

На клетчатой бумаге. Вариант 1 (с решением)

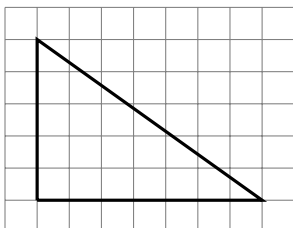
Ответом к каждому из заданий является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответ в отведённом поле, начиная с первой клеточки. Каждый символ записывается в отдельной клеточке.

Пример записи ответа:

-	3	,	4	5
---	---	---	---	---

1

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Р е ш е н и е.

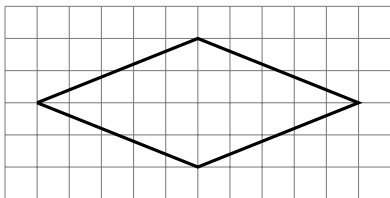
У прямоугольного треугольника два катета. На рисунке вертикальный катет равен 5, а горизонтальный — 7. Нужен больший, т. е. 7.

Ответ:

7				
---	--	--	--	--

2

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



Р е ш е н и е.

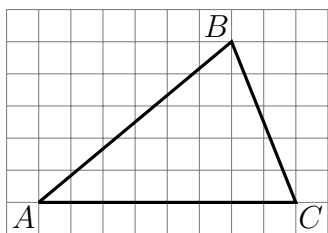
У ромба две диагонали. На рисунке вертикальная диагональ равна 4, а горизонтальная — 10. Нужна бóльшая, т. е. 10.

Ответ:

1	0			
---	---	--	--	--

3

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



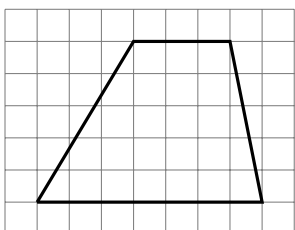
Решение.

Средняя линия треугольника параллельная стороне AC равна её половине. $AC = 8$, значит средняя линия равна 4.

Ответ:

4

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



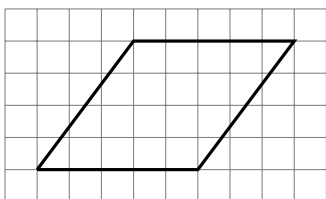
Решение.

Средняя линия трапеции равна полусумме оснований. Верхнее основание равно 3, нижнее — 7, значит средняя линия равна $\frac{3+7}{2} = 5$.

Ответ:

5

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



Решение.

Площадь параллелограмма равна произведению основания на высоту. Основание равно 5. Высота (расстояние между основаниями) — 4. Тогда площадь $5 \cdot 4 = 20$.

Ответ:

6

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Решение.

Площадь треугольника равна половине произведению основания на высоту. Основание равно 8. Высота (расстояние от вершины до основания) — 3.

Тогда площадь $\frac{8 \cdot 3}{2} = 12$.

Ответ:

1	2			
---	---	--	--	--

7

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



Решение.

Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту.

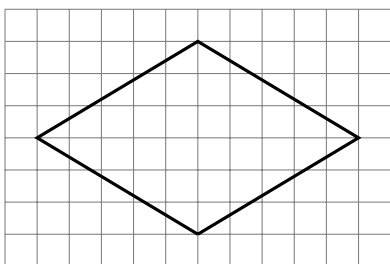
Верхнее основание равно 3. Нижнее основание — 7. Высота (расстояние между основаниями) — 4. Тогда площадь $\frac{3 + 7}{2} \cdot 4 = 20$.

Ответ:

2	0			
---	---	--	--	--

8

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите площадь этого ромба.



Решение.

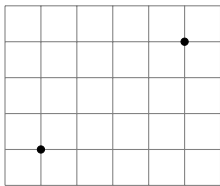
Площадь ромба равна половине произведения диагоналей. Меньшая диагональ равна 6. Большая диагональ — 10. Тогда площадь $\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 10 = 30$.

