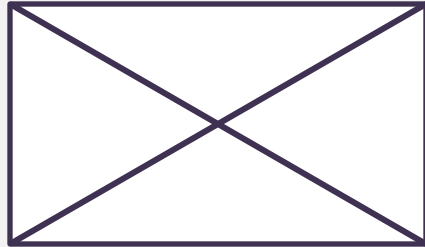


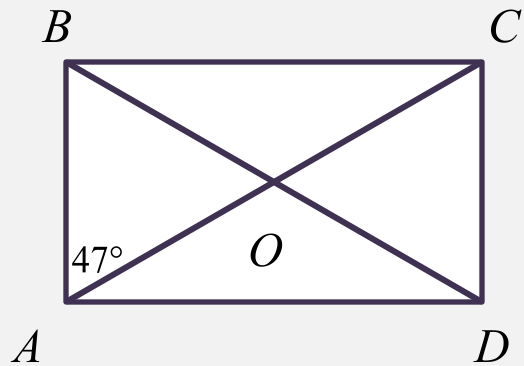
# **ЗАДАНИЕ №17**

## ЗАДАЧА №11



Диагональ прямоугольника образует угол  $47^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

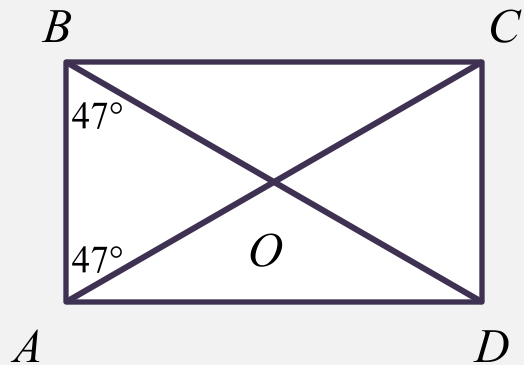
## ЗАДАЧА №11



Диагональ прямоугольника образует угол  $47^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

Решение:

## ЗАДАЧА №11

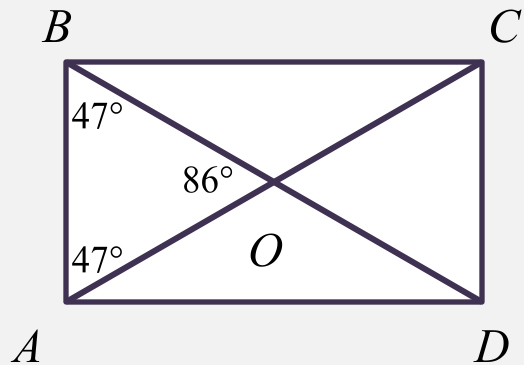


Диагональ прямоугольника образует угол  $47^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

Решение:

- 1) Диагонали прямоугольника равны и точкой пересечения делятся пополам, поэтому треугольник AOB равнобедренный, значит  $\angle BAO = \angle ABO = 47^\circ$ .

## ЗАДАЧА №11

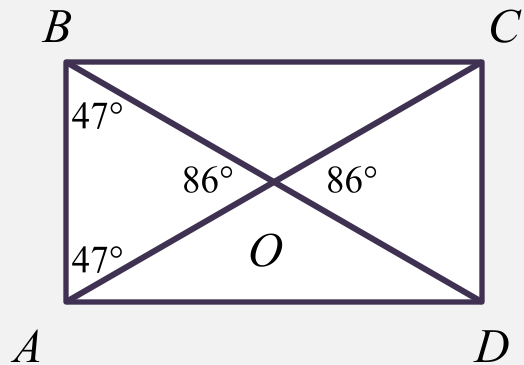


Диагональ прямоугольника образует угол  $47^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

Решение:

- 1) Диагонали прямоугольника равны и точкой пересечения делятся пополам, поэтому треугольник AOB равнобедренный, значит  $\angle BAO = \angle ABO = 47^\circ$ .
- 2)  $\angle AOB = 180^\circ - (47^\circ + 47^\circ) = 86^\circ$ .

