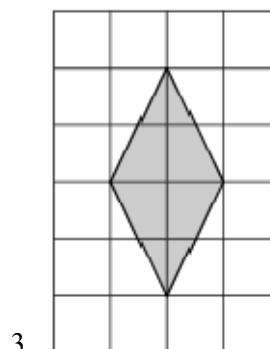
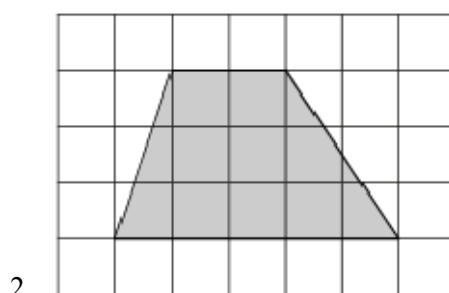
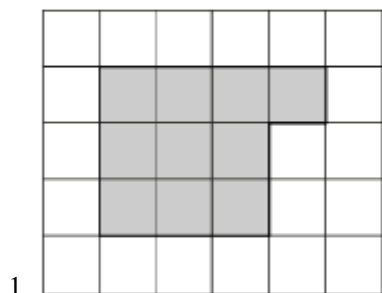


Памятка
нахождения площади фигуры,
изображённой на бумаге в клетку

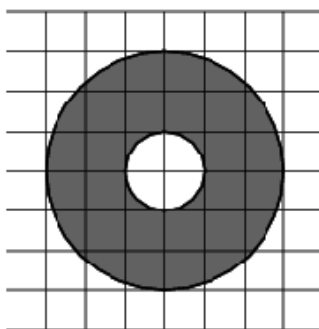
- 1) Если фигура составлена из целого числа клеток, **умножьте их количество на площадь одной клетки.**
- 2) Если фигура является многоугольником, **примените формулы площадей.** Длины горизонтальных и вертикальных отрезков возьмите на чертеже, длины наклонных отрезков посчитайте по теореме Пифагора.
- 3) Для вычисления площади колец используйте факт: **площади кругов относятся как квадраты их радиусов.**

Карточка № 1

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



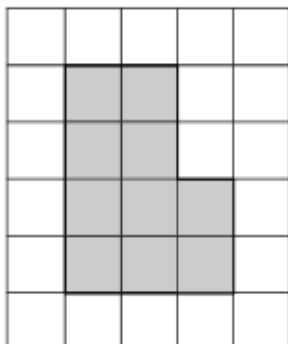
4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 1. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



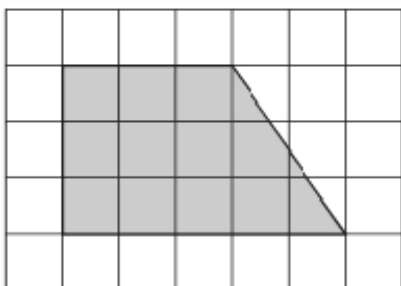
Карточка № 2

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

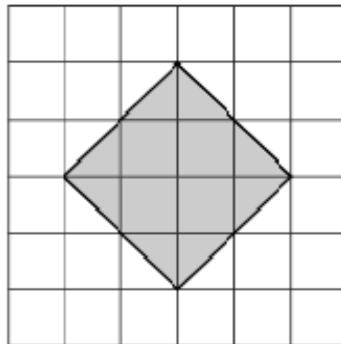
1.



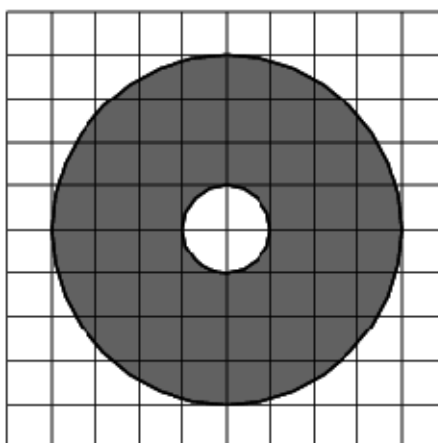
2.



3.

