

# Применение подобия к доказательству теорем и решению задач



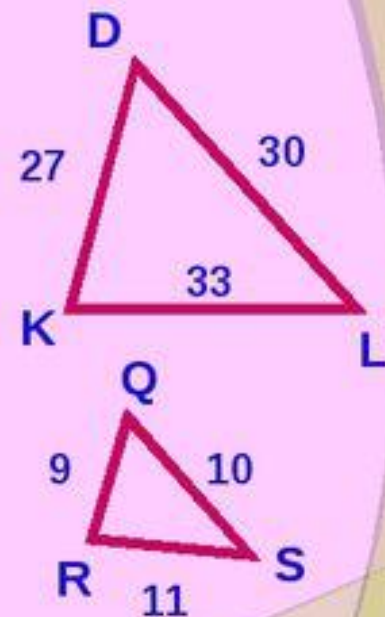
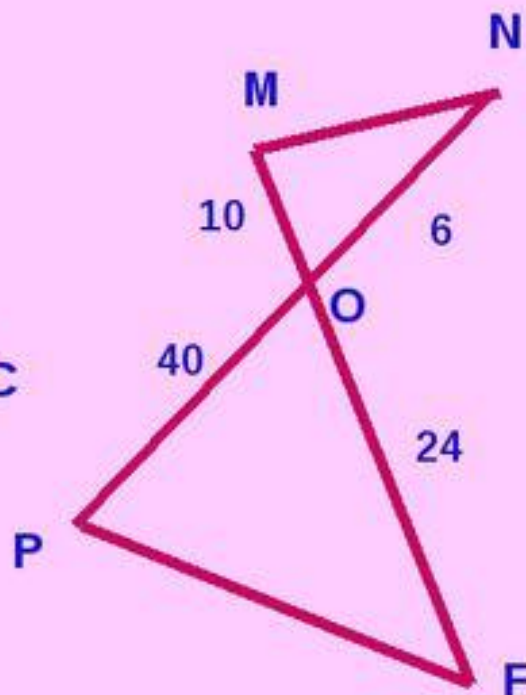
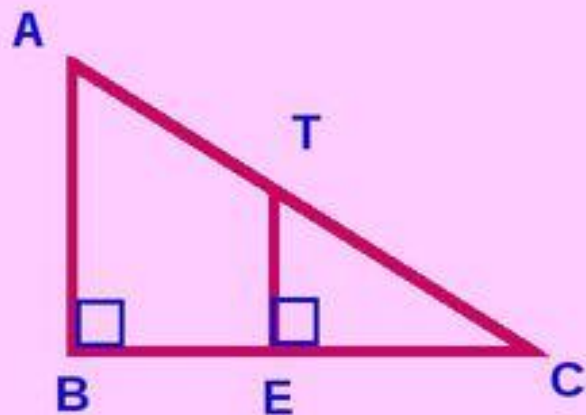
**8 класс**

**МАОУ СОШ № 13 города**

**Тюмени**

## Устное решение задач:

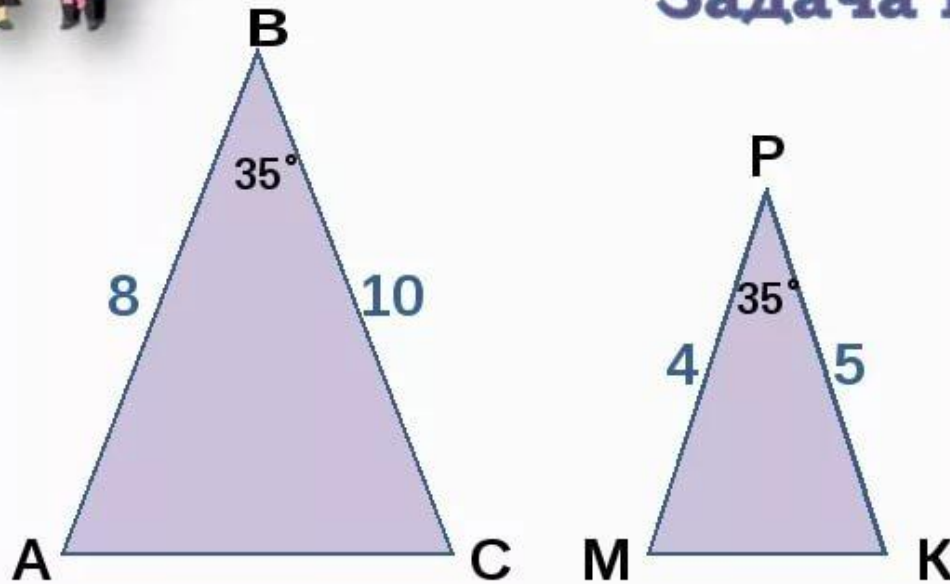
- ▮ Назвать подобные треугольники.
- ▮ По какому признаку они подобны?