## ЗАДАЧА №11

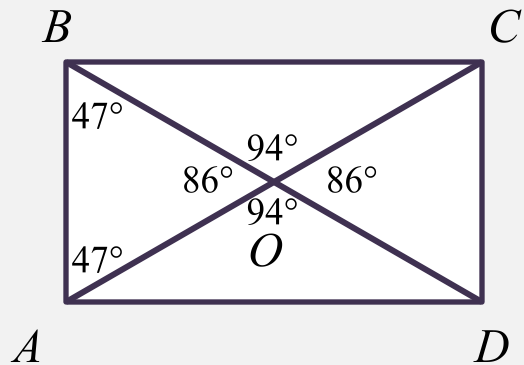


Диагональ прямоугольника образует угол  $47^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

Решение:

- 1) Диагонали прямоугольника равны и точкой пересечения делятся пополам, поэтому треугольник AOB равнобедренный, значит  $\angle BAO = \angle ABO = 47^\circ$ .
- 2)  $\angle AOB = 180^\circ - (47^\circ + 47^\circ) = 86^\circ$ .
- 3)  $\angle COD = \angle AOB = 86^\circ$  как вертикальные.

## ЗАДАЧА №11



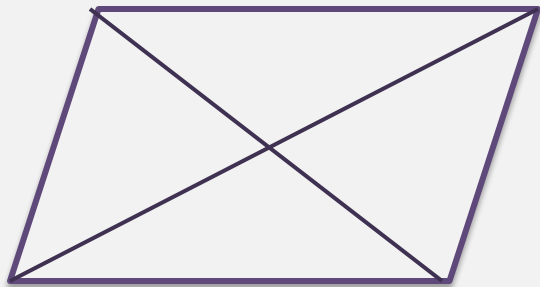
Диагональ прямоугольника образует угол  $47^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

Решение:

- 1) Диагонали прямоугольника равны и точкой пересечения делятся пополам, поэтому треугольник AOB равнобедренный, значит  $\angle BAO = \angle ABO = 47^\circ$ .
- 2)  $\angle AOB = 180^\circ - (47^\circ + 47^\circ) = 86^\circ$ .
- 3)  $\angle COD = \angle AOB = 86^\circ$  как вертикальные.
- 4)  $\angle BOC = \angle AOD = 180^\circ - 86^\circ = 94^\circ$ .

Ответ: 86.

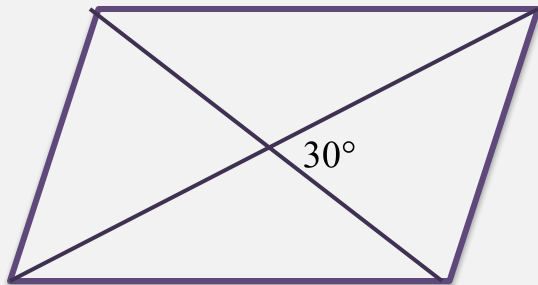
## ЗАДАЧА №12



Диагонали параллелограмма равны 7 и 24, а угол между ними равен  $30^\circ$ . Найдите площадь параллелограмма.



## ЗАДАЧА №12

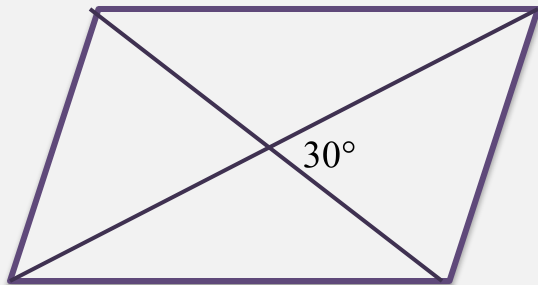


Диагонали параллелограмма равны 7 и 24, а угол между ними равен  $30^\circ$ . Найдите площадь параллелограмма.

Решение:

Площадь параллелограмма равна половине произведения длин его диагоналей на синус угла между ними.

## ЗАДАЧА №12



Диагонали параллелограмма равны 7 и 24, а угол между ними равен  $30^\circ$ . Найдите площадь параллелограмма.

Решение:

Площадь параллелограмма равна половине произведения длин его диагоналей на синус угла между ними.

$$S = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 24 \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 24 \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \cdot 24 \cdot 7 = 42$$

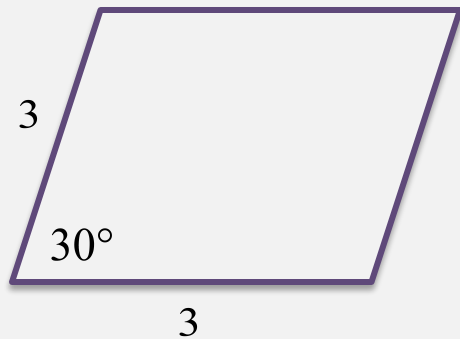
Ответ: 42.