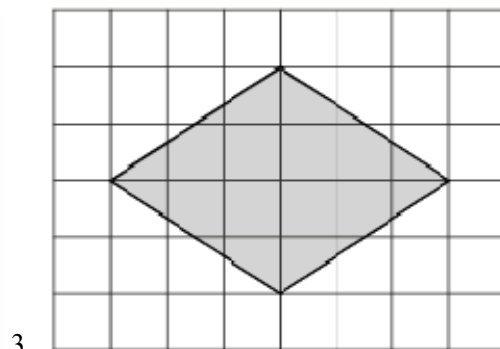
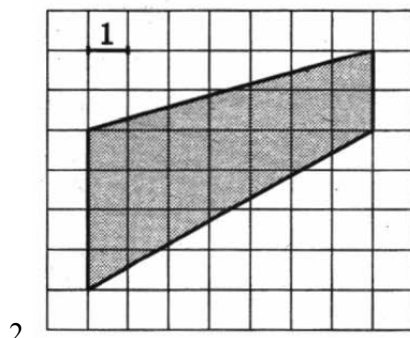
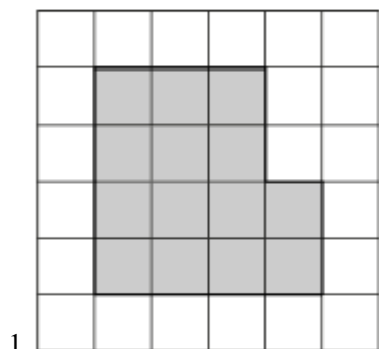


4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 40. Найдите площадь заштрихованной фигуры.

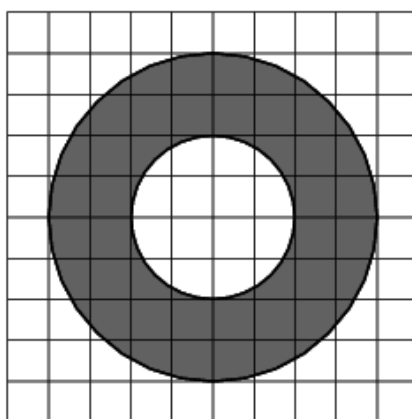


Карточка № 3

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

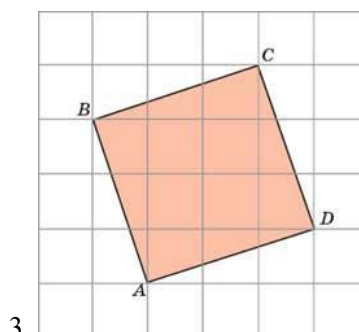
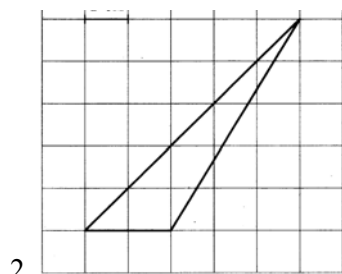
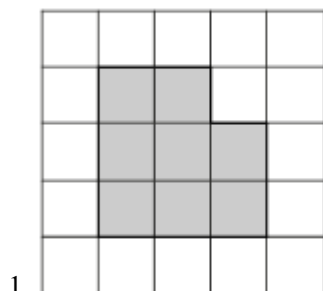


4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 16. Найдите площадь заштрихованной фигуры.

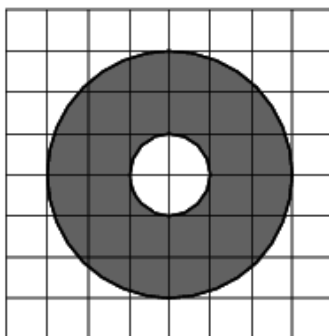


Карточка № 4

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

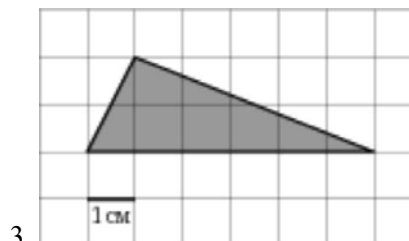
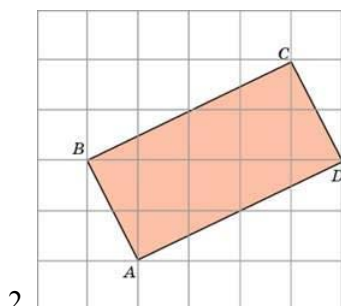
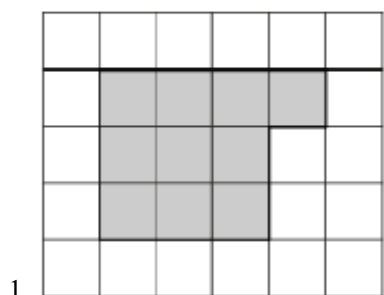


4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внешнего круга равна 144. Найдите площадь заштрихованной фигуры.

