

Геометрия. 9 класс. Контрольная № 6. Преобразование подобия. Подобие фигур

Контрольная работа · выполняется на отдельном листе

Вариант 1

1. Найдите площадь большего из двух подобных многоугольников.
Периметры относятся как $2 : 3$, площадь меньшего равна 20.
2. Найдите координаты образа точки при гомотетии с центром в начале координат.
Точка $A(2; -1)$, коэффициент 3.
3. Найдите коэффициент подобия и неизвестную сторону подобных треугольников.
 $AB = 4$, $A_1B_1 = 12$, $BC = 3$. Найдите k и B_1C_1 .
4. Применение подобия: найдите высоту предмета по длине тени.
Дерево высотой 12 м отбрасывает тень длиной 4 м. Столб отбрасывает тень 1,5 м.
Найдите высоту столба.
5. Найдите площадь фигуры, полученной гомотетией.
Площадь прямоугольника равна 24, коэффициент гомотетии 2.
6. Комбинированная задача на подобие многоугольников.
Периметры двух подобных многоугольников равны 18 и 24, площадь меньшего 27.
Найдите площадь большего.

Геометрия. 9 класс. Контрольная № 6. Преобразование подобия. Подобие фигур

Контрольная работа · выполняется на отдельном листе

Вариант 2

1. Найдите площадь большего из двух подобных многоугольников.
Периметры относятся как 3 : 4, площадь меньшего равна 18.
2. Найдите координаты образа точки при гомотетии с центром в начале координат.
Точка $A(8; 4)$, коэффициент $1/2$.
3. Найдите коэффициент подобия и неизвестную сторону подобных треугольников.
 $AB = 5$, $A_1B_1 = 15$, $BC = 2$. Найдите k и B_1C_1 .
4. Применение подобия: найдите высоту предмета по длине тени.
Дерево высотой 15 м отбрасывает тень длиной 5 м. Столб отбрасывает тень 2 м.
Найдите высоту столба.
5. Найдите площадь фигуры, полученной гомотетией.
Площадь прямоугольника равна 36, коэффициент гомотетии 3.
6. Комбинированная задача на подобие многоугольников.
Периметры двух подобных многоугольников равны 15 и 20, площадь меньшего 45.
Найдите площадь большего.

Ответы и критерии оценивания

Геометрия. 9 класс. Контрольная № 6. Преобразование подобия. Подобие фигур

Вариант 1 — ответы

1. Отношение площадей $= k^2 = (3/2)^2 = 9/4$; $S = 20 \cdot 9/4 = 45$
2. $A' = (3 \cdot 2; 3 \cdot (-1)) = (6; -3)$
3. $k = A_1B_1/AB = 12/4 = 3$; $B_1C_1 = k \cdot BC = 3 \cdot 3 = 9$
4. $h/12 = 1,5/4$; $h = 12 \cdot 1,5/4 = 4,5$ м
5. $S' = k^2 \cdot S = 4 \cdot 24 = 96$
6. $k = 24/18 = 4/3$; $S = 27 \cdot (4/3)^2 = 27 \cdot 16/9 = 48$

Вариант 2 — ответы

1. Отношение площадей $= k^2 = (4/3)^2 = 16/9$; $S = 18 \cdot 16/9 = 32$
2. $A' = (1/2 \cdot 8; 1/2 \cdot 4) = (4; 2)$
3. $k = A_1B_1/AB = 15/5 = 3$; $B_1C_1 = k \cdot BC = 3 \cdot 2 = 6$
4. $h/15 = 2/5$; $h = 15 \cdot 2/5 = 6$ м
5. $S' = k^2 \cdot S = 9 \cdot 36 = 324$
6. $k = 20/15 = 4/3$; $S = 45 \cdot (4/3)^2 = 45 \cdot 16/9 = 80$

Баллы:

Задание	1	2	3	4	5	6	Итого
Макс. баллов	4	4	4	4	4	4	24

Перевод в оценку:

Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Баллы	21–24	17–20	12–16	0–11

Материал подготовлен Факультатив-онлайн. Разрешается использовать в работе учителя без дополнительных согласований.