### ЗАДАЧА №13



Периметр ромба равен 12, а один из углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь ромба.

### ЗАДАЧА №13

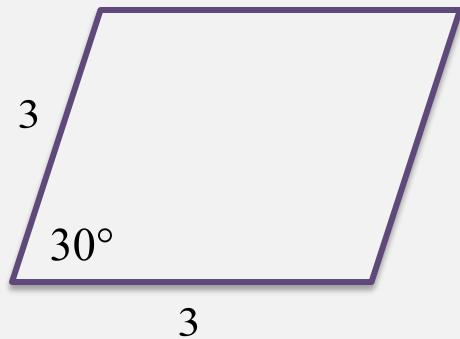


Периметр ромба равен 12, а один из углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь ромба.

Решение:

Периметр ромба равен 12, поэтому каждая сторона ромба равна  $12 : 4 = 3$ .

### ЗАДАЧА №13



Периметр ромба равен 12, а один из углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь ромба.

Решение:

Периметр ромба равен 12, поэтому каждая сторона ромба равна  $12 : 4 = 3$ .

$$S = 3 \cdot 3 \cdot \sin 30^\circ = 9 \cdot \frac{1}{2} = 4,5$$

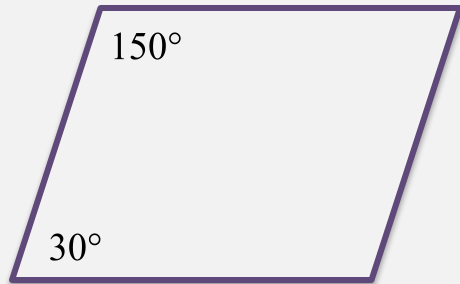
Ответ: 4,5.

## ЗАДАЧА №14



Сторона ромба равна 6, а один из углов равен  $150^\circ$ . Найдите площадь ромба.

## ЗАДАЧА №14

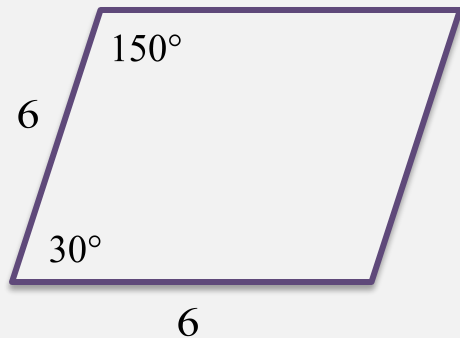


Сторона ромба равна 6, а один из углов равен  $150^\circ$ . Найдите площадь ромба.

Решение:

Если один из углов ромба равен  $150^\circ$ , то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен  $30^\circ$ .

## ЗАДАЧА №14



Сторона ромба равна 6, а один из углов равен  $150^\circ$ . Найдите площадь ромба.

Решение:

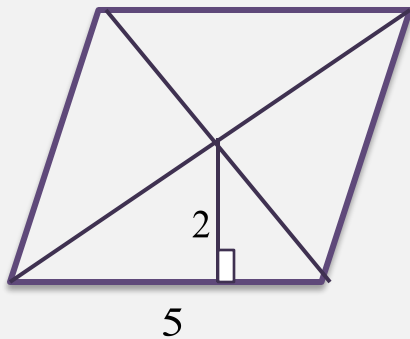
Если один из углов ромба равен  $150^\circ$ , то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен  $30^\circ$ .

$$S = 6 \cdot 6 \cdot \sin 30^\circ = 36 \cdot \frac{1}{2} = 18$$

Ответ: 18.

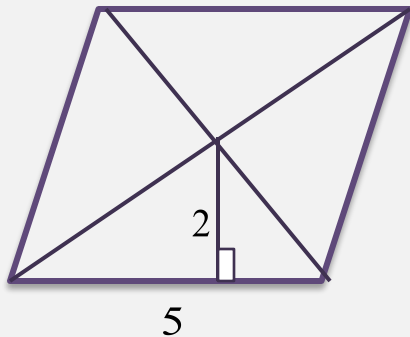


## ЗАДАЧА №15



Сторона ромба равна 5, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до нее равно 2. Найдите площадь ромба.

## ЗАДАЧА №15



Сторона ромба равна 5, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до нее равно 2. Найдите площадь ромба.

