ГЕОМЕТРИЯ-8

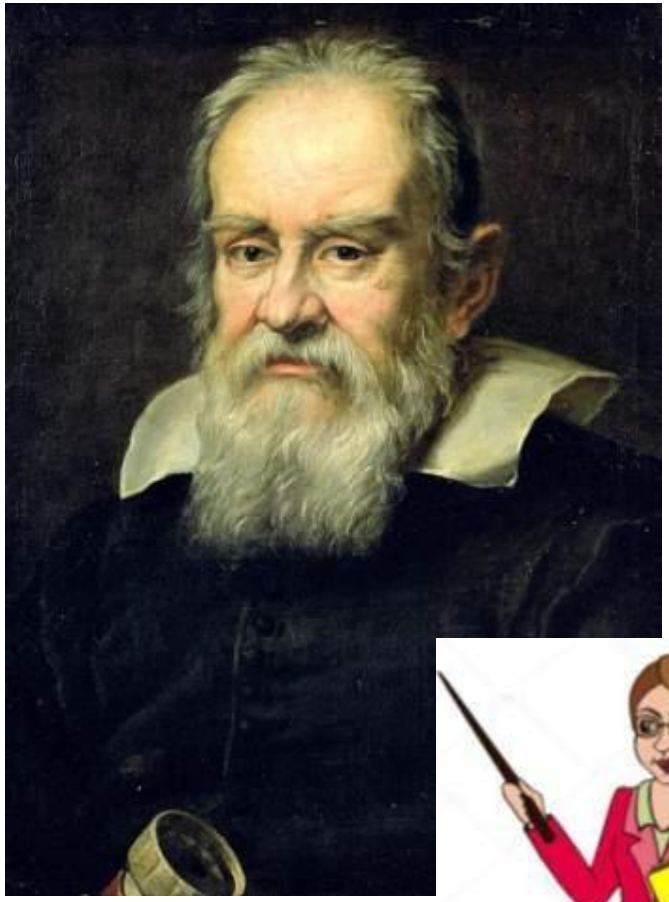
# РОМБ И ЕГО СВОЙСТВА

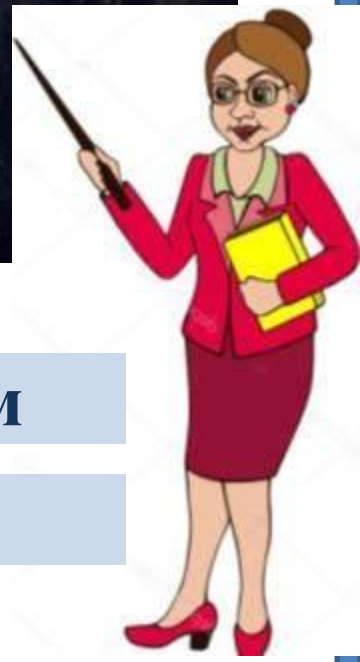
## УРОК 6

Каратанова Марина Николаевна. МКОУ СОШ № 256 ГО ЗАТО г.Фокино Приморский край

**Природа говорит языком математики: буквы этого языка – круги, треугольники и иные математические фигуры.**

**(Г. Галилей)**





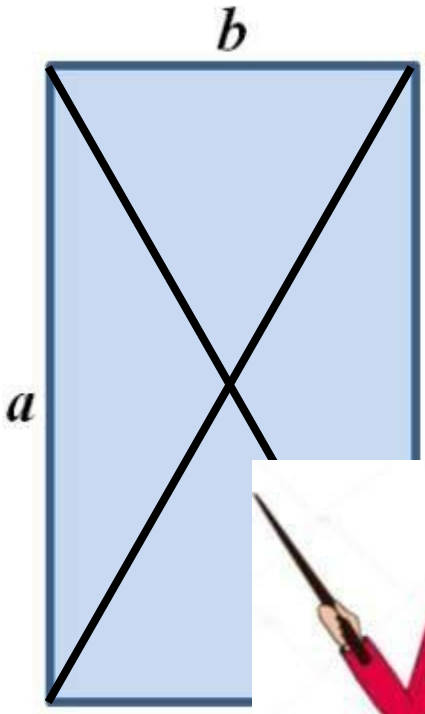