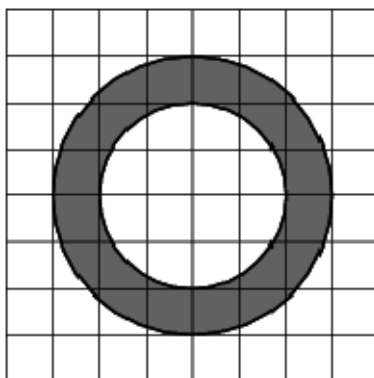


Карточка № 5

План местности разбит на клетки. Каждая клетка на плане обозначает квадрат $4\text{ м} \times 4\text{ м}$ на местности. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



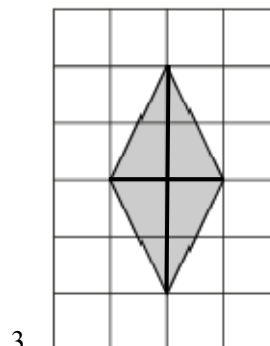
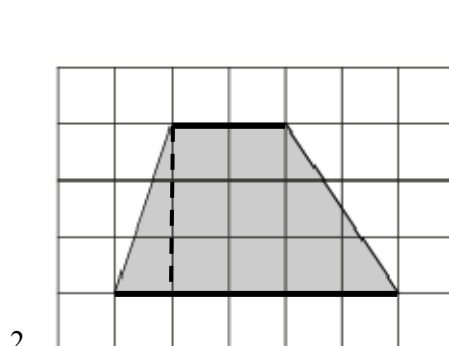
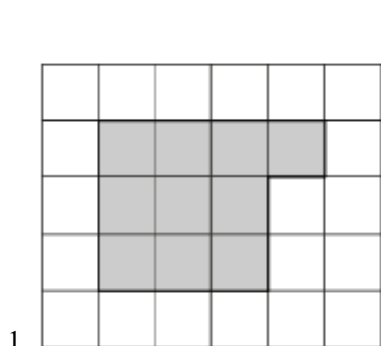
4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 16. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



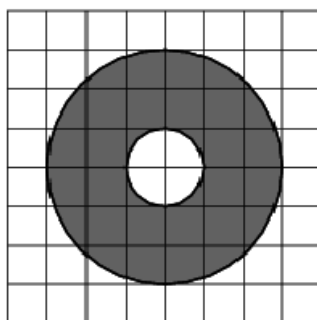
РЕШЕНИЯ

Карточка № 1

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах



4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 1. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



№ 1. Фигура состоит из целого числа клеток, поэтому

- 1) посчитаем количество клеток, составляющих фигуру. Получаем 10,
- 2) ещё раз внимательно прочитаем условие, чтобы понять, чему равна площадь одной клетки. Получаем $1\text{ м} \times 1\text{ м} = 1\text{ м}^2$,
- 3) умножаем площадь одной клетки на число клеток, это и будет площадь фигуры (участка на местности). Получаем $1\text{ м}^2 \times 10 = 10\text{ м}^2$.

Ответ: 10 квадратных метров.

№ 2. На рисунке изображена трапеция, следовательно, $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b –

основания трапеции, h – высота трапеции. Получаем: $S = \frac{2+5}{2} \cdot 3 = 3,5 \cdot 3 = 10,5 (\text{м}^2)$.

Ответ: 10,5 квадратных метров.

№ 3. На рисунке изображён ромб, следовательно, $S = \frac{1}{2}d_1 \cdot d_2$, где d_1 и d_2 – диагонали ромба. Получаем: $S = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4 \text{ (м}^2\text{)}$.

Ответ: 4 квадратных метра.

№ 4. На рисунке изображено кольцо, следовательно, $S_{\text{кольца}} = S_{\text{большого круга}} - S_{\text{малого круга}}$.

Радиус большого круга равен 3, а малого – равен 1.