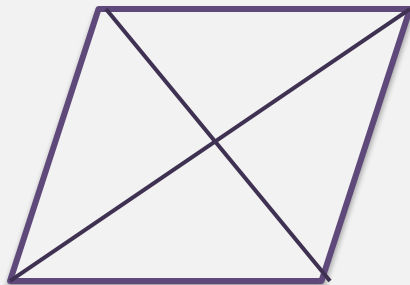
Решение:

В ромбе диагонали взаимно перпендикулярны и точкой пересечения делятся пополам, поэтому диагонали делят ромб на четыре равных прямоугольных треугольника.

$$S = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2 = 20$$

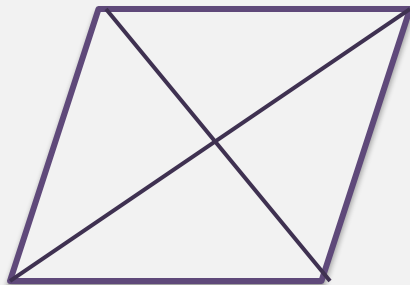
Ответ: 20.

## ЗАДАЧА №16



Диагонали ромба равны 21 и 6. Найдите площадь ромба.

## ЗАДАЧА №16



Диагонали ромба равны 21 и 6. Найдите площадь ромба.

Решение:

Площадь ромба равна половине произведения длин его диагоналей.

$$S = \frac{1}{2} \cdot 21 \cdot 6 = 63$$

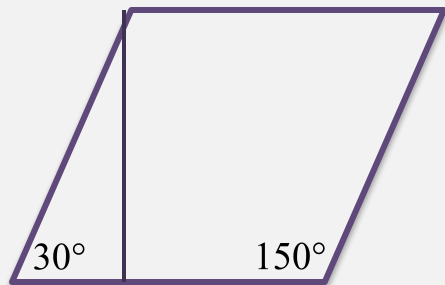
Ответ: 63.

## ЗАДАЧА №17



Сторона ромба равна 14, а один из углов равен  $150^\circ$ . Найдите высоту ромба.

## ЗАДАЧА №17

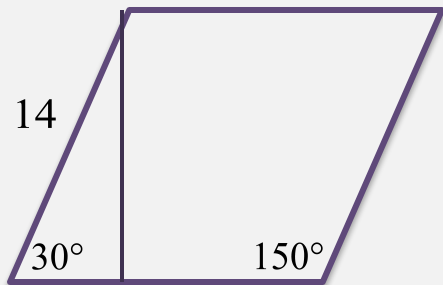


Сторона ромба равна 14, а один из углов равен  $150^\circ$ . Найдите высоту ромба.

Решение:

Если один из углов ромба равен  $150^\circ$ , то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен  $30^\circ$ .

## ЗАДАЧА №17



Сторона ромба равна 14, а один из углов равен  $150^\circ$ . Найдите высоту ромба.

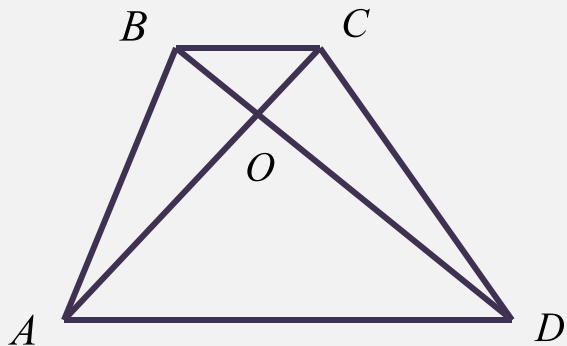
Решение:

Если один из углов ромба равен  $150^\circ$ , то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен  $30^\circ$ . В прямоугольном треугольнике катет, лежащий против угла в  $30^\circ$  равен половине гипотенузы, поэтому

$$h = \frac{1}{2} \cdot 14 = 7$$

Ответ: 7.

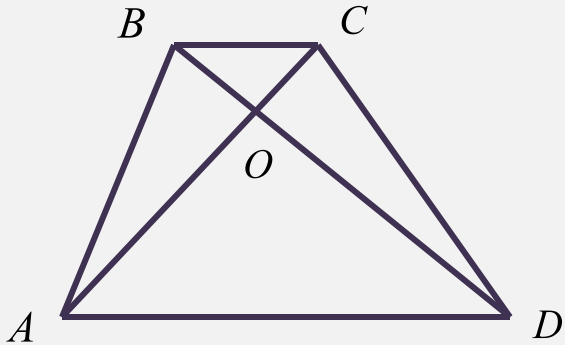
## ЗАДАЧА №18



Диагонали  $AC$  и  $BD$  трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 6$ ,  $AD = 14$ ,  $AC = 30$ .  
Найдите  $AO$ .



