

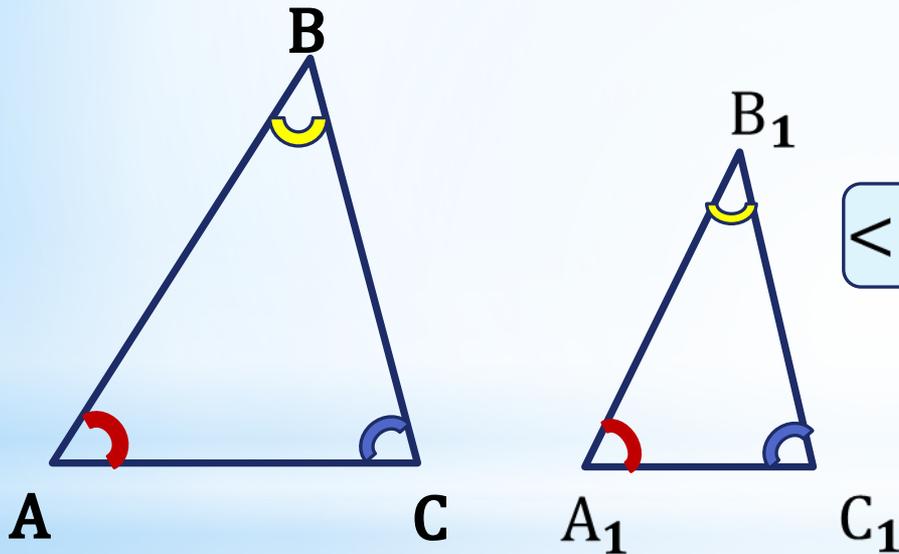
ГИА 2014
Задание 17
Подобные треугольники

Черкас О.И.

учитель математики

МБОУ СОШ №2 г. Кстово

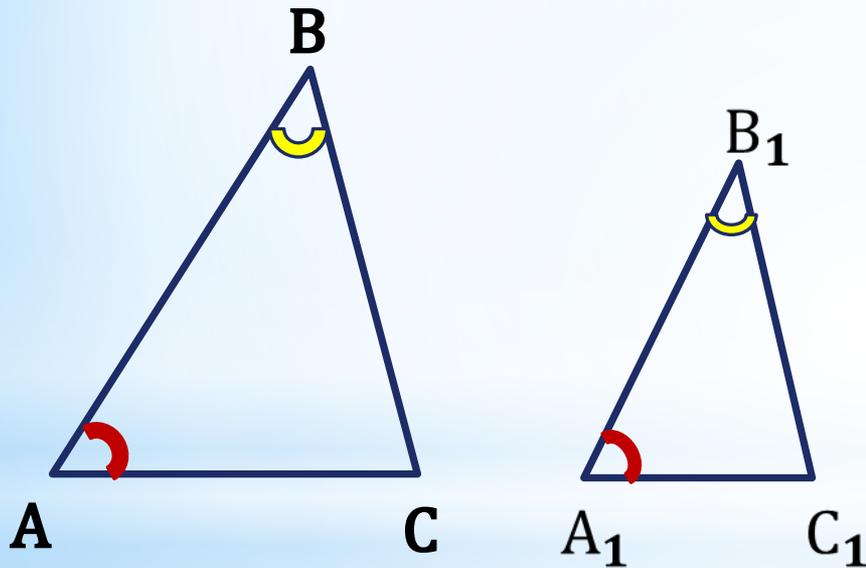
Определение. Два треугольника называются **подобными**, если их углы соответственно равны и стороны одного треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого.



$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$

$$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1$$

1 признак подобия. Если **два угла** одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны.