**Повторяем**

**Узнаём**

# Повторяем теорию

**Диагонали прямоугольника равны.**

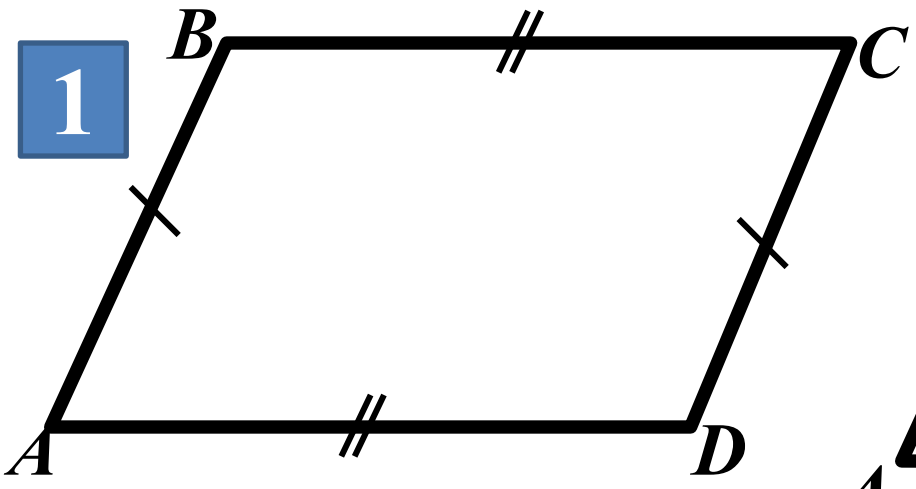
**12 : 2 = 6 (см)**

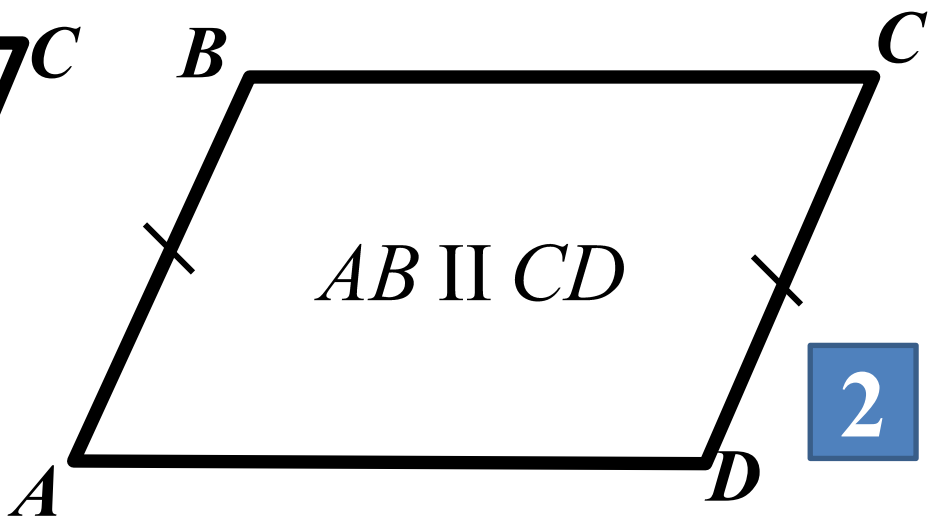


1 2 3 4 5 6

# Признаки параллелограмма

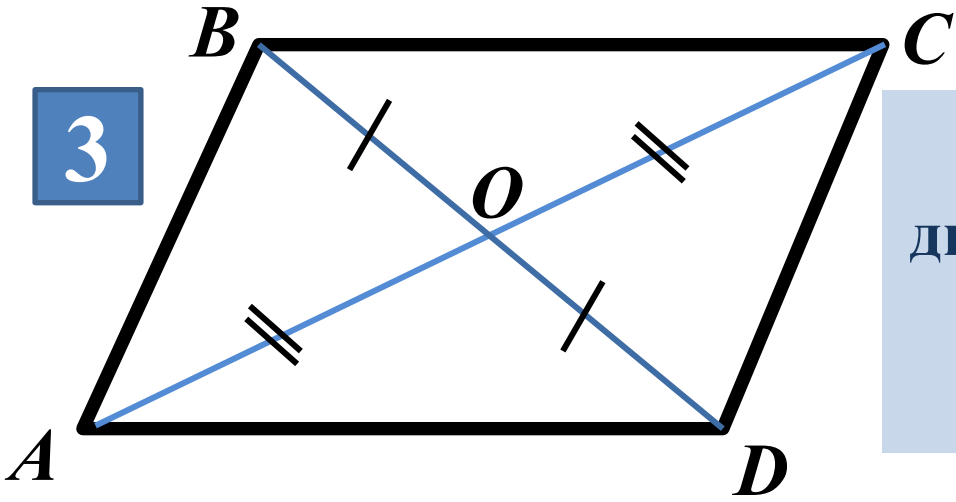
1




2

3

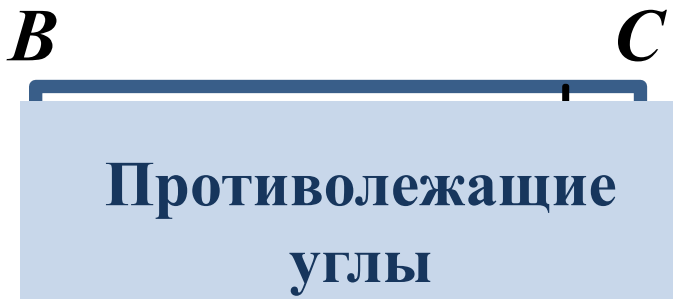



**Если в четырёхугольнике диагонали точкой пересечения делятся пополам, то это - параллелограмм.