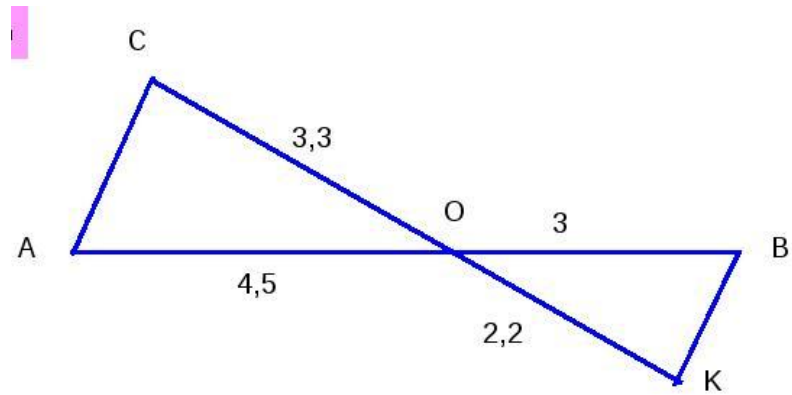
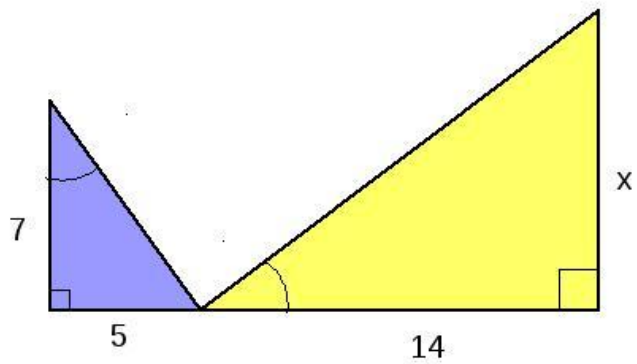
**Решите устно:**

**Задача №1**



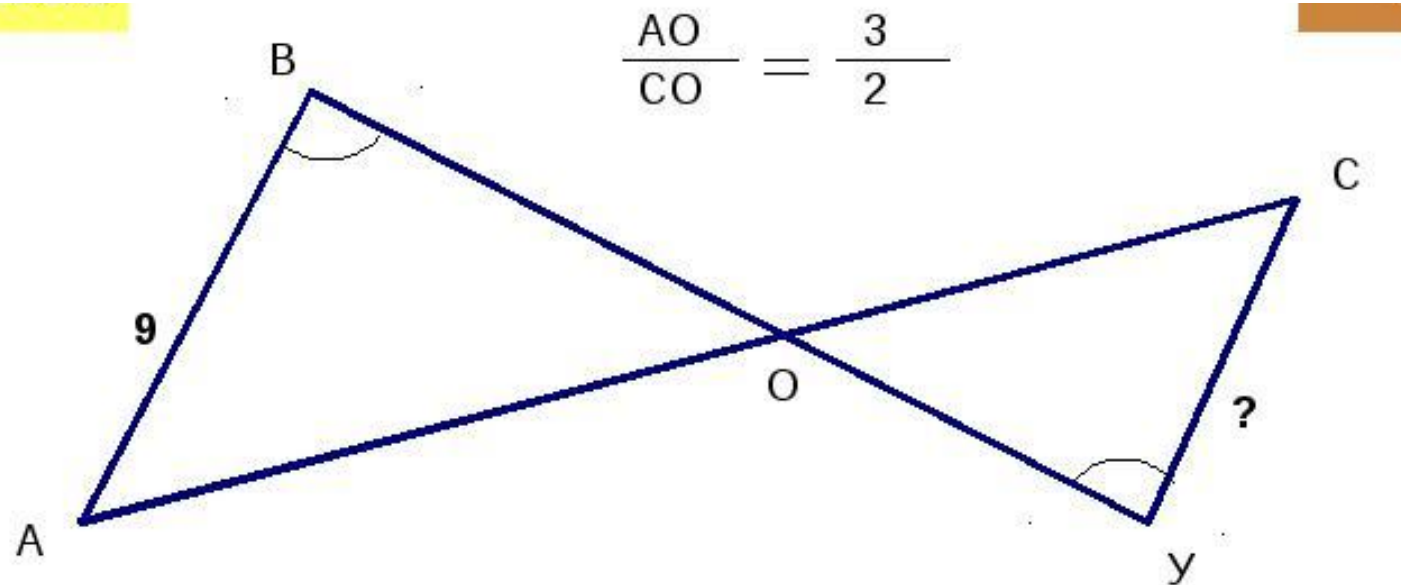
**Подобны ли треугольники?  
Докажите.**

