

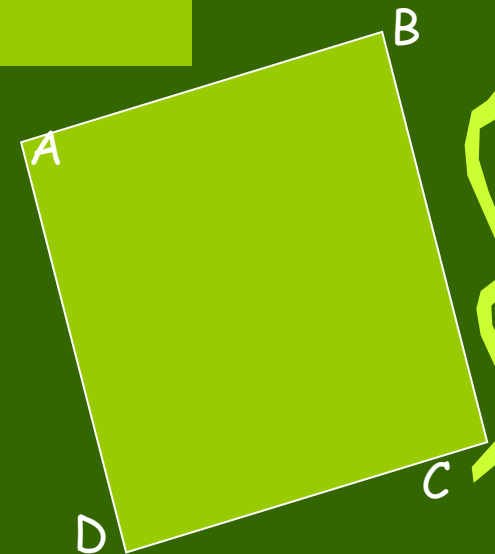
Презентация
по геометрии
на тему:
"Четырехугольники"



Выполнила:
Ученица 8-б класса
Карташова Ирина.

Параллелограмм

Параллелограмм- это четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны, т.е. лежат на параллельных прямых



Теорема

Если диагонали четырёхугольника пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырёхугольник-параллелограмм.



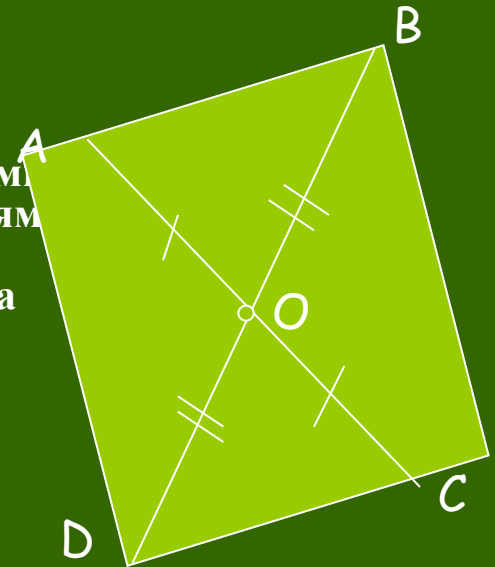
Доказательство

Пусть $ABCD$ - данный четырёхугольник и O - точка пересечения его диагоналей.

Треугольники AOD и COB равны. У них углы при вершине O равны как вертикальные, а $OD=OB$ и $OA=OC$ по условию теоремы.

Значит, углы OBC и ODA равны,

А они являются внутренними накрест лежащими для прямых AD и BC и секущей BD . По признаку параллельности прямых AD и BC параллельны. Так же доказывается параллельность прямых AB и CD с помощью равенства треугольников AOB и COD . Так **КАК ПРОТИВОЛЕЖАЩИЕ СТОРОНЫ ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКА ПАРАЛЛЕЛЬНЫ, ТО ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭТОТ ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИК - ПАРАЛЛЕЛОГРАММ.** Теорема доказана.



Прямоугольник

Прямоугольник- это параллелограмм, у которого все углы прямые.



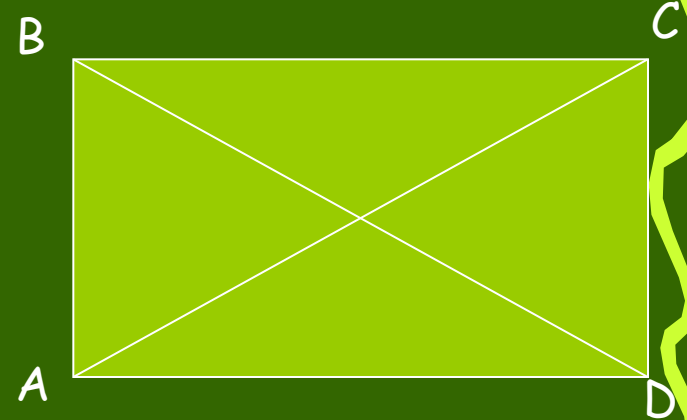
Теорема

Диагонали прямоугольника равны.



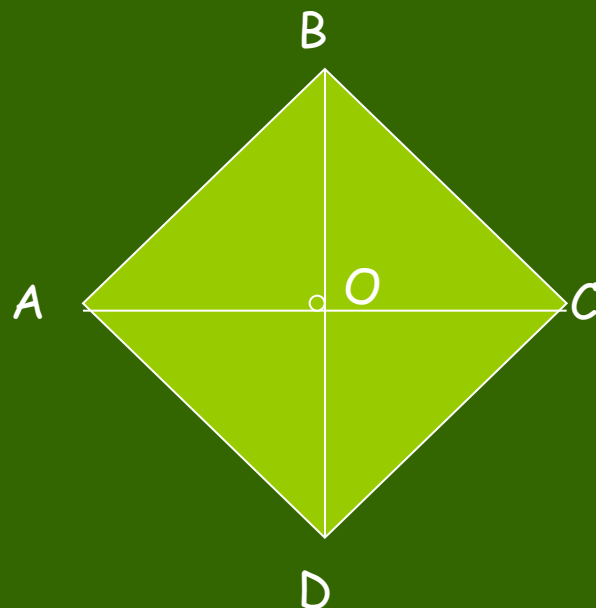
Доказательство

Пусть $ABCD$ - данный прямоугольник. Утверждение теоремы следует из равенства прямоугольных треугольников BAD и CDA . У них углы BAD и CDA прямые, катет AD общий, а катеты AB и CD равны как противоположные стороны параллелограмма. Из равенства треугольников следует, что их гипотенузы равны. А гипотенузы есть диагонали прямоугольника. Теорема доказана.



Ромб

Ромб- это параллелограмм, у которого все стороны равны.



Теорема

Диагонали ромба пересекаются под прямым углом.

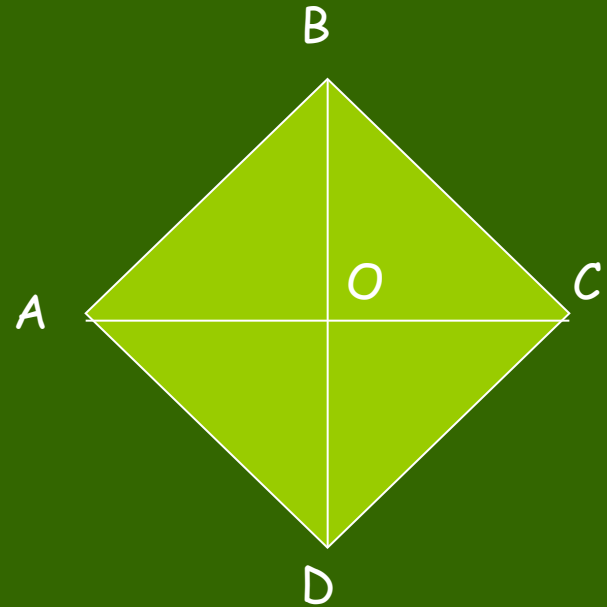
Диагонали ромба являются биссектрисами его углов.



Доказательство

Пусть $ABCD$ - данный ромб. O - точка пересечения его диагоналей. По свойству параллелограмма $AO=OC$. Значит, в треугольнике ABC отрезок BO является медианой. Так как $ABCD$ - ромб, то $AB=BC$ и треугольник ABC равнобедренный.

По свойству равнобедренного треугольника медиана, проведённая к его основанию, является биссектрисой и высотой. А это значит, что диагональ BD является биссектрисой угла B и перпендикулярна диагонали AC . Теорема доказана.



конец

Harry

Potter