**

**На рисунке изображены прямоугольники. По рисунку определите и сформулируйте свойства прямоугольника.**

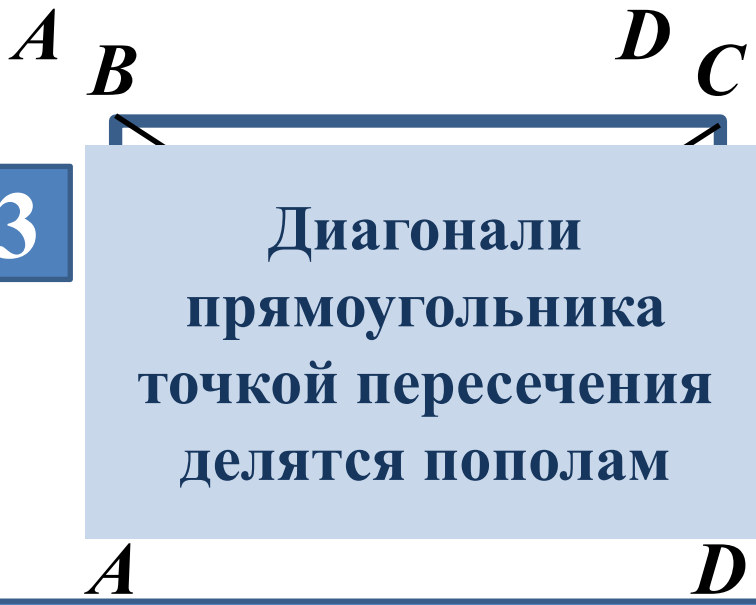
**1**

**Противолежащие стороны прямоугольника равны**



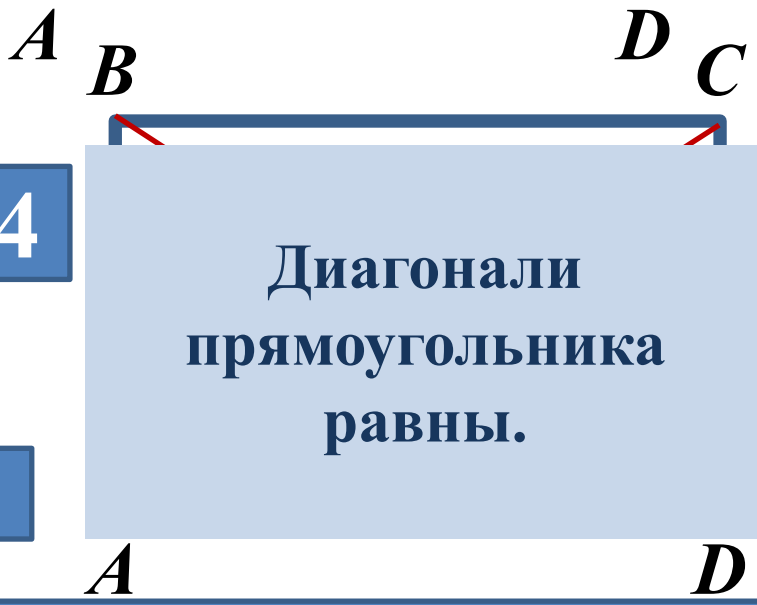

**2**

**Противолежащие углы прямоугольника равны**




**3**

**Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам**

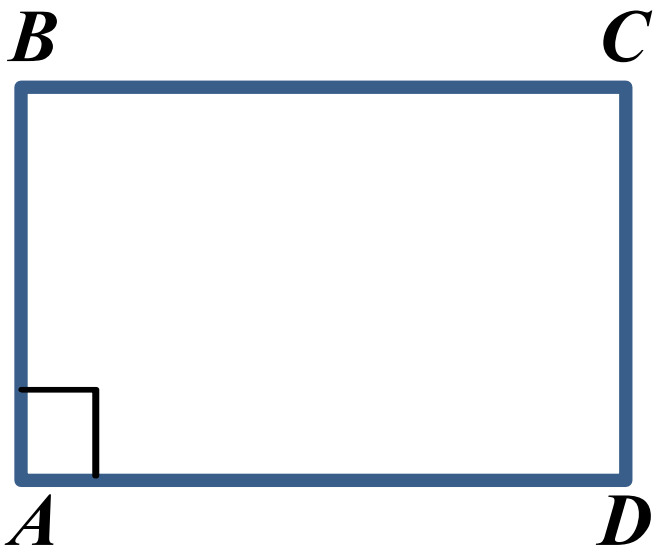