Площади кругов относятся как квадраты их радиусов. Поэтому

$$\frac{S_{\text{большого круга}}}{S_{\text{малого круга}}} = \frac{3^2}{1^2} = \frac{9}{1}.$$

Учтём, что площадь малого круга равна 1 (по условию). Получаем:

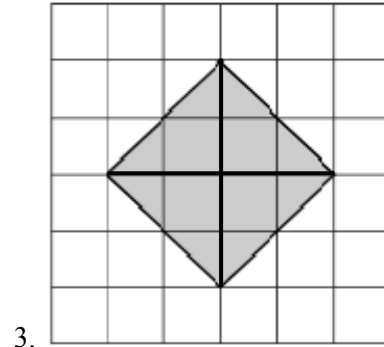
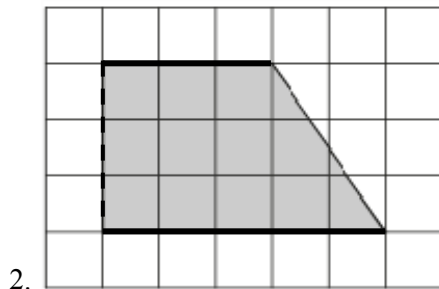
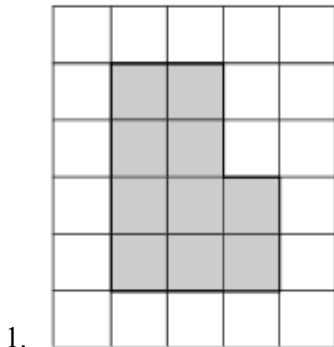
$$\frac{S_{\text{большого круга}}}{1} = \frac{9}{1}; \quad S_{\text{большого круга}} = 9.$$

Тогда площадь заштрихованной фигуры (кольца) равна $9 - 1 = 8$.

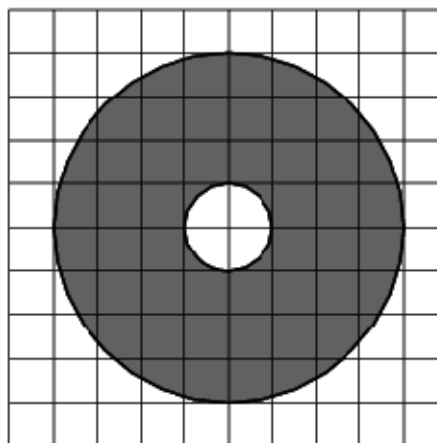
Ответ: 8.

Карточка № 2

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах



4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 40. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



№ 1. Фигура состоит из целого числа клеток, поэтому

- 1) посчитаем количество клеток, составляющих фигуру. Получаем 10,
- 2) ещё раз внимательно прочитаем условие, чтобы понять, чему равна площадь одной клетки. Получаем $1\text{ м} \times 1\text{ м} = 1\text{ м}^2$,
- 3) умножаем площадь одной клетки на число клеток, это и будет площадь фигуры (участка на местности). Получаем $1\text{ м}^2 \times 10 = 10\text{ м}^2$.

Ответ: 10 квадратных метров.

№ 2. На рисунке изображена трапеция, следовательно, $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b – основания трапеции, h – высота трапеции. Получаем: $S = \frac{3+5}{2} \cdot 3 = 4 \cdot 3 = 12\text{ (м}^2\text{)}$.

Ответ: 12 квадратных метров.

№ 3. На рисунке изображён ромб, следовательно, $S = \frac{1}{2}d_1 \cdot d_2$, где d_1 и d_2 – диагонали ромба. Получаем: $S = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 = 2 \cdot 4 = 8 \text{ (м}^2\text{)}$.

Ответ: 8 квадратных метров.

№ 4. На рисунке изображено кольцо, следовательно, $S_{\text{кольца}} = S_{\text{большого круга}} - S_{\text{малого круга}}$.

Радиус большого круга равен 4, а малого – равен 1.

Площади кругов относятся как квадраты их радиусов. Поэтому

$$\frac{S_{\text{большого круга}}}{S_{\text{малого круга}}} = \frac{4^2}{1^2} = \frac{16}{1}.$$

Учтём, что площадь малого круга равна 40 (по условию). Получаем:

