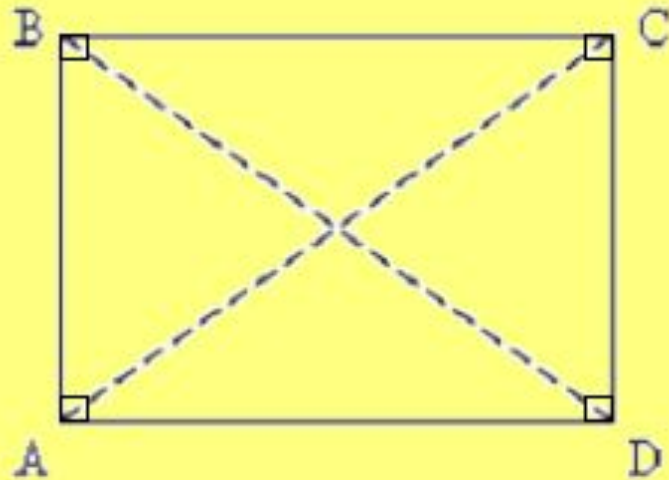


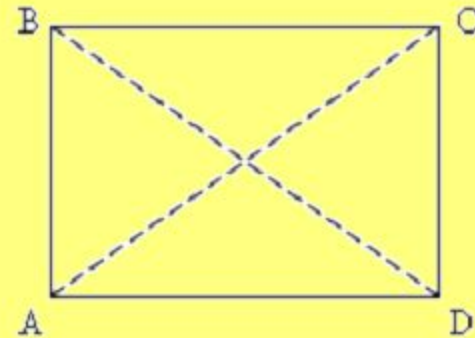
# Прямоугольник

- Прямоугольником называется параллелограмм, у которого все углы прямые.



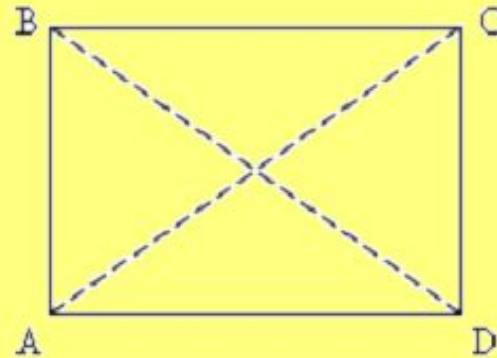
# Первое свойство прямоугольника

- Диагонали прямоугольника равны.
- Доказательство: рассмотрим треугольники  $ACD$  и  $DBA$ . Они равны так как  $CD=BA$ ,  $AD$ -общий катет. Отсюда следует что гипотенузы этих треугольников равны, т.е.  $AC=BD$ , что и требовалось доказать.



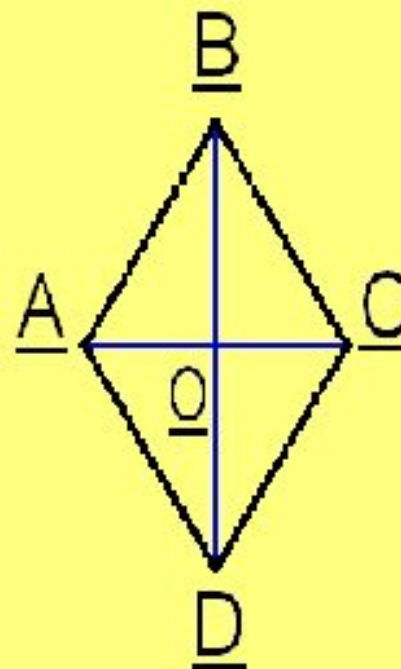
# Второе свойство прямоугольника

- Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм — прямоугольник.
- Доказательство:  $AC=BD$  (по условию), рассмотрим треугольники  $ABD$  и  $DCA$ , они равны по трём сторонам ( $AB=DC$ ,  $BD=CA$ ,  $AD$  — общая сторона), отсюда следует что угол  $A$  равен углу  $D$ , так как в параллелограмме противоположные углы равны, то угол  $A$  равен углу  $C$  и угол  $B$  равен углу  $D$ . Таким образом все углы этого параллелограмма равны. Сумма углов параллелограмма равна  $360$  градусов, следовательно  $A=B=C=D=90$  градусов, т.е. Параллелограмм  $ABCD$  является прямоугольником. Что и требовалось доказать.