**4**

**Диагонали прямоугольника равны.**

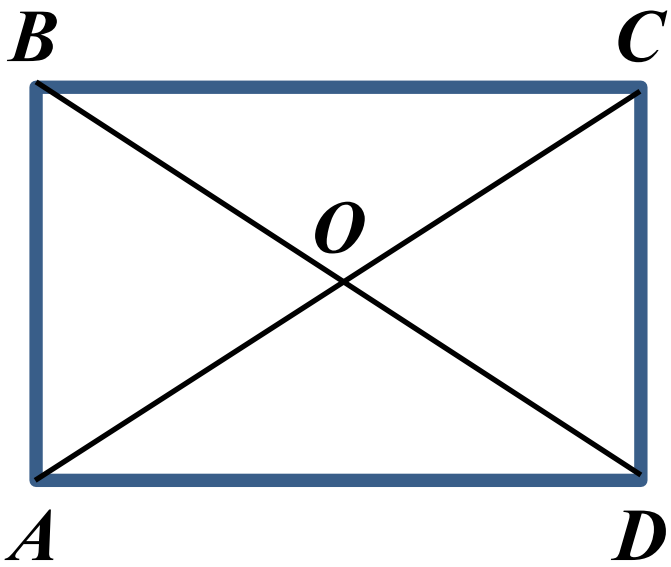
# Признаки прямоугольника

**1**




**Если один из углов параллелограмма прямой, то этот параллелограмм – прямоугольник.**

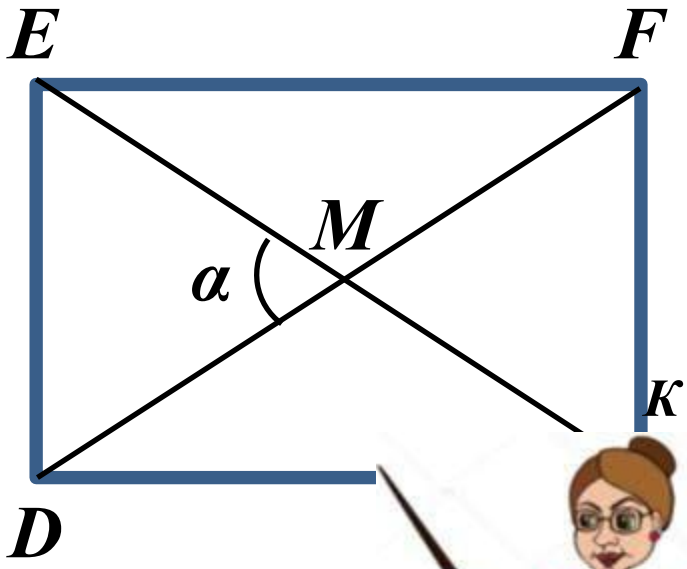
**2**




**Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм – прямоугольник.**

**По каким признакам можно установить, что параллелограмм является прямоугольником?