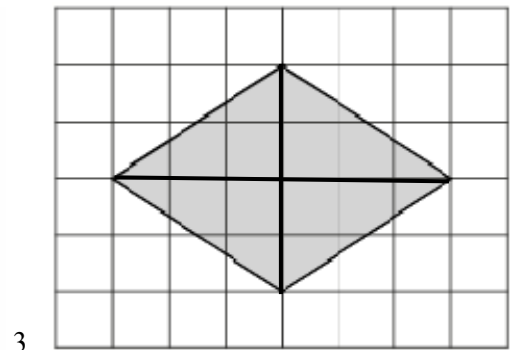
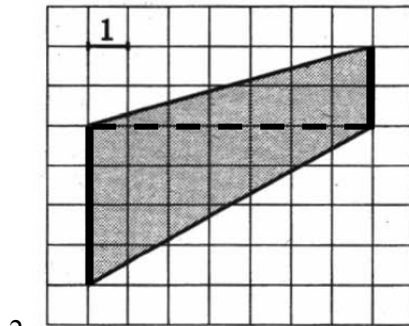
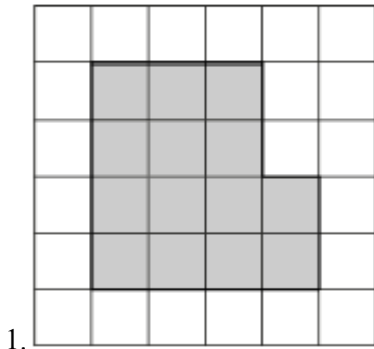
$$\frac{S_{\text{большого круга}}}{40} = \frac{16}{1}; \quad S_{\text{большого круга}} = 40 \cdot 16 = 640.$$

Тогда площадь заштрихованной фигуры (кольца) равна $640 - 40 = 600$.

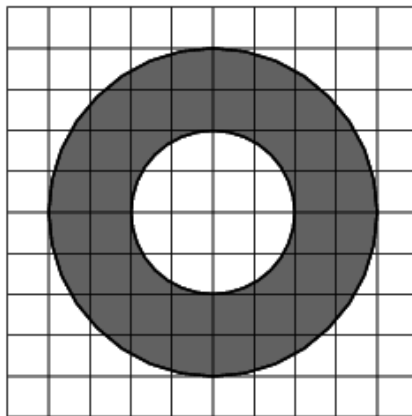
Ответ: 600.

Карточка № 3

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах



4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 16. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



№ 1. Фигура состоит из целого числа клеток, поэтому

- 1) посчитаем количество клеток, составляющих фигуру. Получаем 14,
- 2) ещё раз внимательно прочитаем условие, чтобы понять, чему равна площадь одной клетки. Получаем $1\text{ м} \times 1\text{ м} = 1\text{ м}^2$,
- 3) умножаем площадь одной клетки на число клеток, это и будет площадь фигуры (участка на местности). Получаем $1\text{ м}^2 \times 14 = 14\text{ м}^2$.

Ответ: 14 квадратных метров.

№ 2. На рисунке изображена трапеция, следовательно, $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b – основания трапеции, h – высота трапеции. Получаем: $S = \frac{2+4}{2} \cdot 7 = 3 \cdot 7 = 21(\text{м}^2)$.

Ответ: 21 квадратный метр.

№ 3. На рисунке изображён ромб, следовательно, $S = \frac{1}{2}d_1 \cdot d_2$, где d_1 и d_2 – диагонали ромба. Получаем: $S = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4 = 3 \cdot 4 = 12$ (м²).

Ответ: 12 квадратных метров.

№ 4. На рисунке изображено кольцо, следовательно, $S_{\text{кольца}} = S_{\text{большого круга}} - S_{\text{малого круга}}$.

Радиус большого круга равен 4, а малого – равен 2.

Площади кругов относятся как квадраты их радиусов. Поэтому

$$\frac{S_{\text{большого круга}}}{S_{\text{малого круга}}} = \frac{4^2}{2^2} = \frac{16}{4} = \frac{4}{1}.$$

Учтём, что площадь малого круга равна 1 (по условию). Получаем:

