



Издательство
"Лучшее Решение"



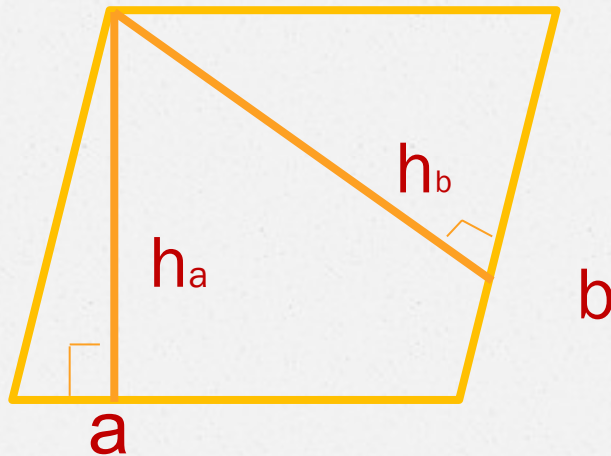
ЖУРНАЛ
"1 СЕНТЯБРЯ"

Презентация к уроку
геометрии в 9 классе
"Площадь
четырёхугольников"

Автор: Сазанова Ксения Витальевна

Площадь параллелограмма

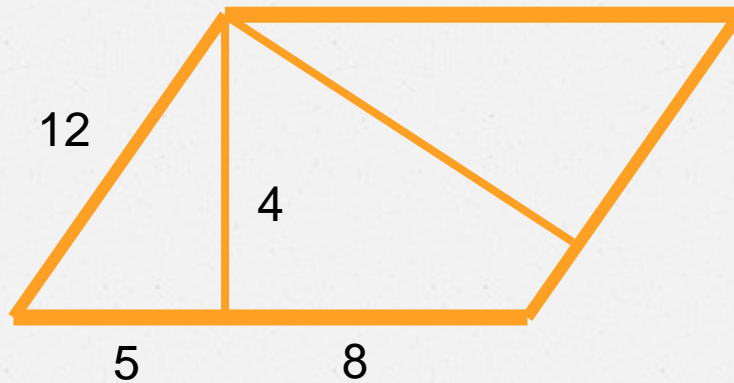
- **Площадь параллелограмма равна произведению его основания на высоту.**



$$S = a * h_a = b * h_b$$

УСТНО

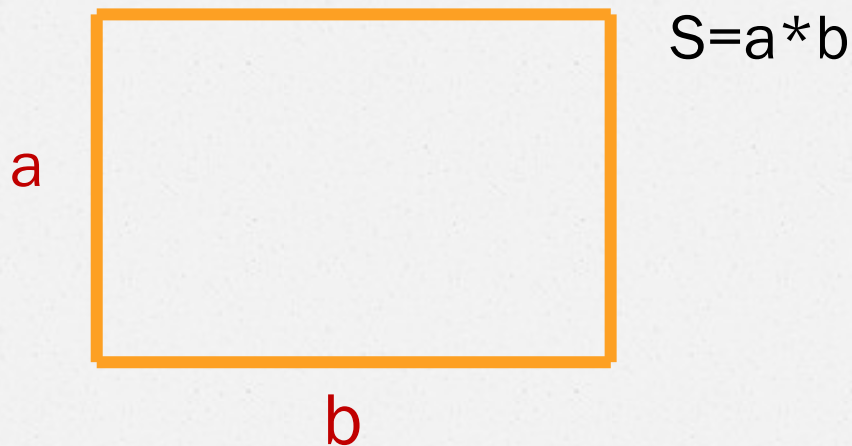
- o 1. Найти площадь параллелограмма



- o 2. Площадь параллелограмма равна 120, а две его стороны равны 8 и 40. Найдите его высоты. В ответе укажите большую высоту.

Площадь прямоугольника

- **Площадь прямоугольника** равна произведению длин его смежных сторон.



Площадь квадрата

- **Площадь квадрата** равна квадрату его стороны



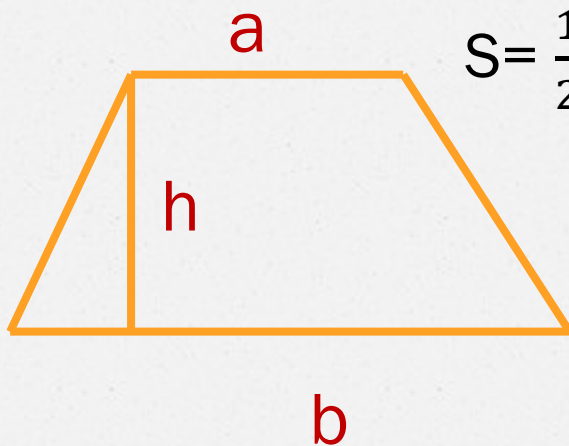
$$S=a*a$$

УСТНО

- 1. Периметр прямоугольника равен 60. Ширина равна 10. Найдите площадь прямоугольника.
- 2. Сторона квадрата равна $4\sqrt{2}$. Найдите площадь этого квадрата.

Площадь трапеции

- **Площадь трапеции** равна произведению полусуммы ее оснований на высоту.