**

**Четырёхугольник DEFK- прямоугольник, DE = 9см, DK = 12см, DF = 15см, угол DME = α. Определите:**




FK =

EK =

MF =

$P_{DEFK}$ =

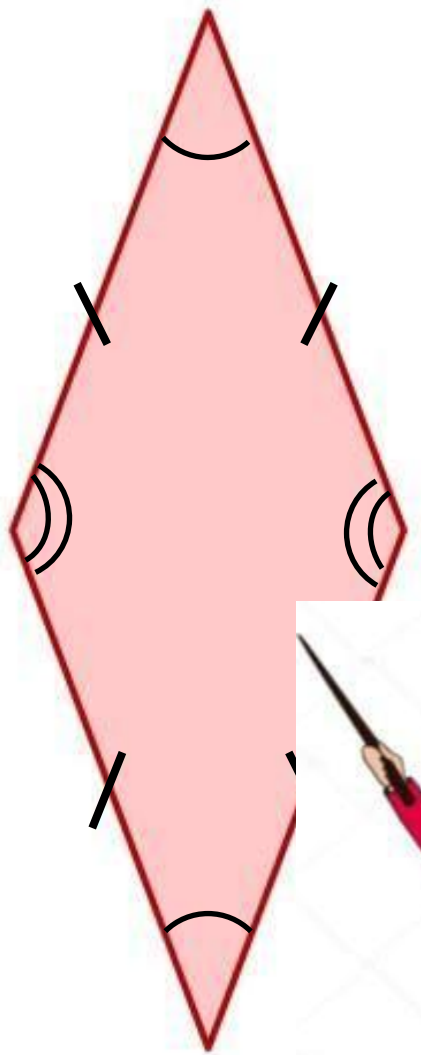
$P_{EMF}$ =

∠DMK=

∠DKM=

∠DEK=

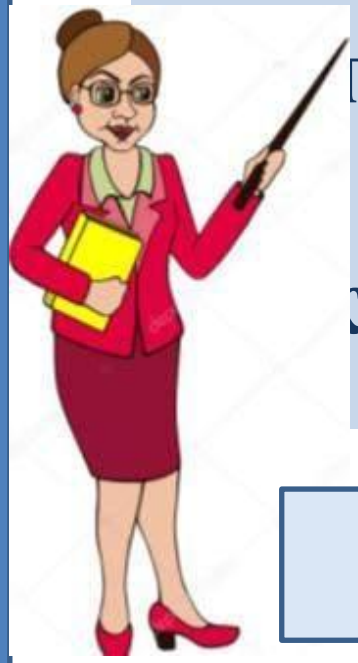
Ромб — фигура непростая,
Две в себе объединяет:
Треугольник раз и два —
Фигура стала вдруг одна.
Четыре в ромбе стороны.
Между собой они равны.
Четыре в ромбе и угла,
Равны между собой по два.