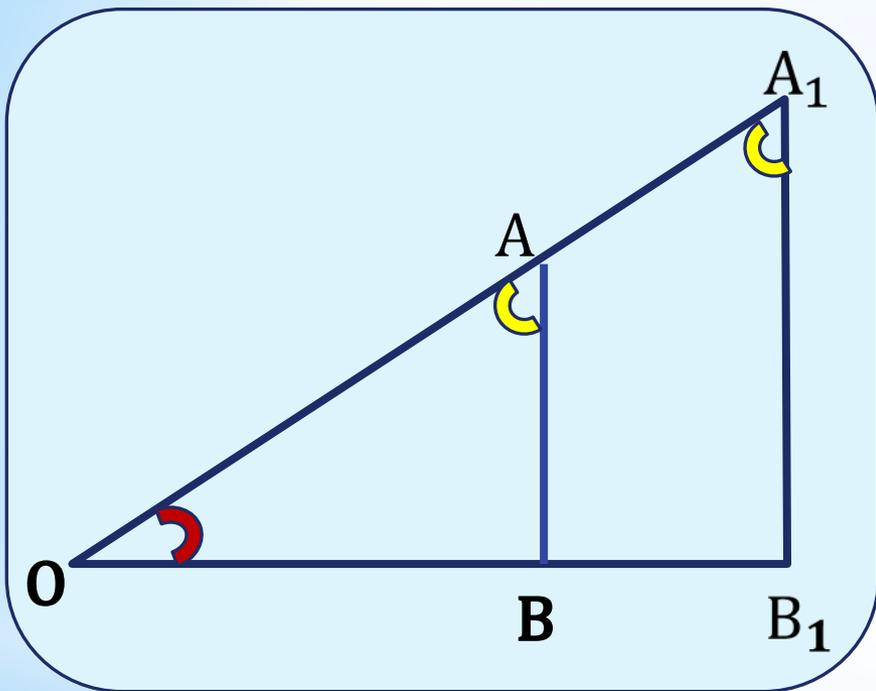


$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$, если

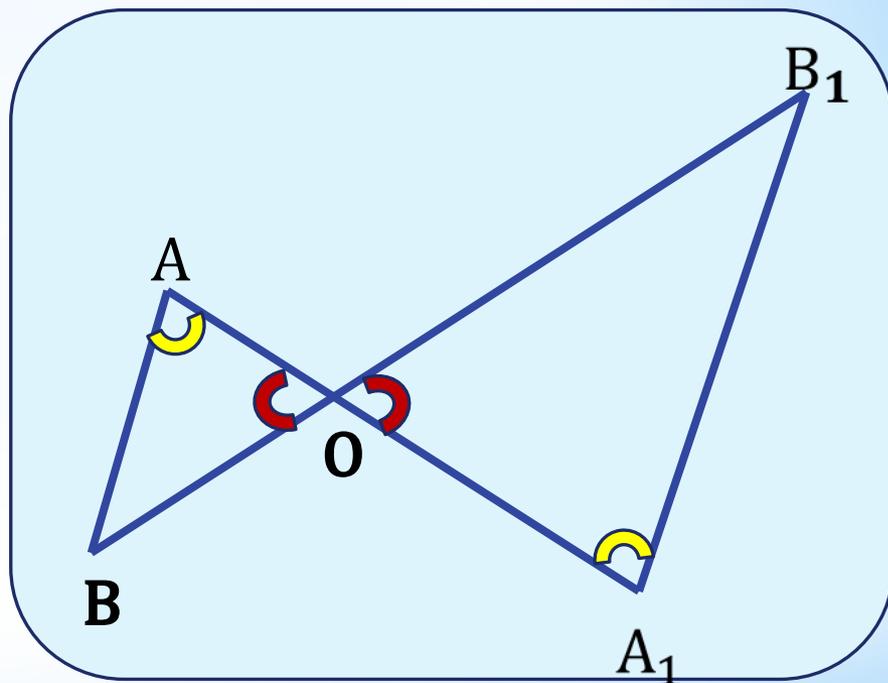
$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1$

Примеры расположения подобных треугольников.

