

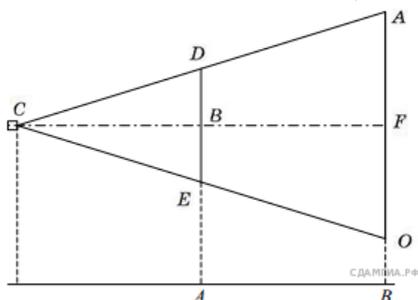
Четверть	3
Предмет	Геометрия
Класс	8

Тренировочный вариант с ответами

1. Треугольники называются подобными, если их углы соответственно равны и стороны одного треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого.
2. Отношение периметров подобных треугольников равно коэффициенту подобия, отношение площадей - квадрату коэффициента подобия.
3. Признаки подобия треугольников:
 - 1). Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
 - 2). Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.
 - 3). Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то такие треугольники подобны.
4. Средняя линия треугольника параллельна стороне треугольника и равна ее половине
5. Медианы треугольника пересекаются в одной точке и делятся в отношении 2:1, считая от вершины.

Практическая часть

- 1) 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?

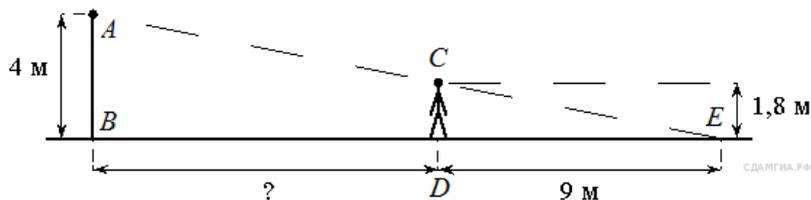


Решение. Пусть x — искомое расстояние.

Треугольники CDE и CAO подобны по двум углам, поэтому

$$\frac{AO}{DE} = \frac{CF}{CB}, \quad \frac{160}{80} = \frac{x}{250} \Leftrightarrow x = 500 \text{ см.}$$

- 2) На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,8 м, если длина его тени равна 9 м, высота фонаря 4 м?



Решение. Введём обозначения, как показано на рисунке. Рассмотрим прямоугольные треугольники AEB и CDE , они

имеют общий угол E и, следовательно, подобны по двум углам. Значит, $\frac{AB}{CD} = \frac{BE}{DE}$, откуда

$$BE = AB \cdot \frac{DE}{CD} = 4 \cdot \frac{9}{1,8} = 20 \text{ м.}$$

Учитывая что $BE = BD + DE$, находим $BD = 20 - 9 = 11$.

Образовательный минимум

Четверть	3
Предмет	Геометрия
Класс	8

Тренировочный вариант

1. Треугольники называются подобными, если ...
2. Отношение периметров подобных треугольников равно ...
отношение площадей - ...
3. Признаки подобия треугольников: 1)

2)

3)
4. Средняя линия треугольника ...
5. Медианы треугольника ...

Практическая часть

- 1) 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?

2) Проектор полностью освещает экран A высотой 80 см, расположенный на расстоянии 120 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 330 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?