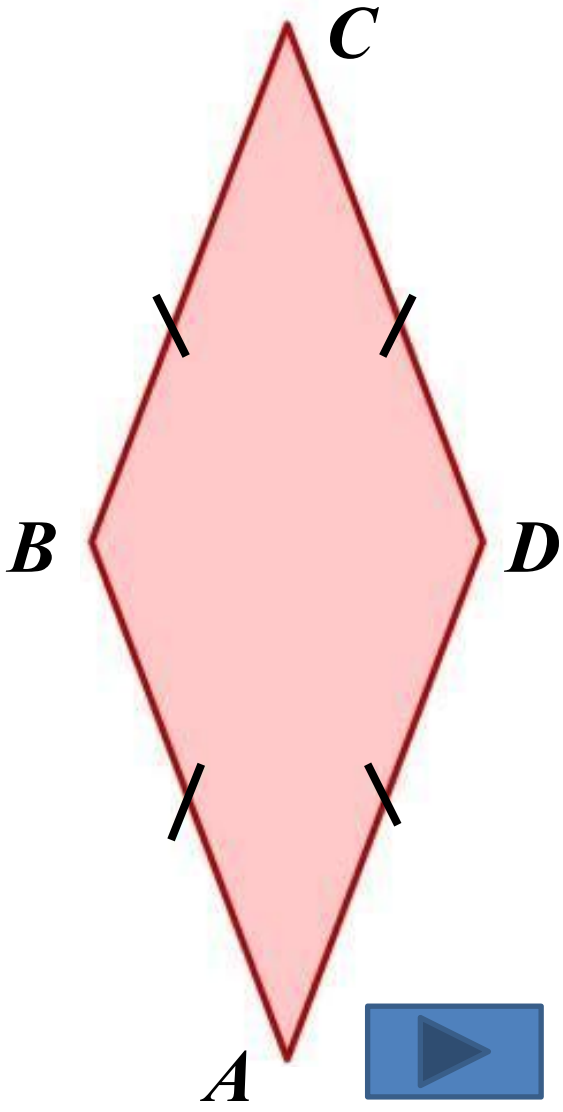
# Ромб

## Определение

**Ромбом называют параллелограмм у которого все стороны равны**



## Это интересно



# Это интересно

**Rhombob (греч.)- бубен**

**Карточная масть**

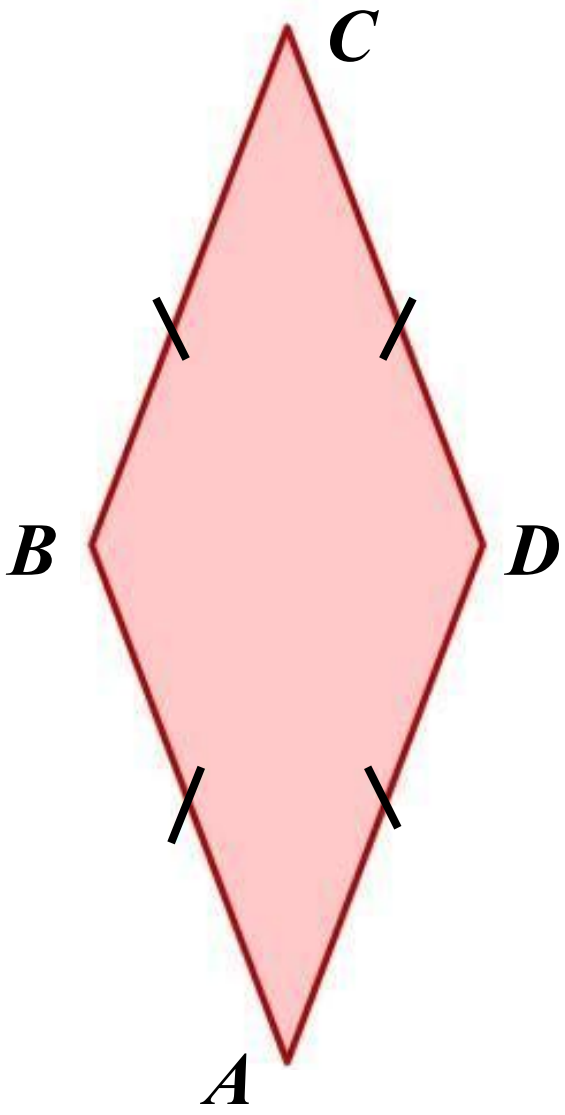
**Веретено**

# Свойства ромба

**Ромб - это параллелограмм**

**Свойства параллелограмма**

**Особое свойство ромба**



# Свойства ромба

**Противолежащие стороны параллелограмма равны** 1

**Противолежащие углы параллелограмма равны** 2

**Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам** 3

# Диагонали ромба перпендикулярны и являются биссектрисами его углов.

*Дано:* $ABCD$ – ромб; $AC \cap BD = O$

*Доказать:* $AC \perp BD; \angle ABO = \angle CBO$

---

Т.к. $AB = BC = CD = DA$, то

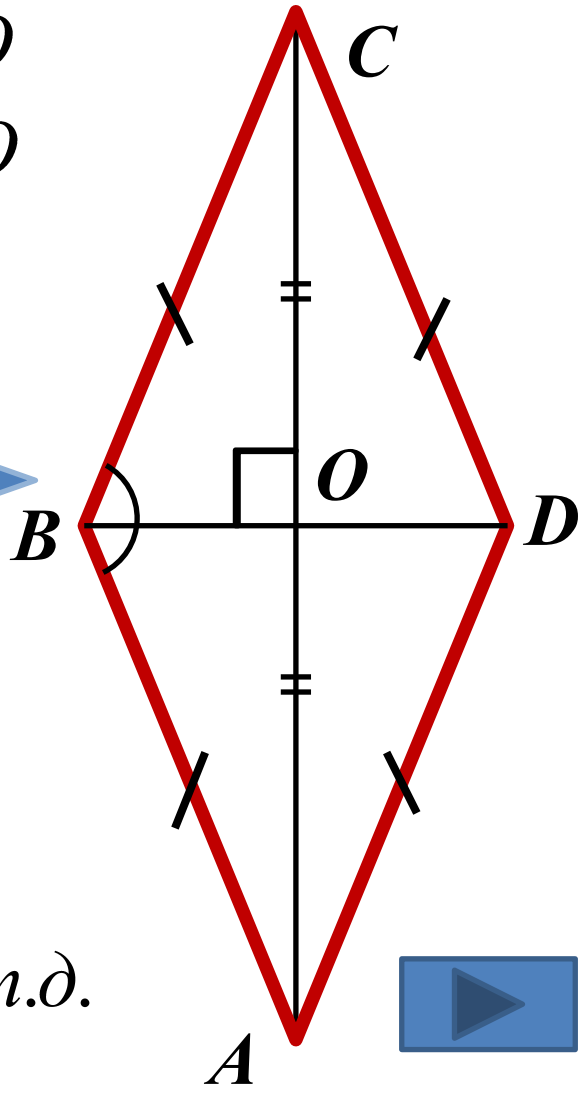
$\Delta ABC$ – равнобедренный

$AO = OC$ (по св – ву пар – ма)