1

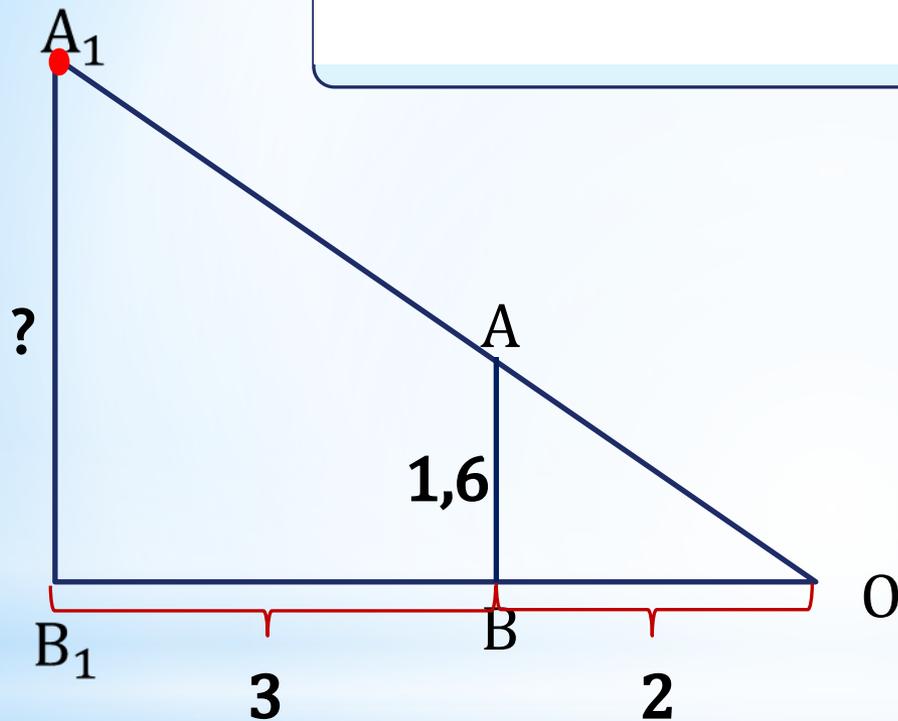


2



При обозначении треугольников: точка O – это общая вершина, точки A и A_1 должны лежать на одном отрезке, а точки B и B_1 на другом отрезке.

1. Человек, рост которого 1,6 м, стоит на расстоянии 3 м от уличного фонаря. При этом длина его тени равна 2 м. Определите высоту фонаря (в м).

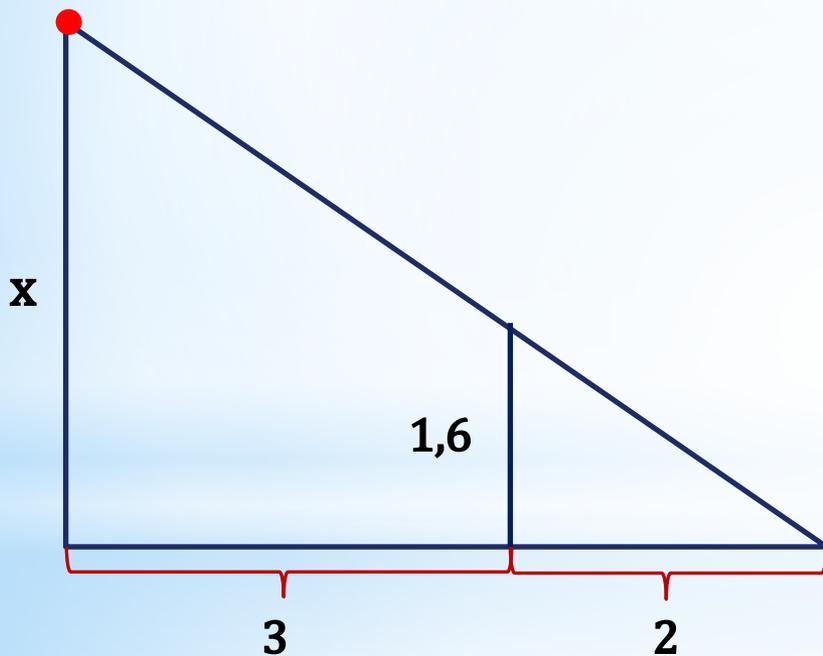


$$\frac{OA}{OA_1} = \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{OB}{OB_1}$$

