

Презентация
На тему:

Фигуры на плоскости.

Подготовил: Пастухов Игорь.

Проверила: Романова Л.Ф.

2010 год.

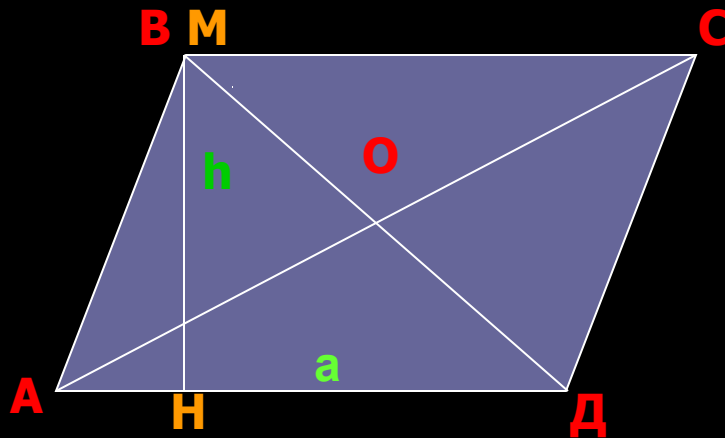
Содержание:

1. Параллелограмм.
2. Прямоугольник.
3. Ромб.
4. Квадрат.
5. Трапеция.

Параллелограмм

Рисунок.

Площадь параллелограмма равна произведению его стороны (основание) на высоту $S=ah$.



Свойство суммы квадратов диагоналей параллелограмма.

Теорема. Сумма квадратов диагоналей параллелограмма равна сумме квадратов всех его сторон.

Параллелограммом называется четырёхугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны. На рис. Четырёхугольник ABCD – параллелограмм, т. к. $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$.

Признаки параллелограмма:

1. Если диагонали четырёхугольника пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырёхугольник – параллелограмм.
2. Если в четырёхугольнике две стороны параллельны и равны, то этот четырёхугольник – параллелограмм.
3. Если в четырёхугольнике противоположные стороны попарно равны, то этот четырёхугольник – параллелограмм.

Свойства параллелограмма:

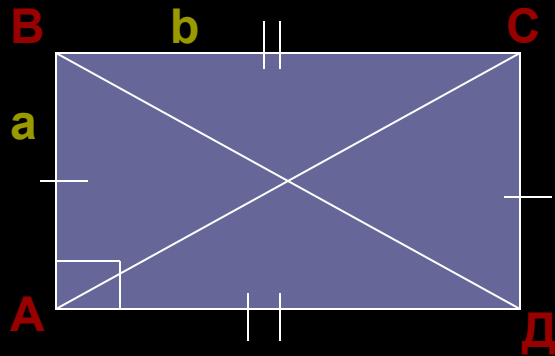
У параллелограмма(рис):

1. Противоположные стороны равны ($AB=CD$ и $AD=BC$).
2. Противоположные углы равны ($A=C$ и $B=D$).
3. Диагонали точкой пересечения делятся пополам ($AO=OC$ и $BO=OD$).

4. Сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна 180° .

Прямоугольник.

Рисунок.



Прямоугольником называется параллелограмм, у которого все углы прямые. На рис. Параллелограмм ABCD – прямоугольник, т. к. **углы $A=B=C=D=90^\circ$** .

Признаки прямоугольника.

1. Если у параллелограмма один из углов прямой, то этот параллелограмм – прямоугольник.
2. Если у параллелограмма диагонали равны, то этот параллелограмм – прямоугольник.

Свойства прямоугольника.

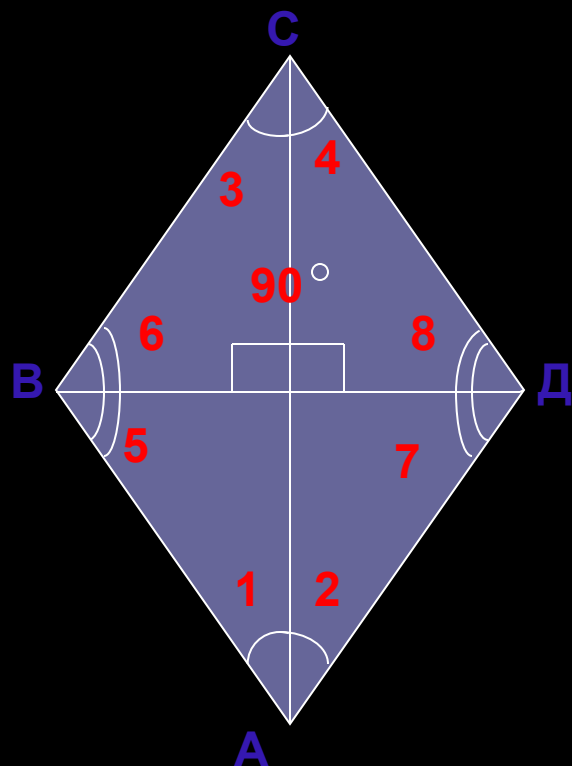
Прямоугольник имеет все свойства параллелограмма, кроме того, диагонали прямоугольника равны.