# Решение задач

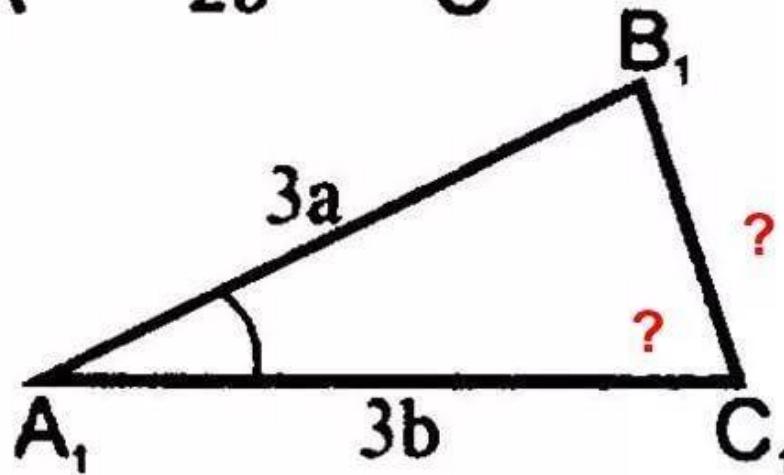
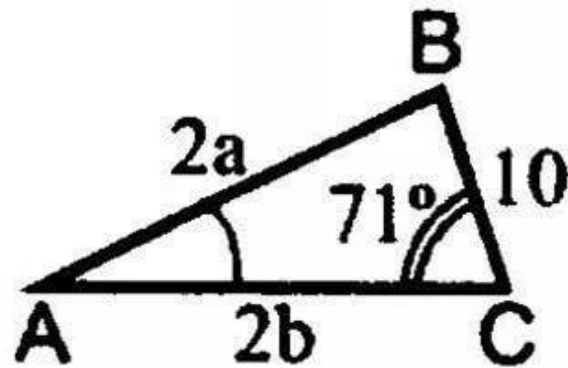


Доказать:  $AC \parallel BK$ .

# Решение задач



# Решение задач





# Решение задач

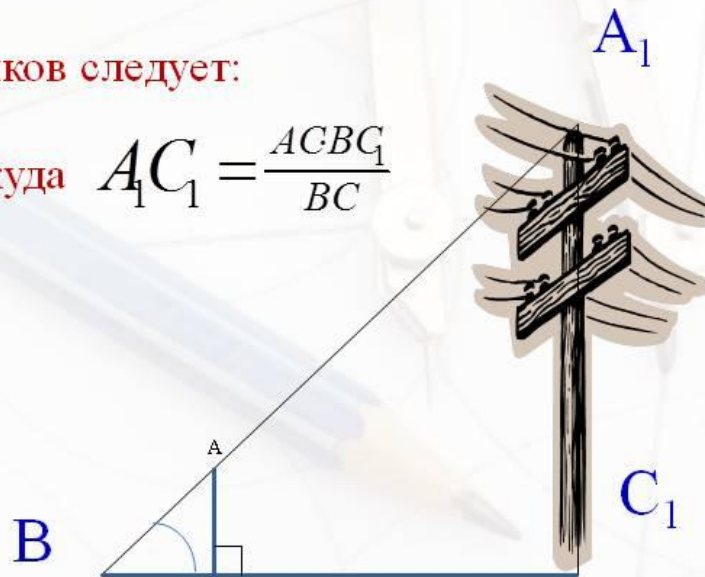
## Практические приложения подобия треугольников

