



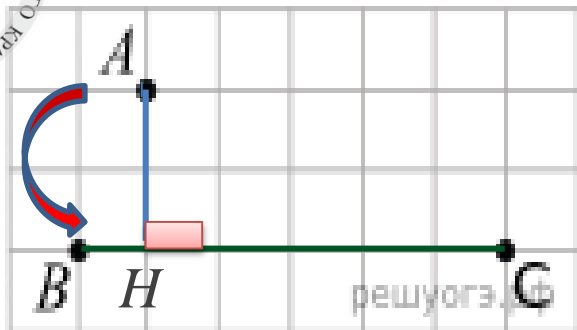
ФИГУРЫ НА КЛЕТЧАТОЙ БУМАГЕ

Задание № 18 ОГЭ

Ковалева Марина Георгиевна,
учитель математики,
МАОУ СОШ № 12 Славянского района
Васюк Людмила Александровна,
начальник организационно-методического
отдела МКУО ЦОКО



Расстояние от точки до прямой ·

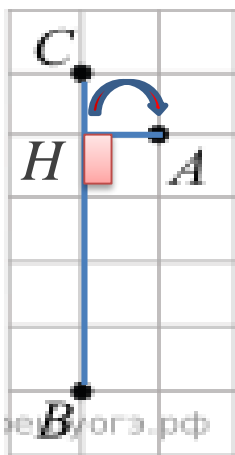


№1.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см отмечены точки A , B и C .

Найдите расстояние от точки A до прямой BC .
Ответ выразите в сантиметрах.

Ответ: 2

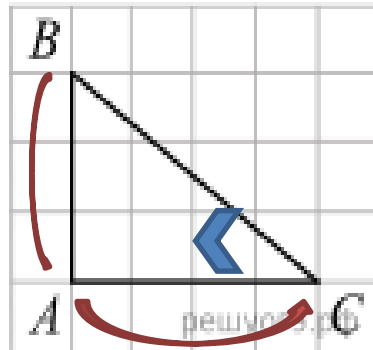
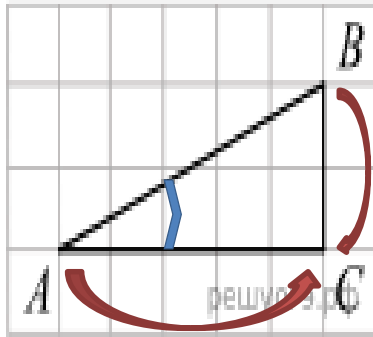


№2.

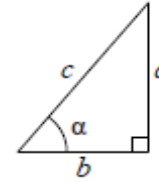
На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC . Ответ выразите в сантиметрах.

Ответ: 1

Углы



Прямоугольный треугольник



$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

№3.

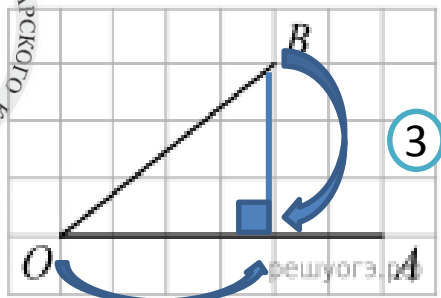
Найдите тангенс угла A треугольника ABC , изображённого на рисунке.

Ответ: $\frac{2}{5} = 0,4$

№4.

Найдите тангенс угла C треугольника ABC , изображённого на рисунке.

Ответ: $\frac{3}{4} = 0,75$



4

№5.

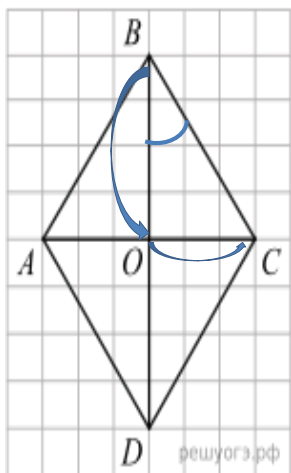
Найдите тангенс угла AOB , изображённого на рисунке.

$$\operatorname{tg} \angle AOB = \frac{3}{4} = 0,75$$

Ответ: 0,75

№6.

На рисунке изображен ромб $ABCD$. Используя рисунок, найдите $\operatorname{tg} \angle CBO$.



$$OC=3$$

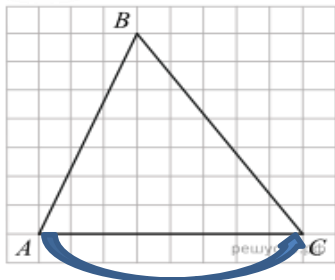
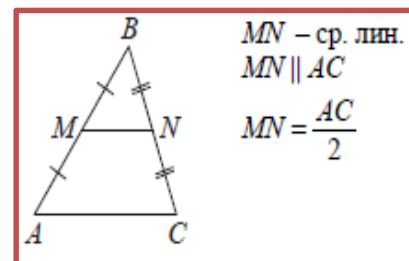
$$OB=4$$

$$\operatorname{tg} \angle CBO = \frac{OC}{OB} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Ответ: 0,75

Средняя линия

Средняя линия треугольника



№7.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .

$$AC = 8 \text{ клеток, } \Rightarrow \frac{8}{2} = 4 \quad \text{Ответ: 4}$$

№8.