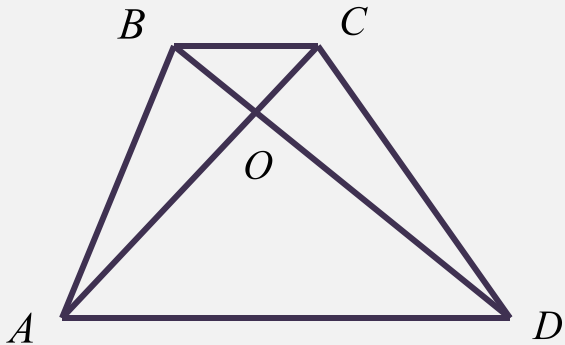
## ЗАДАЧА №18



Диагонали  $AC$  и  $BD$  трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 6$ ,  $AD = 14$ ,  $AC = 30$ .  
Найдите  $AO$ .

Решение:  
Треугольники  $BOC$  и  $AOD$  подобны по двум углам. Из подобия треугольников следует:

## ЗАДАЧА №18



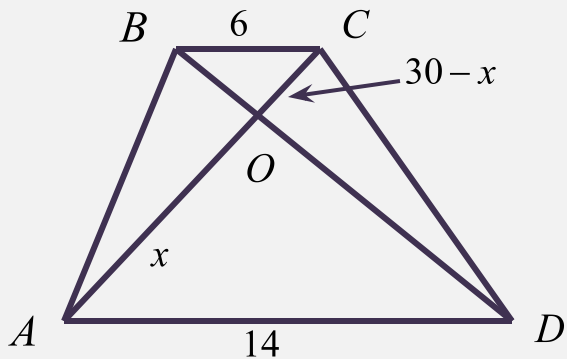
Диагонали AC и BD трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O,  $BC = 6$ ,  $AD = 14$ ,  $AC = 30$ .  
Найдите AO.

Решение:

Треугольники BOC и AOD подобны по двум углам. Из подобия треугольников следует:

$$\frac{AD}{BC} = \frac{AO}{OC} \rightarrow$$

## ЗАДАЧА №18



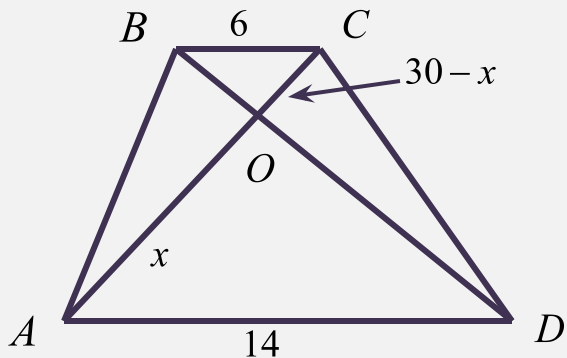
Диагонали AC и BD трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O,  $BC = 6$ ,  $AD = 14$ ,  $AC = 30$ .  
Найдите AO.

Решение:

Треугольники BOC и AOD подобны по двум углам. Из подобия треугольников следует:

$$\frac{AD}{BC} = \frac{AO}{OC} \rightarrow \frac{14}{6} = \frac{x}{30-x} \rightarrow$$

## ЗАДАЧА №18



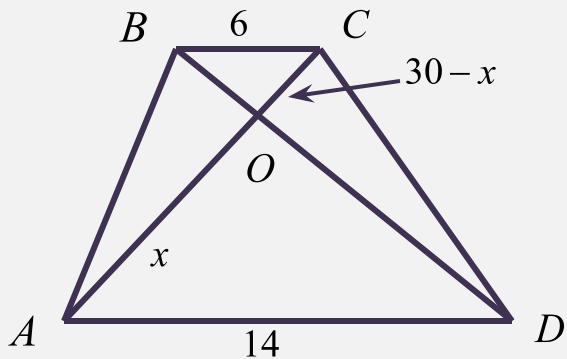
Диагонали AC и BD трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O,  $BC = 6$ ,  $AD = 14$ ,  $AC = 30$ .  
Найдите AO.