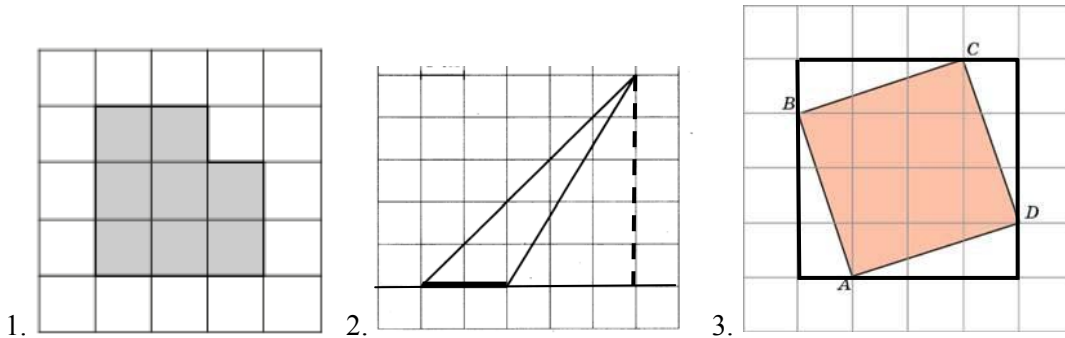
$$\frac{S_{\text{большого круга}}}{16} = \frac{4}{1}; \quad S_{\text{большого круга}} = 16 \cdot 4 = 64.$$

Тогда площадь заштрихованной фигуры (кольца) равна $64 - 16 = 48$.

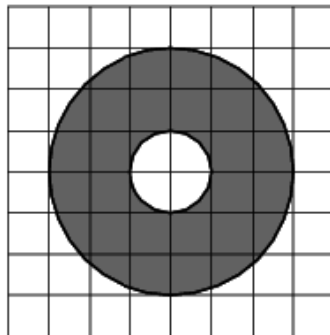
Ответ: 48.

Карточка № 4

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах



4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внешнего круга равна 144. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



№ 1. Фигура состоит из целого числа клеток, поэтому

- 1) посчитаем количество клеток, составляющих фигуру. Получаем 8,
- 2) ещё раз внимательно прочитаем условие, чтобы понять, чему равна площадь одной клетки. Получаем $1\text{ м} \times 1\text{ м} = 1\text{ м}^2$,
- 3) умножаем площадь одной клетки на число клеток, это и будет площадь фигуры (участка на местности). Получаем $1\text{ м}^2 \times 8 = 8\text{ м}^2$.

Ответ: 8 квадратных метров.

№ 2. На рисунке изображён треугольник, следовательно, $S = \frac{1}{2}a \cdot h$, где a – сторона

треугольника, h – высота, проведённая к стороне a . Получаем: $S = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 5 = 5 (\text{м}^2)$.

Ответ: 5 квадратных метров.

№ 3. Стороны четырёхугольника $ABCD$ равны (все они являются гипотенузами равных треугольников с катетами 3 и 1), и смежные стороны образуют углы 90° . Следовательно, $ABCD$ – квадрат.

Тогда его площадь можно вычислить по формуле $S = a^2$, где a – сторона квадрата.

$$a = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{10} \text{ (м)},$$

$$S = (\sqrt{10})^2 = 10 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Площадь фигуры равна 10 квадратных метров.

Ответ: 10 квадратных метров.

№ 4. На рисунке изображено кольцо, следовательно, $S_{\text{кольца}} = S_{\text{большого круга}} - S_{\text{малого круга}}$.

Радиус большого круга равен 3, а малого – равен 1.

Площади кругов относятся как квадраты их радиусов. Поэтому

$$\frac{S_{\text{большого круга}}}{S_{\text{малого круга}}} = \frac{3^2}{1^2} = \frac{9}{1}.$$

Учтём, что площадь большого круга равна 144 (по условию). Получаем:

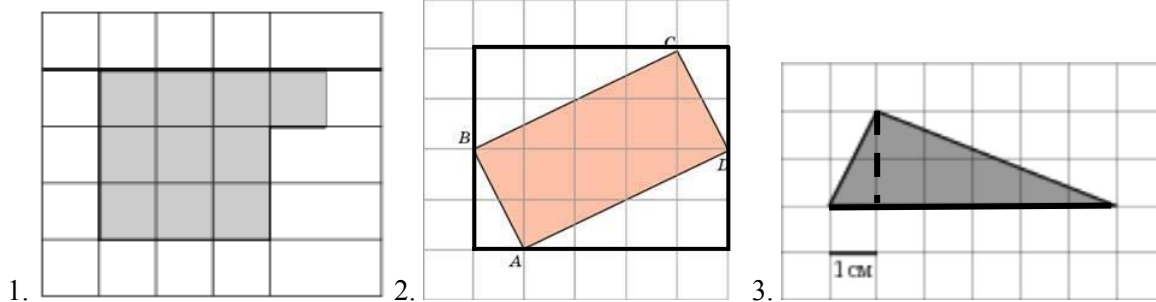
$$\frac{144}{S_{\text{малого круга}}} = \frac{9}{1}; \quad 9S_{\text{малого круга}} = 144; \quad S_{\text{малого круга}} = \frac{144}{9} = 16.$$

Тогда площадь заштрихованной фигуры (кольца) равна $144 - 16 = 128$.