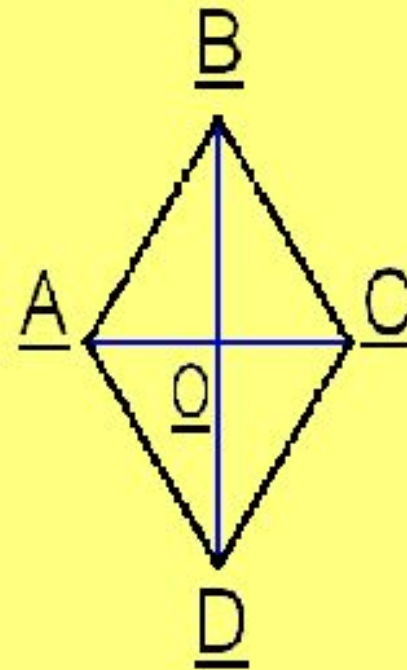
# Ромб

- Ромбом называется параллелограмм, у которого все стороны равны.



# Свойства ромба

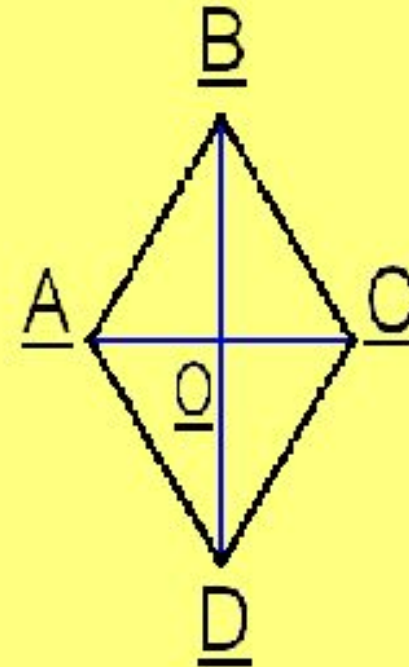
- Диагонали ромба взаимно перпендикулярны и делят его углы пополам.
- Доказательство: рассмотрим ромб  $ABCD$ .  $AB=AD$ , следовательно треугольник  $BAD$ -равнобедренный.  $AO$ -медиана в равнобедренном треугольнике, а соответственно биссектриса и высота этого треугольника, поэтому  $AC$  перпендикулярна  $BD$  и угол  $BAC=DAC$ , ч.т.д..



# Признаки ромба

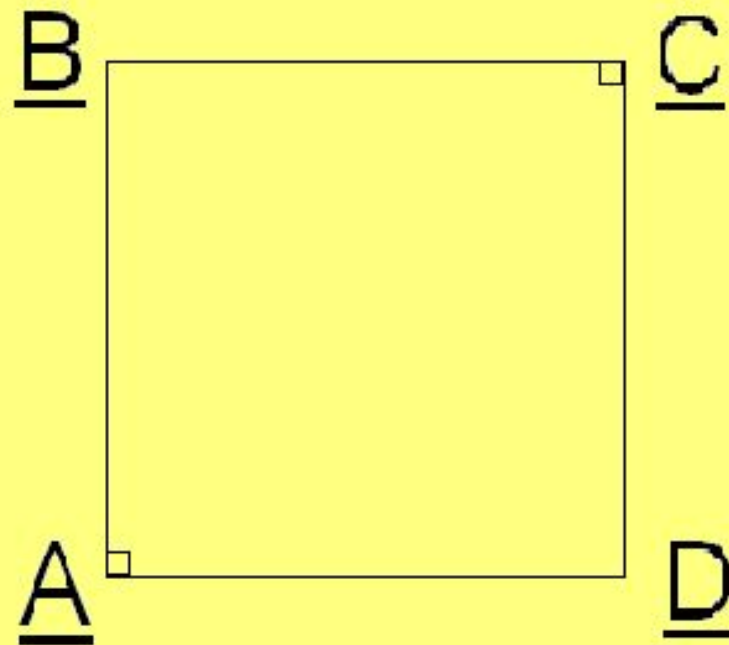
- 1) Если диагонали параллелограмма перпендикулярны, то этот параллелограмм-ромб.
- 2) Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм-ромб.

Доказательство обратное доказательству теореме о свойствах ромба.



# Квадрат

- Квадратом называется прямоугольник, все стороны которого равны.



# Свойства квадрата

- 1) Все углы квадрата прямые.
- 2) Диагонали квадрата равны, взаимно перпендикулярны, точкой пересечения делятся пополам.