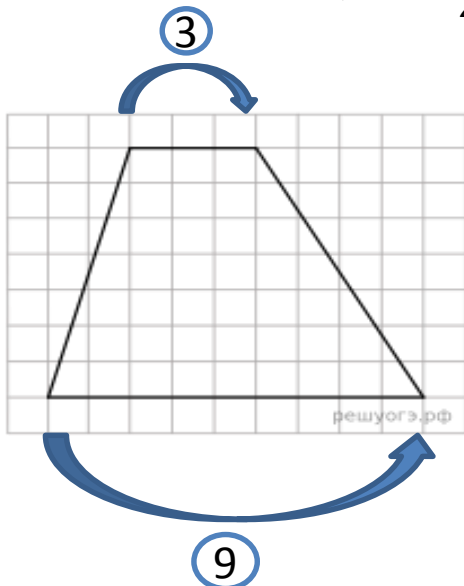
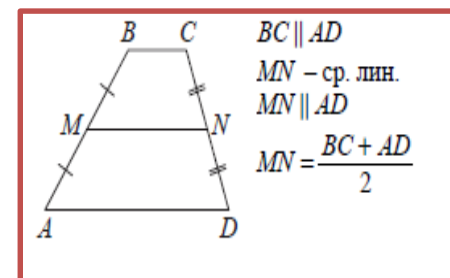
На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.

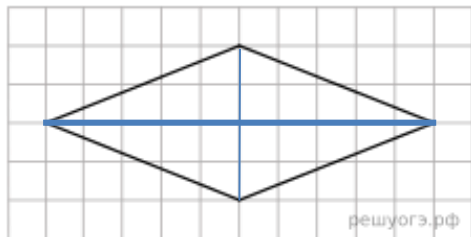
$$\text{Решение: } 3 + 9 = 12,$$

$$12 : 2 = 6$$

Ответ: 6

Средняя линия трапеции

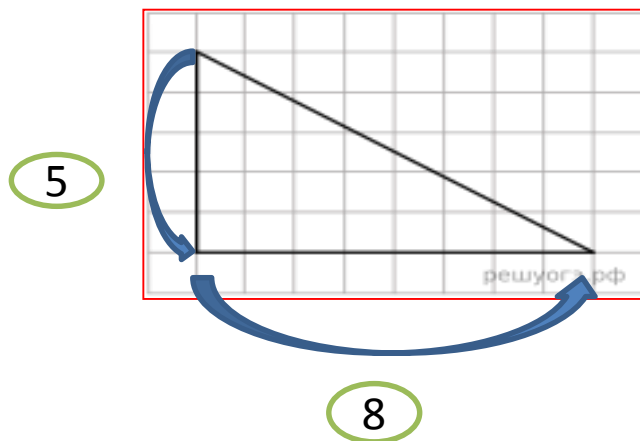




№9.

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

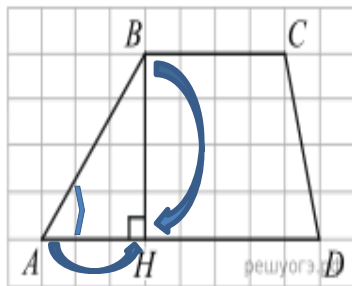
Ответ: 10



№10.

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

Ответ : 8



№11.

На рисунке изображена трапеция $ABCD$.
Используя рисунок, найдите $\sin \angle BAN$.

$$BH = 4$$

$$AH = 3$$

Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

$$4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$$

$$AB = 5$$

$$\sin \angle BAN = \frac{BH}{AB} = \frac{4}{5}$$

Ответ: 0,8

№12.