Решение:

Треугольники BOC и AOD подобны по двум углам. Из подобия треугольников следует:

$$\frac{AD}{BC} = \frac{AO}{OC} \rightarrow \frac{14}{6} = \frac{x}{30-x} \rightarrow 6x = 14(30-x)$$

## ЗАДАЧА №18



Диагонали AC и BD трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O,  $BC = 6$ ,  $AD = 14$ ,  $AC = 30$ .  
Найдите AO.

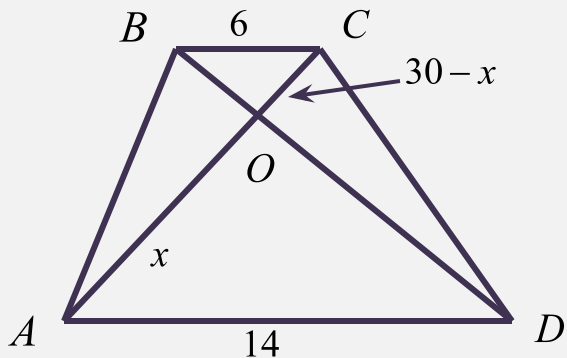
Решение:

Треугольники BOC и AOD подобны по двум углам. Из подобия треугольников следует:

$$\frac{AD}{BC} = \frac{AO}{OC} \rightarrow \frac{14}{6} = \frac{x}{30-x} \rightarrow 6x = 14(30-x)$$

$$6x = 420 - 14x \rightarrow$$

## ЗАДАЧА №18



Диагонали AC и BD трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O,  $BC = 6$ ,  $AD = 14$ ,  $AC = 30$ .  
Найдите AO.

Решение:

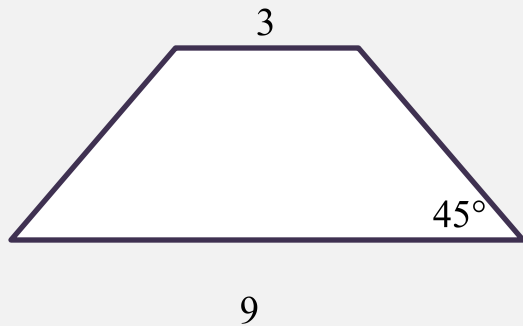
Треугольники BOC и AOD подобны по двум углам. Из подобия треугольников следует:

$$\frac{AD}{BC} = \frac{AO}{OC} \rightarrow \frac{14}{6} = \frac{x}{30-x} \rightarrow 6x = 14(30-x)$$

$$6x = 420 - 14x \rightarrow 20x = 420 \rightarrow x = 21$$

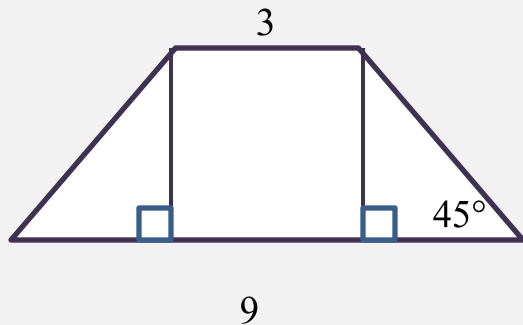
Ответ: 21.

## ЗАДАЧА №19



В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 9, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.

## ЗАДАЧА №18



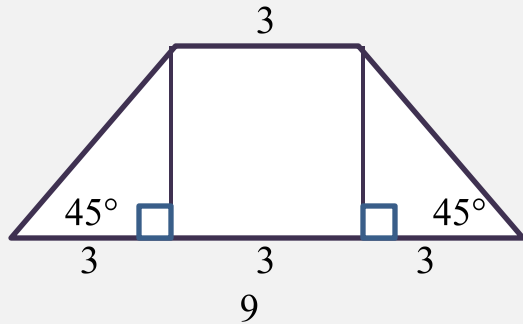
В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 9, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.

Решение:

- 1) Проведем высоты трапеции. Высоты разбили трапецию на прямоугольник и два равных прямоугольных треугольника.



## ЗАДАЧА №19

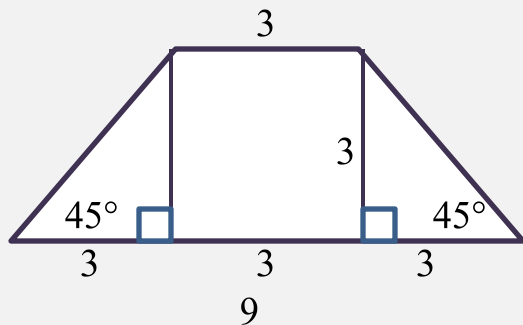


В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 9, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.

