

Параллелограмм и его виды

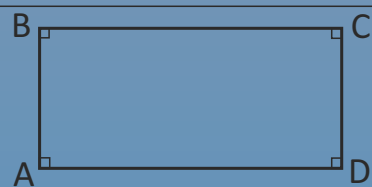


Определение: четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны, называется параллелограммом.

$$ABCD - \text{Параллелограмм} \iff AB \parallel CD, BC \parallel AD$$

	Свойства	Признаки
	<p>1. Если $ABCD$ - параллелограмм то $AB = CD; AD = BC$ $\angle A = \angle B = \angle C$</p> <p>У параллелограмма противоположные стороны равны, противоположные углы равны.</p>	<p>1. Если $ABCD$ - четырехугольник и $BC \parallel AD; BC = AD$, то $ABCD$ - параллелограмм</p> <p>Если у четырехугольника две стороны параллельны и равны, то он - параллелограмм.</p> <p>2. Если $ABCD$ - четырехугольник и $AB = DC; AD = BC$, то $ABCD$ - параллелограмм.</p> <p>Если у четырехугольника противоположные стороны попарно равны, то он - параллелограмм</p>
	<p>2. Если $ABCD$ - параллелограмм и BD - диагональ то $\triangle ABD = \triangle CDB$</p>	<p>Диагональ делит параллелограмм на два равных треугольника.</p>
	<p>3. Если $ABCD$ - параллелограмм, AC и BD - диагональ, то $AO = OC; BO = OD$</p> <p>Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.</p>	<p>3. Если $ABCD$ - четырехугольник и $AO = OC, BO = OD$, то $ABCD$ - параллелограмм.</p> <p>Если диагонали четырехугольника в точке пересечения делятся пополам, то этот четырехугольник - параллелограмм.</p>
	<p>4. $AC^2 + BD^2 = 2(AD^2 + AB^2)$</p>	<p>Сумма квадратов диагоналей параллелограмма равна сумме квадратов всех его сторон.</p>

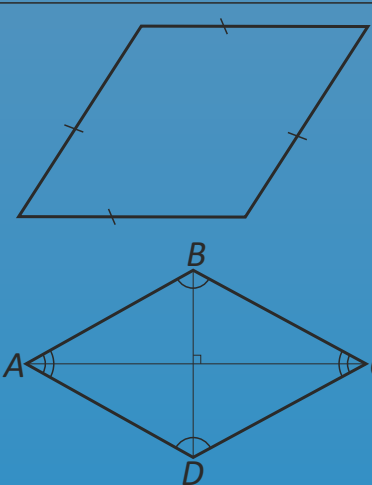
Прямоугольник



Определение: параллелограмм, у которого все углы прямые, называется прямоугольником.

	Свойства	Признаки
	<p>1. Все свойства параллелограмма.</p> <p>2. Если $ABCD$ - прямоугольник, то $AC = BD$ (диагонали прямоугольника равны).</p>	<p>1. Если $ABCD$ - параллелограмм и $\angle A = 90^\circ$ то $ABCD$ - прямоугольник</p> <p>2. Если $ABCD$ - параллелограмм и $AC = BD$ то $ABCD$ - прямоугольник</p>

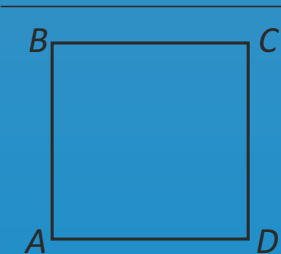
Ромб



Определение: параллелограмм, у которого все стороны равны, называется ромбом.

	Свойства	Признаки
	<p>1. Все свойства параллелограмма.</p> <p>2. Если $ABCD$ - ромб, AC и BD - диагонали, то а) $AC \perp BD$ - диагонали перпендикулярны. б) Диагонали являются биссектрисами углов ромба</p>	<p>1. Если $ABCD$ - четырехугольник и $AB = AD = BC = CD$, то $ABCD$ - ромб</p> <p>Если четырехугольника все стороны равны, то он - ромб.</p>

Квадрат



Определение: прямоугольник, у которого все стороны равны, называется квадратом.

Эквивалентное определение: ромб, у которого все углы прямые, называется квадратом.

Свойства

Все свойства прямоугольника и ромба

