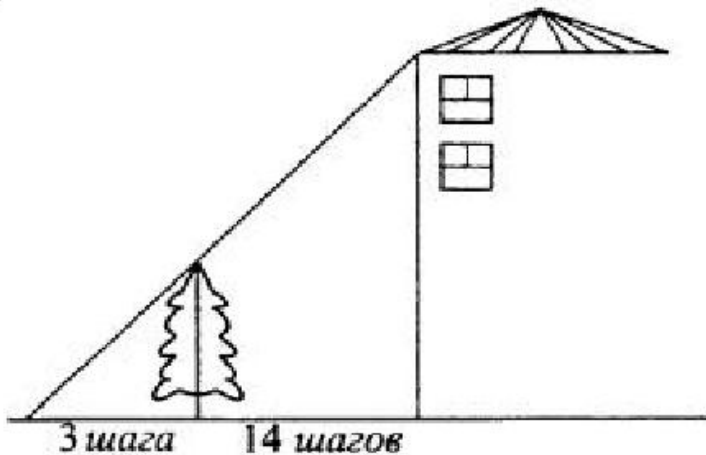


Рис. 112

$$\frac{X}{5,4} = \frac{14+3}{3}$$

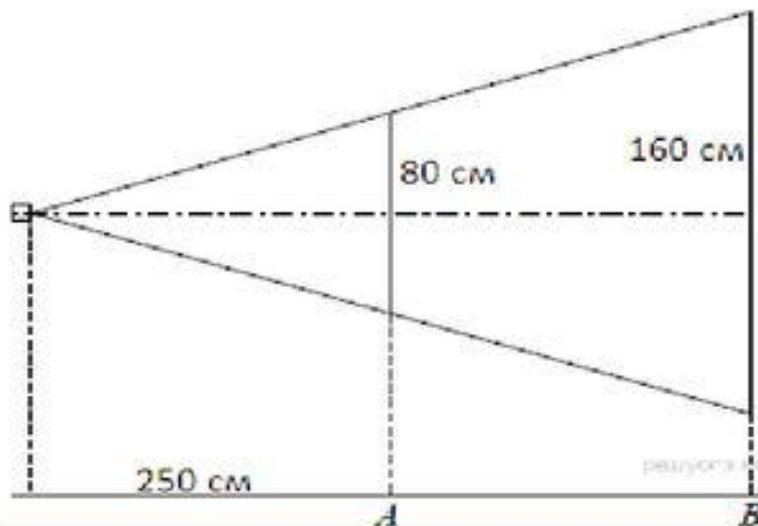
$$X = \frac{5,4 \cdot 17}{3}$$

$$X = 30,6$$

Ответ: 30,6

Решение задач из тестов ОГЭ

№2. Проектор полностью освещает экран A высотой 80 см, расположенный на расстоянии 250 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 160 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



$$\frac{X}{250} = \frac{160}{80}$$

$$X = \frac{160 \cdot 250}{80}$$

$$X = 500$$

Ответ: 500

Решение задач из тестов ОГЭ

Человек ростом 1,7 м стоит на расстоянии 8 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна четырем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?

Рассмотрим подобные треугольники

$$\Delta ABC \text{ и } \Delta AKM$$
$$\frac{BC}{KM} = \frac{AC}{MC}$$