Решение:

- 1) Проведем высоты трапеции. Высоты разбили трапецию на прямоугольник и два равных прямоугольных треугольника.
- 2) Нижнее основание разделилось на отрезки 3, 3 и 3.

## ЗАДАЧА №19

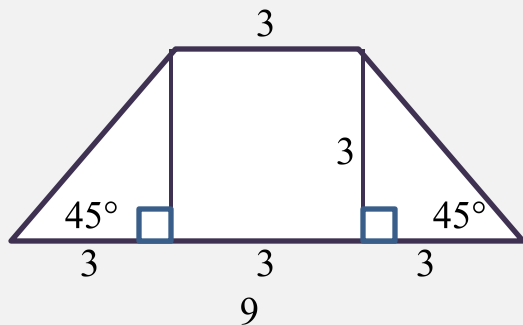


В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 9, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.

Решение:

- 1) Проведем высоты трапеции. Высоты разбили трапецию на прямоугольник и два равных прямоугольных треугольника.
- 2) Нижнее основание разделилось на отрезки 3, 3 и 3.
- 3) Каждый из прямоугольных треугольников является равнобедренным, поэтому высота равна 3.

## ЗАДАЧА №19



В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 9, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.

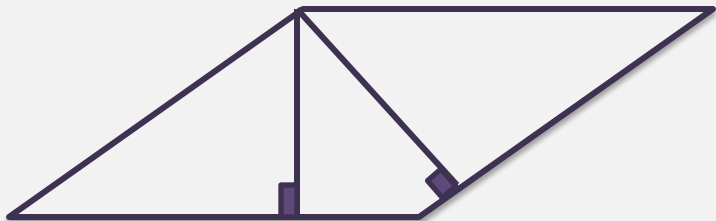
Решение:

- 1) Проведем высоты трапеции. Высоты разбили трапецию на прямоугольник и два равных прямоугольных треугольника.
- 2) Нижнее основание разделилось на отрезки 3, 3 и 3.
- 3) Каждый из прямоугольных треугольников является равнобедренным, поэтому высота равна 3.

$$S = \frac{3+9}{2} \cdot 3 = 6 \cdot 3 = 18$$

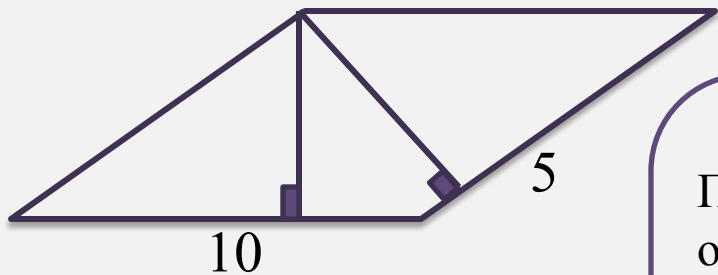
Ответ: 18.

## ЗАДАЧА №20



Площадь параллелограмма равна 40, а две его стороны равны 5 и 10. Найти большую высоту параллелограмма.

## ЗАДАЧА №20

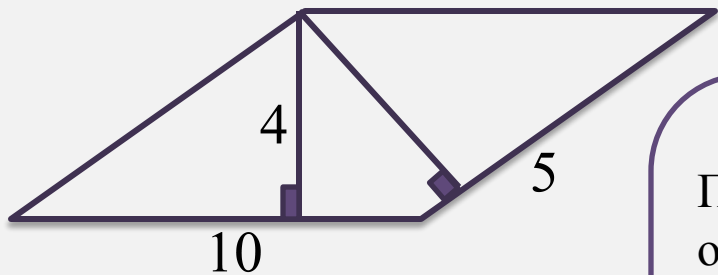


Площадь параллелограмма равна 40, а две его стороны равны 5 и 10. Найти большую высоту параллелограмма.