На рисунке изображена трапеция $ABCD$. Используя рисунок, найдите $\cos \angle HBA$.

$$BH = 8$$

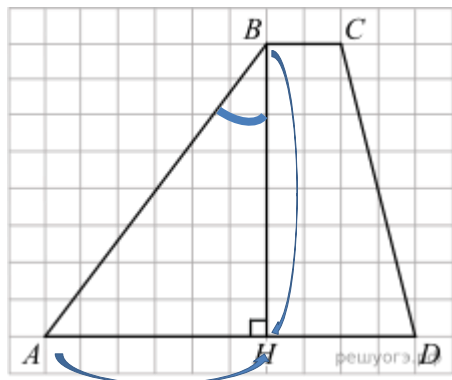
$$AH = 6$$

Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

$$8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100 \Rightarrow AB = \sqrt{100} = 10$$

$$\cos \angle HBA = \frac{BH}{AB} = \frac{8}{10} = 0,8$$

Ответ: 0,8



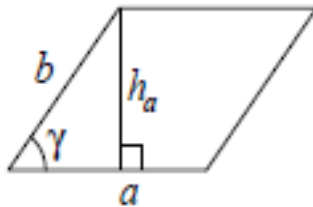


СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

ГЕОМЕТРИЯ

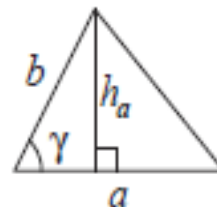
Площади фигур

Параллелограмм



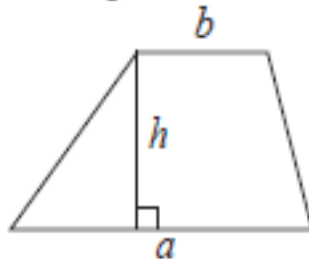
$$S = ah_a$$
$$S = ab \sin \gamma$$

Треугольник



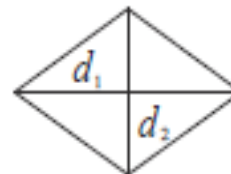
$$S = \frac{1}{2}ah_a$$
$$S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$$

Трапеция



$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

Ромб



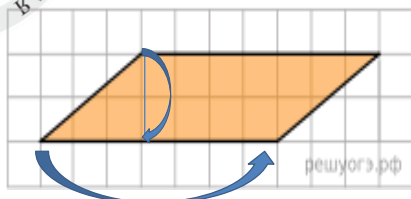
d_1, d_2 – диагонали

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2$$



ПЛОЩАДЬ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА, ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК

№13. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



$$h=2$$

$$a=7$$

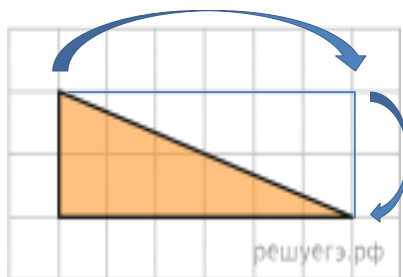
$$S=ah$$

$$S=7 \times 2=14$$

Ответ: 14

№14. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

6



2

I способ:

$$S=6 \times 2=12$$

$$S_{\text{треугольника}} = \frac{12}{2} = 6$$

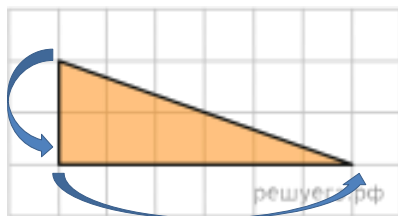
Ответ: 6

II способ:

$$S = \frac{1}{2}ab$$

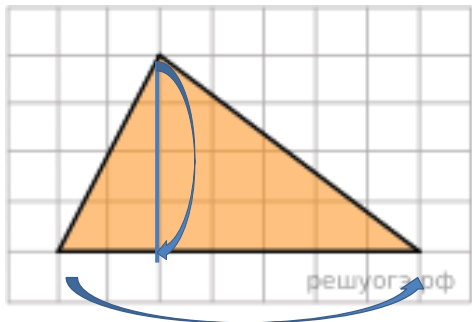
$$a=2, b=6$$

$$S = \frac{1}{2} \times 2 \times 6=6 \quad \text{Ответ: 6}$$



ПЛОЩАДЬ ТРЕУГОЛЬНИКА

№15. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



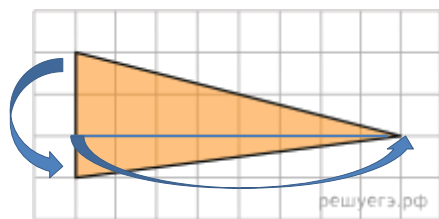
$$S = \frac{1}{2} ah_a$$

$$a = 7$$

$$h = 4$$

$$S = \frac{1}{2} \times 7 \times 4 = 14 \quad \text{Ответ: } 14$$

№16. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



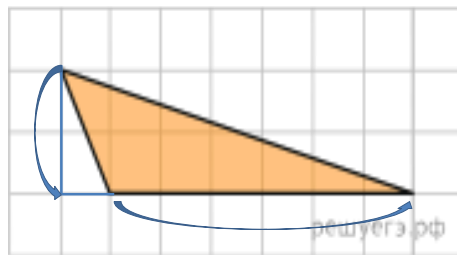
$$S = \frac{1}{2} ah_a$$

$$a = 3$$

$$h = 8$$

$$S = \frac{1}{2} \times 3 \times 8 = 12$$

Ответ: 12



№17. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

$$S = \frac{1}{2} a h_a$$

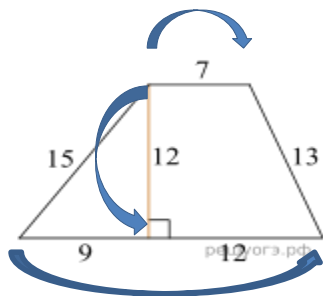
$$a = 6$$

$$h = 2$$

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 2 = 6$$

Ответ: 6

ПЛОЩАДЬ ТРАПЕЦИИ



№18. Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.