Площадь прямоугольника.

Площадь прямоугольника равна произведению двух смежных сторон прямоугольника на (рис). **$S=ab$** .

Ромб

Рисунок.



Ромб называется параллелограмм, у которого все стороны равны. На рис. Параллелограмм **ABCD** – **ромб**, так как **AB=BC=CD=DA**.

Признака ромба:

1. Если у параллелограмма диагонали перпендикулярны, то этот параллелограмм – ромб.
2. Если у четырёхугольника стороны равны, то этот четырёхугольник – ромб.

Свойства ромба:

Ромб имеет все свойства параллелограмма, кроме того:

1. Диагонали ромба взаимно перпендикулярны; $AC \perp BD$.
2. Диагонали ромба являются биссектрисами его углов.

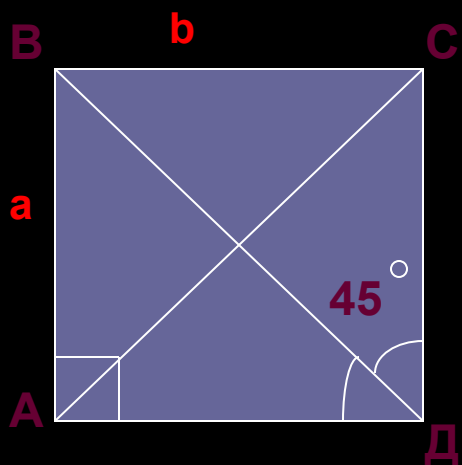
(углы) $1=2=3=4$ и $5=6=7=8$.

Площадь ромба равна произведению квадрата стороны на синус угла ромба. $S=a^2 \sin a$.

Квадрат.

Квадратом называется прямоугольник, у которого все стороны равны. (Другое определение: **квадратом** называется ромб, у которого все углы прямые). На рис. Изображён квадрат **АВСД**.

Рисунок.



Свойства квадрата:

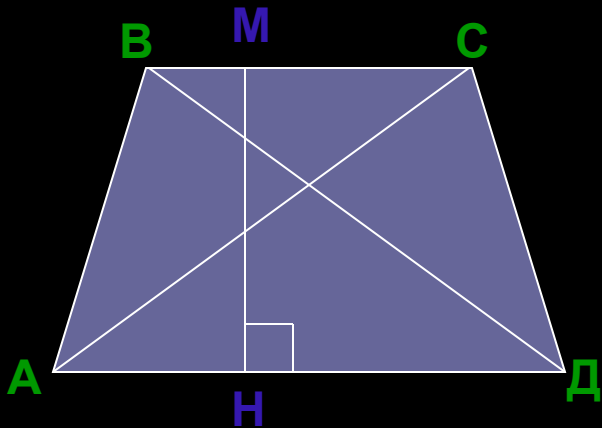
Квадрат имеет все свойства прямоугольника и ромба:

1. У квадрата все углы прямые и все стороны равны.
2. Диагонали квадрата равны и пересекаются под прямым углом.
3. Диагонали квадрата являются биссектрисами его углов. Каждая диагональ образует со стороны углов в 45° .

Площадь квадрата равна квадрату его стороны: **$S=ab$** .

Трапеция.

Рисунок.



Площадь трапеции

Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту;

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

Трапецией называется четырёхугольник, у которого две стороны параллельны. На рис. Четырёхугольник ABCD – трапеция. Параллельные стороны трапеции называются основаниями, а не параллельные стороны – боковыми сторонами. На рис. Стороны BC и AD – основания, AB и CD – боковые стороны. Условимся высотой трапеции называть перпендикуляр, проведённый из любой точки одного из оснований к прямой, содержащее другое основание. На рис. MN – высота трапеции ABCD.

Свойство трапеции:

Сумма углов трапеции, принадлежащих к боковой стороне, равна 180°. На рисунке изображена равнобокая трапеция, у которой боковые стороны равны.

Свойства равнобокой трапеции
У равнобокой трапеции:

1. Углы при основании равны: $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle C$.
2. Диагонали равны: $AC = BD$.

Прямоугольной трапецией называется трапеция, у которой одна из боковых сторон перпендикулярна к основанию.