Ответ:

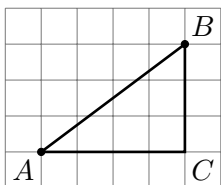
3	0			
---	---	--	--	--

9

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображены две точки. Найдите расстояние между ними.



Решение.



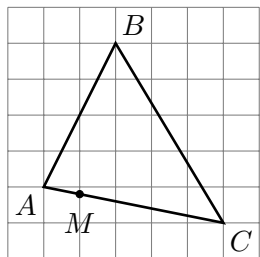
Соединим данные точки и построим прямоугольный треугольник с гипотенузой AB . Тогда по теореме Пифагора

$$AB = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5.$$

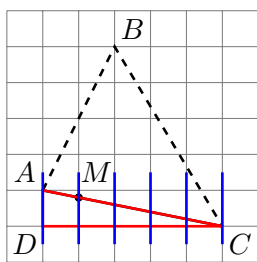
Ответ:

10

На клетчатой бумаге изображён треугольник ABC . Во сколько раз отрезок AM короче отрезка CM ?



Решение.



Заметим, что положение точки B не влияет на отношение отрезков AM и CM .

Построим прямоугольный треугольник ACD с гипотенузой A .

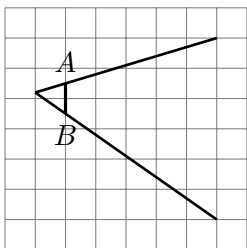
Разбив катет CD на пять равных отрезков, проведем через их концы параллельные прямые по линиям сетки.

Тогда по теореме Фалеса эти прямые разобьют гипотенузу AC на пять равных отрезков. Значим отрезок AM в 4 раза короче отрезка CM .

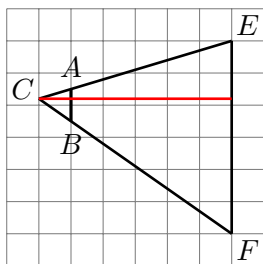
Ответ:

11

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена фигура. Найдите длину отрезка AB по данным чертежа.



Решение.



Отметим узловые точки E и F и построим треугольник EFC . Прямая AB параллельная EF отсекает от треугольника EFC ему подобный треугольник ABC . Найдём коэффициент подобия этих треугольников через отношение высот

$$k = \frac{6 \text{ клеток}}{1 \text{ клетка}} = \frac{6}{1}.$$

Тогда

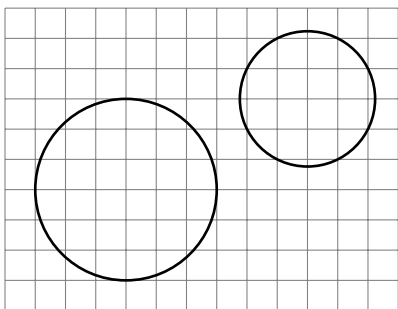
$$\frac{EF}{AB} = \frac{6}{1}; \quad AB = \frac{1 \cdot EF}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

Ответ:

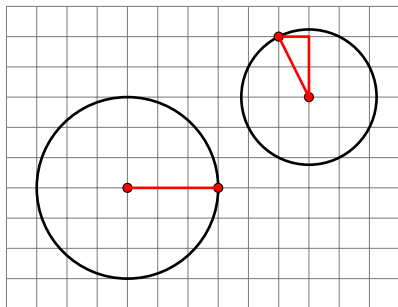
1				
---	--	--	--	--

12

На клетчатой бумаге изображены два круга. Во сколько раз площадь большего круга больше площади меньшего?



Решение.



Отметим центры окружностей и по одной узловой точке окружности. Радиус первой окружности $R = 3$, радиус второй найдём по теореме Пифагора. $r = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$. Площади подобных фигур относятся как коэффициент подобия.

$$\frac{S_6}{S_m} = \left(\frac{3}{\sqrt{5}} \right)^2 = \frac{9}{5} = 1,8.$$

Ответ:

1	,	8		
---	---	---	--	--