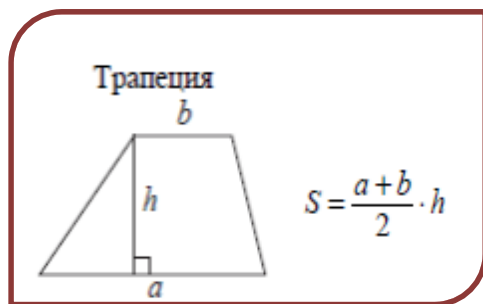
$$a = 7$$

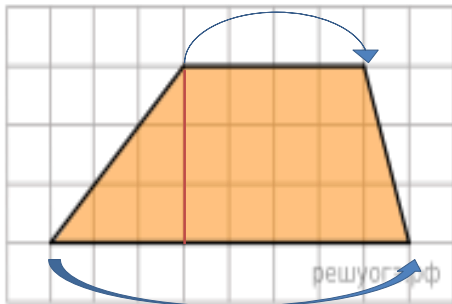
$$b = 9 + 12 = 21$$

$$h = 12$$

$$S = \frac{7+21}{2} \times 12 = \frac{28}{2} \times 12 = 14 \times 12 = 168$$

Ответ: 168





№19. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображена трапеция. Найдите её площадь.

$$S = \frac{a+b}{2} \times h$$

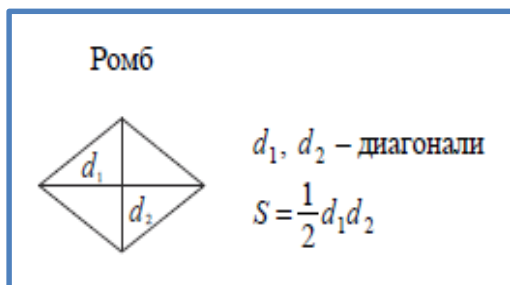
$$a=4$$

$$b=8$$

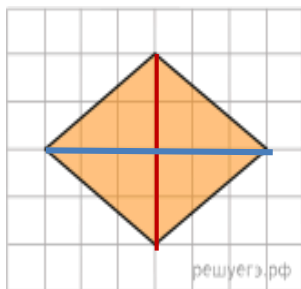
$$h=3$$

$$S = \frac{4+8}{2} \times 3 = \frac{12}{2} \times 3 = 6 \times 3 = 18$$

Ответ: 18



№20. Найдите площадь ромба, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.).
 Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

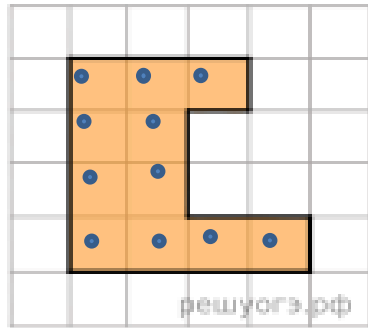


$$d_1 = 6$$

$$d_2 = 4$$

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$$

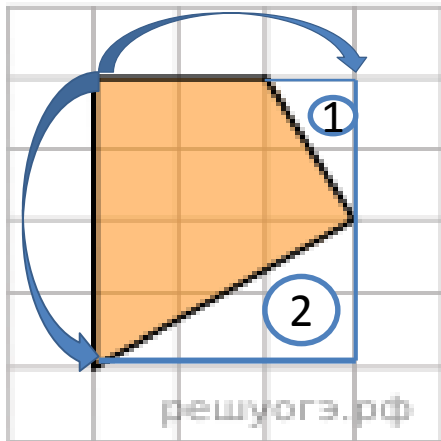
Ответ: 12



№21.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображена фигура. Найдите её площадь.

Ответ: 11



№22.

Площадь одной клетки равна 1. Найдите площадь закрашенной фигуры.

$$a=3$$

$$b=4$$

$$S=3 \times 4 = 12$$

$$\text{1} \quad S = \frac{1}{2} \times 1 \times 2 = 1$$

$$\text{2} \quad S = \frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$$

$$S=12-1-3=8$$

Ответ: 8