Решение:

Площадь параллелограмма равна произведению основания на высоту, поэтому высоты равны:

## ЗАДАЧА №20



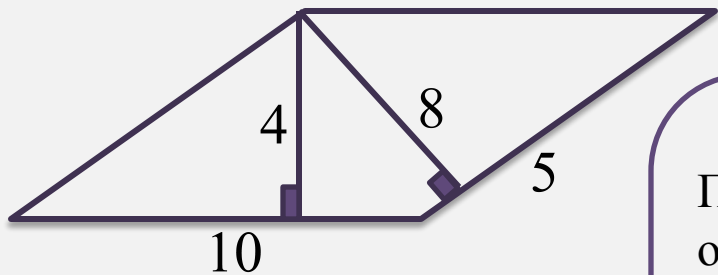
Площадь параллелограмма равна 40, а две его стороны равны 5 и 10. Найти большую высоту параллелограмма.

Решение:

Площадь параллелограмма равна произведению основания на высоту, поэтому высоты равны:

$$h_1 = \frac{40}{10} = 4$$

## ЗАДАЧА №20



Площадь параллелограмма равна 40, а две его стороны равны 5 и 10. Найти большую высоту параллелограмма.

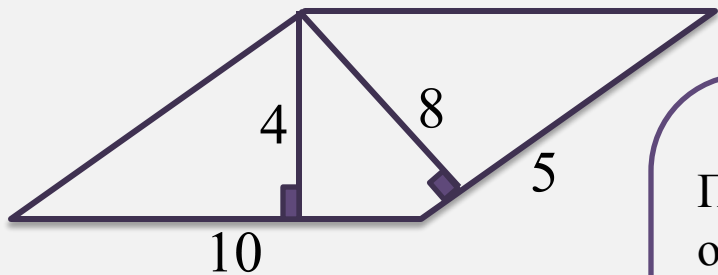
Решение:

Площадь параллелограмма равна произведению основания на высоту, поэтому высоты равны:

$$h_1 = \frac{40}{10} = 4$$

$$h_2 = \frac{40}{5} = 8$$

## ЗАДАЧА №20



Площадь параллелограмма равна 40, а две его стороны равны 5 и 10. Найти большую высоту параллелограмма.

Решение:

Площадь параллелограмма равна произведению основания на высоту, поэтому высоты равны:

$$h_1 = \frac{40}{10} = 4$$

$$h_2 = \frac{40}{5} = 8$$

Ответ: 8.



## ЗАДАЧА №21



Периметр квадрата равен 68. Найдите площадь этого квадрата.

## ЗАДАЧА №20

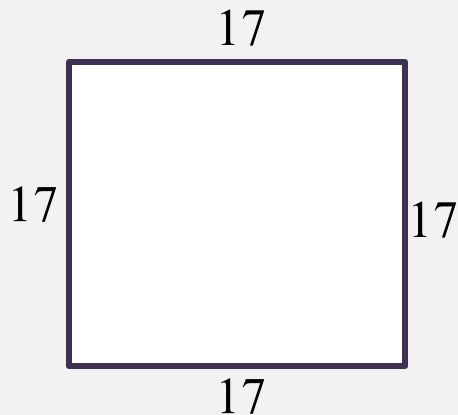
Периметр квадрата равен 68. Найдите площадь этого квадрата.



Решение:

Периметр квадрата равен 68, поэтому каждая его сторона равна  $68 : 4 = 17$ .

## ЗАДАЧА №21



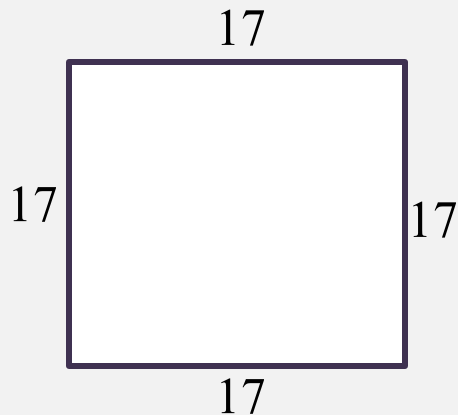
Периметр квадрата равен 68. Найдите площадь этого квадрата.

Решение:

Периметр квадрата равен 68, поэтому каждая его сторона равна  $68 : 4 = 17$ .

Площадь квадрата равна квадрату его стороны, значит  $S = 17^2 = 289$

## ЗАДАЧА №21



Периметр квадрата равен 68. Найдите площадь этого квадрата.

Решение:

Периметр квадрата равен 68, поэтому каждая его сторона равна  $68 : 4 = 17$ .

Площадь квадрата равна квадрату его стороны, значит  $S = 17^2 = 289$

Ответ: 289.