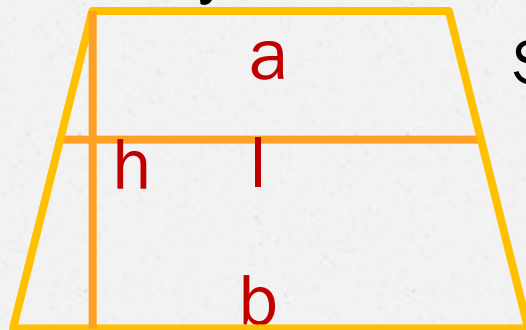
$$S = \frac{1}{2} (a+b) * h$$

Площадь трапеции

- Средняя линия трапеции параллельна основаниям и равна их полусумме.

$$l = \frac{1}{2} * (a+b)$$

- **Площадь трапеции** равна произведению ее средней линии на высоту.



$$S = l * h$$

Устно

- Основания трапеции равны 8 и 10, а высота равна 7. Найдите площадь этой трапеции.
- Найти среднюю линию трапеции, если площадь равна 60, а высота равна 3.

Площадь ромба

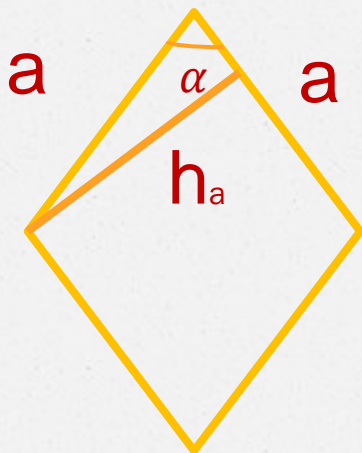
- **Площадь ромба** равна произведению его стороны на высоту:



$$S = a * h_a,$$

Площадь ромба

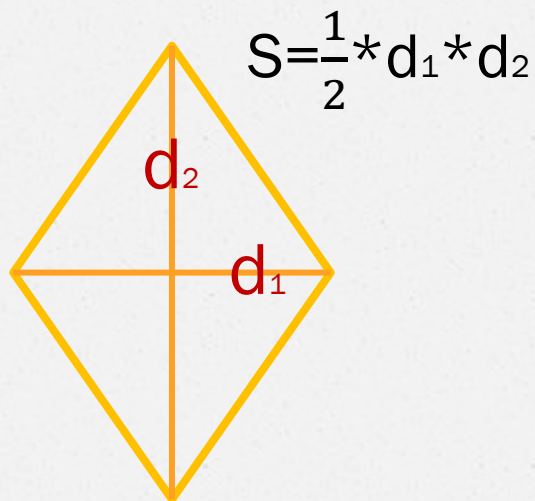
- **Площадь ромба** равна произведению двух его сторон на синус угла между ними:



$$S = a^2 * \sin \alpha.$$

Площадь ромба

- **Площадь ромба** равна половине произведения его диагоналей.



$$S = \frac{1}{2} * d_1 * d_2$$

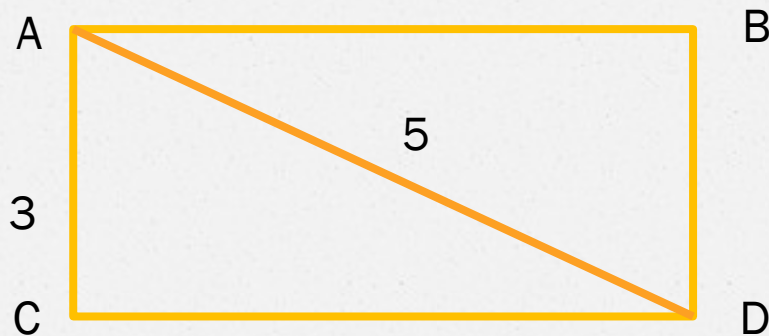
УСТНО

- Периметр ромба равен 40, а один из углов равен 30° . Найдите площадь ромба.
- Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 17 и 2.
- Сторона ромба равна 6, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до неё равно 1. Найдите площадь ромба.



Решение задач.

- В прямоугольнике одна сторона равна 3, а диагональ равна 5. Найдите площадь прямоугольника.