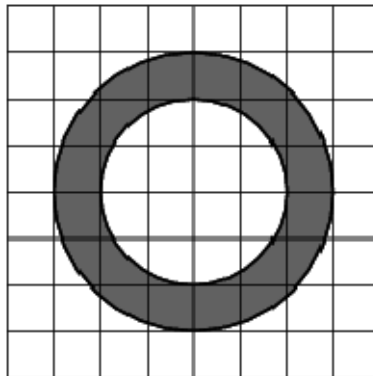
Ответ: 128.

Карточка № 5

План местности разбит на клетки. Каждая клетка на плане обозначает квадрат $4\text{ м} \times 4\text{ м}$ на местности. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



4. На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 16. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



№ 1. Фигура состоит из целого числа клеток, поэтому

- 1) посчитаем количество клеток, составляющих фигуру. Получаем 10,
- 2) ещё раз внимательно прочитаем условие, чтобы понять, чему равна площадь одной клетки. Получаем $4\text{ м} \times 4\text{ м} = 16\text{ м}^2$,
- 3) умножаем площадь одной клетки на число клеток, это и будет площадь фигуры (участка на местности). Получаем $16\text{ м}^2 \times 10 = 160\text{ м}^2$.

Ответ: 160 квадратных метров.

№ 2. На рисунке изображён четырёхугольник $ABCD$. Две его стороны являются гипотенузами прямоугольных треугольников с катетами 2 и 4, а две другие – гипотенузами прямоугольных треугольников с катетами 1 и 2.

Проще найти площадь фигуры на плане как разность площади прямоугольника со сторонами 5 и 4 и суммарной площади прямоугольных треугольников, расположенных по краям четырёхугольника $ABCD$.

$$S_{\text{прямоугольника}} = 5 \cdot 4 = 20,$$

$$S_{1-\text{го}}^{\text{треугольника}} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4,$$

$$S_{2-\text{го}}^{\text{треугольника}} = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 = 1,$$

$$S_{ABCD} = 20 - 2 \cdot 4 - 2 \cdot 1 = 20 - 8 - 2 = 10.$$

Так как площадь одной клетки равна $4 \text{ м} \times 4 \text{ м} = 16 \text{ м}^2$ на местности, то площадь участка на местности равна $16 \text{ м}^2 \times 10 = 160 \text{ м}^2$.

Ответ: 160 квадратных метров.

№ 3. На рисунке изображён треугольник, следовательно, $S = \frac{1}{2} a \cdot h$, где a — сторона треугольника, h — высота, проведённая к стороне a . Получаем:
 $S = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 2 = 6$.

Так как площадь одной клетки равна $4 \text{ м} \times 4 \text{ м} = 16 \text{ м}^2$ на местности, то площадь участка на местности равна $16 \text{ м}^2 \times 6 = 96 \text{ м}^2$.

Ответ: 96 квадратных метров.

№ 4. На рисунке изображено кольцо, следовательно, $S_{\text{кольца}} = S_{\text{большого круга}} - S_{\text{малого круга}}$.

Радиус большого круга равен 3, а малого — равен 2.

Площади кругов относятся как квадраты их радиусов. Поэтому

$$\frac{S_{\text{большого круга}}}{S_{\text{малого круга}}} = \frac{3^2}{2^2} = \frac{9}{4}.$$

Учтём, что площадь малого круга равна 16 (по условию). Получаем:

$$\frac{S_{\text{большого круга}}}{16} = \frac{9}{4}; \quad 4S_{\text{большого круга}} = 16 \cdot 9; \quad S_{\text{большого круга}} = \frac{16 \cdot 9}{4} = 36.$$

Тогда площадь заштрихованной фигуры (кольца) равна $36 - 16 = 20$.

Ответ: 20.

ОТВЕТЫ

к карточкам

ПЛОЩАДИ ФИГУР

	№1	№2	№3	№4
Карточка 1	10	10,5	4	8
Карточка 2	10	12	8	600
Карточка 3	14	21	12	48
Карточка 4	8	5	10	128
Карточка 5	160	160	96	20