$$\frac{OA}{OA_1} = \frac{1,6}{5} = \frac{2}{5}$$

$$A_1B_1 = 5$$

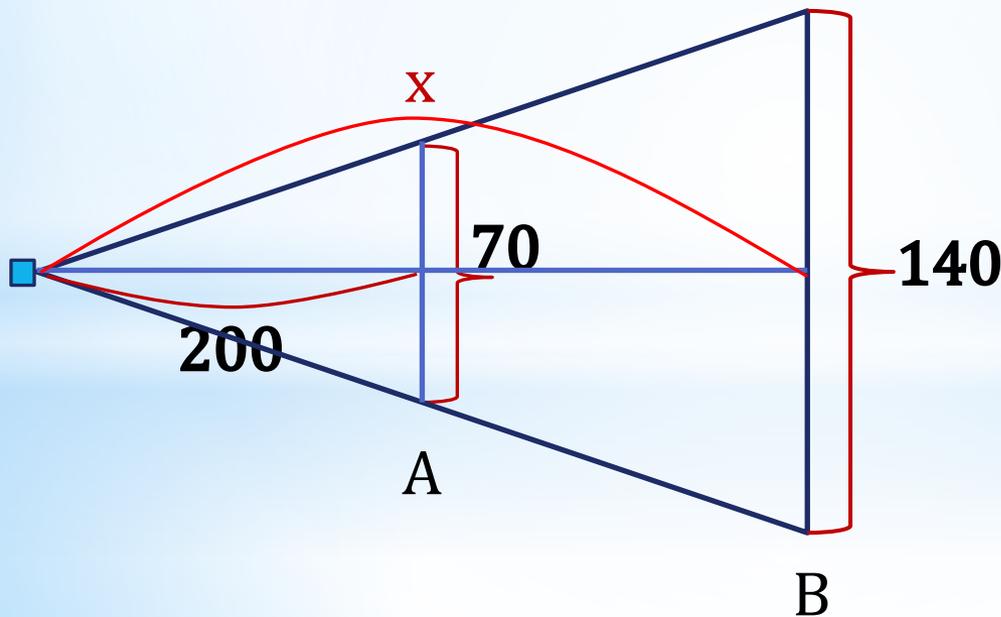
1. Человек, рост которого 1,6 м, стоит на расстоянии 3 м от уличного фонаря. При этом длина его тени равна 2 м. Определите высоту фонаря (в м).



$$\frac{x}{1,6} = \frac{5}{2}$$

$$x = 4$$

2.Проектор полностью освещает экран А высотой 70 см, расположенный на расстоянии 200 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в см) от проектора нужно расположить экран В высотой 140 см, чтобы он был полностью освещен, если настройки проектора остаются неизменными.

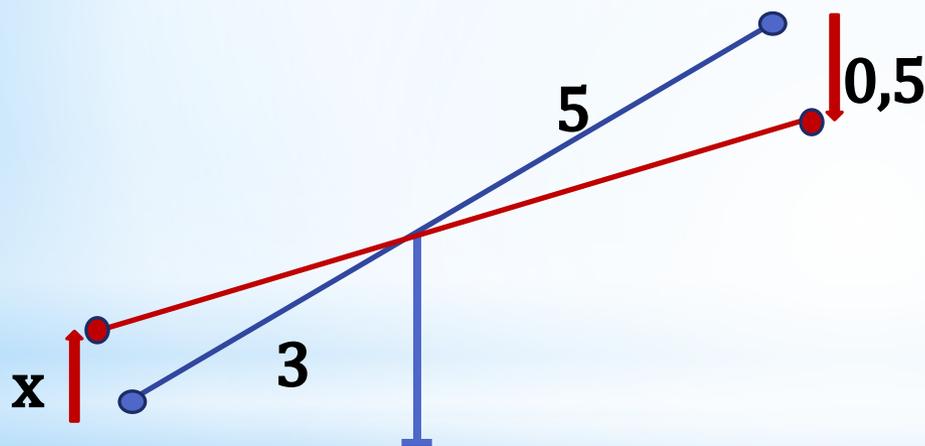


$$\frac{70}{140} = \frac{200}{x}$$

$$x = 400$$

3. Короткое плечо колодца с журавлем имеет длину 3 м, а длинное плечо – 5 м. На сколько метров поднимется конец короткого плеча, когда конец длинного опустится на 0,5 м.

$$\frac{\text{Короткое плечо}}{\text{Длинное плечо}} = \frac{\text{Высота подъема короткого плеча}}{\text{Высота опускания длинного плеча}}$$



$$\frac{3}{5} = \frac{x}{0,5}$$

$$x = 0,3$$