Решение задач

1) Треугольник ADC прямоугольный, по теореме Пифагора найдем сторону CD

$$CD = \sqrt{AD^2 - CA^2}$$

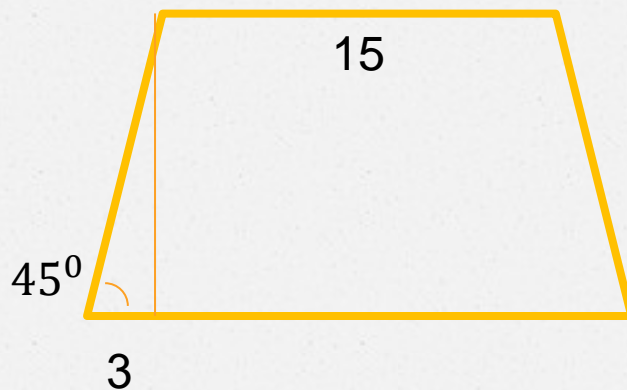
$$CD = 3$$

2) $S = 3 * 5 = 15$

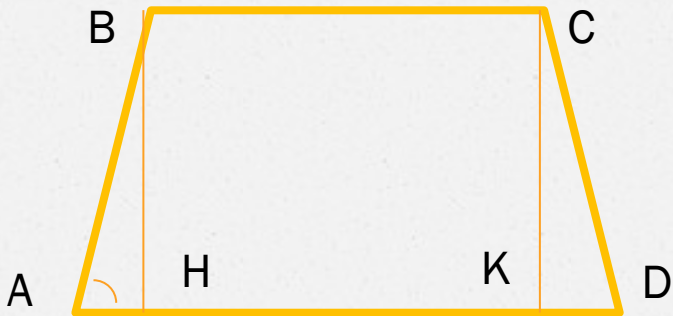
Ответ: 15

Решение задач

- Найдите площадь равнобедренной трапеции, пользуясь данными на рисунке.



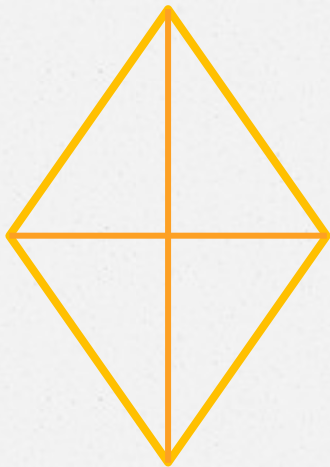
Решение задач

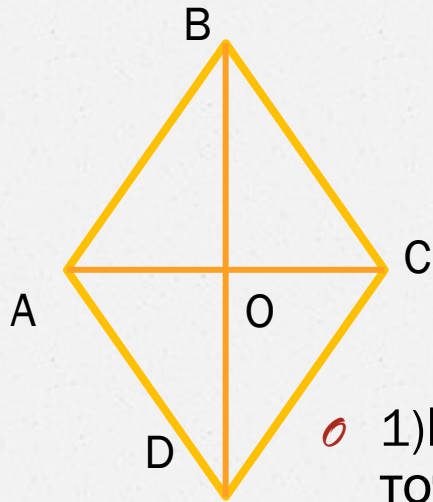


- 1) Проведём $CK \perp AD$.
- △ АВН — прямоугольный, $\angle ABH = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$, следовательно,
- △ АВН — равнобедренный, $AH = BH = 3$.
- 2) $BH \parallel CK$, $BC \parallel HK$, следовательно четырехугольник $BHCK$ параллелограмм, $\angle BHK = 90^\circ$, следовательно, $BHCK$ — прямоугольник. $BC = HK = 15$, $BH = CK = 3$
- 4) Трапеция равнобедренная, тогда $\angle BAN = \angle CDK$, $AB = CD$, тогда $\triangle ABH = \triangle KCD$ (по гипотенузе и острому углу), тогда $AH = KD = 3$.
- 5) $AD = AH + HK + KD = 21$
- 6) $S = \frac{1}{2} * (BC + AD) * BH = 54$
- Ответ : 54

Решение задач

- Сторона ромба равна 29, а диагональ равна 40. Найдите площадь ромба.

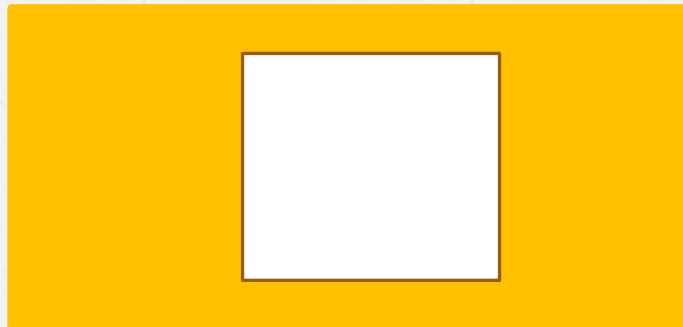




- o 1) Пусть диагональ $AC=40$. Диагонали в ромбе точкой пересечения делятся пополам, тогда $BO=OD$, $AO=OC=40/2=20$.
- o 2) Диагонали в точке пересечения взаимно перпендикулярны, тогда $\angle AOB=90^\circ$
- o 3) $\triangle AOB$ прямоугольный. $AO=20$, $AB=29$, тогда по теореме Пифагора $BO=21$,
- o 4) $BD=BO+OD=42$
- o 5) $S=\frac{1}{2}*42*40=840$
- o Ответ : 840

Домашнее задание

1. Из прямоугольника с длиной 8 и шириной 5 вырезали квадрат. Найдите площадь получившейся фигуры, если сторона квадрата 4.



2. В прямоугольнике одна сторона равна 104, а диагональ равна 130. Найдите площадь прямоугольника.

3. Боковая сторона трапеции равна 10, а один из прилежающих к ней углов равен 30° . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 6 и 18.

4. Площадь ромба равна 15, а периметр равен 20. Найдите высоту ромба.