Определение высоты предмета:

Определить высоту телеграфного столба

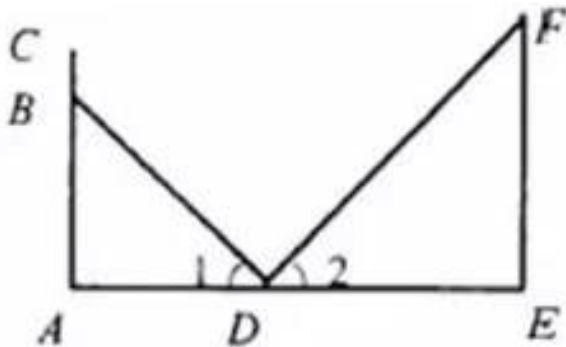
Из подобия треугольников следует:

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



# 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,  $\angle 1 = \angle 2$

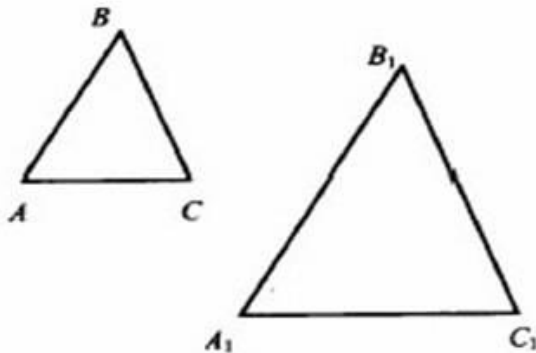


Дано:  $AC = 165$  см;  
 $BC = 12$  см;  
 $AD = 120$  см;  
 $DE = 4,8$  м;  
 $\angle 1 = \angle 2$ ;  
 $FE = ?$



# 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.)?

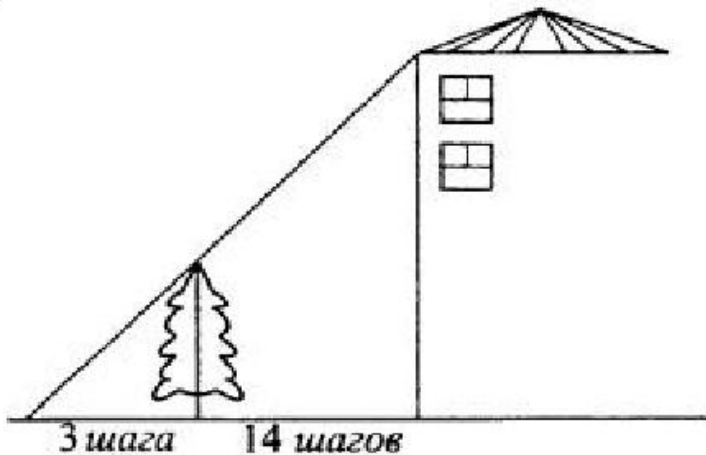


Рис. 112

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

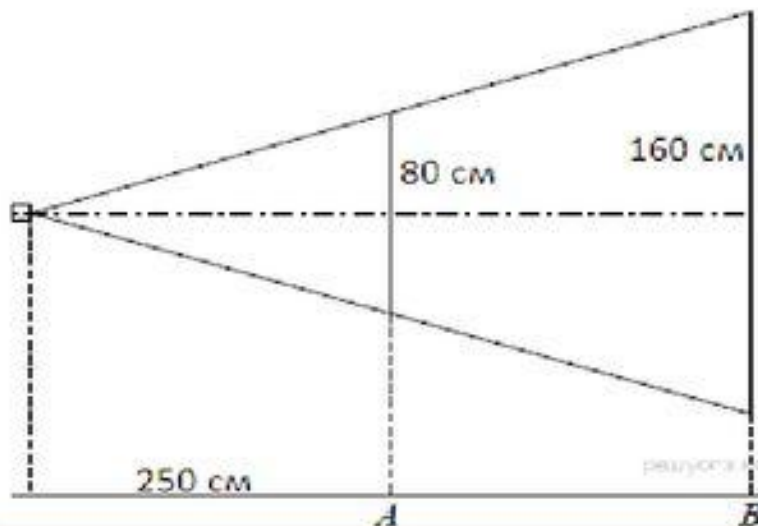
$$X = \frac{5,4 \cdot 17}{3}$$

$$X = 30,6$$

**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*

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