$BO$ – медиана

$BO$ – высота ( $AC \perp BD$)

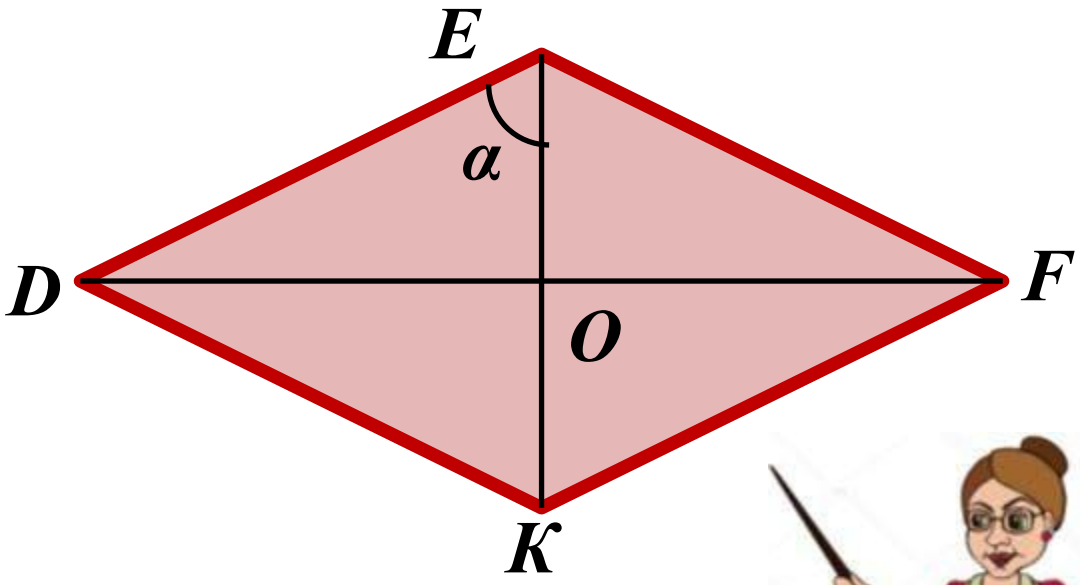
$BO$ – биссектриса $\angle ABO = \angle CBO$




ч.т.д.

Док-во:

**Четырёхугольник DEFK- ромб, EO = 9см, DE= 10см, DF = 16см, угол DEK = α. Определите:**




DK =

OK =

OF =

$P_{DEFK}$ =

$P_{FOK}$ =

∠DOE=

∠DEF=

∠ODK=

# Признаки ромба

**Если диагонали параллелограмма перпендикулярны, то этот параллелограмм - ромб.**

**1º**

**Если диагональ параллелограмма является биссектрисой его угла, то этот параллелограмм – ромб.**

**2º**

**Задачи**

**Если диагонали параллелограмма перпендикулярны, то этот параллелограмм - ромб.**

$$\frac{ABCD - \text{параллелограмм},\quad AC \perp BD}{ABCD - \text{ромб}}$$

$$\left.\begin{array}{l} OA = OC \ (\text{по св} - \text{ву}) \\ OB = OD \ (\text{по св} - \text{ву}) \end{array}\right\} \Rightarrow$$

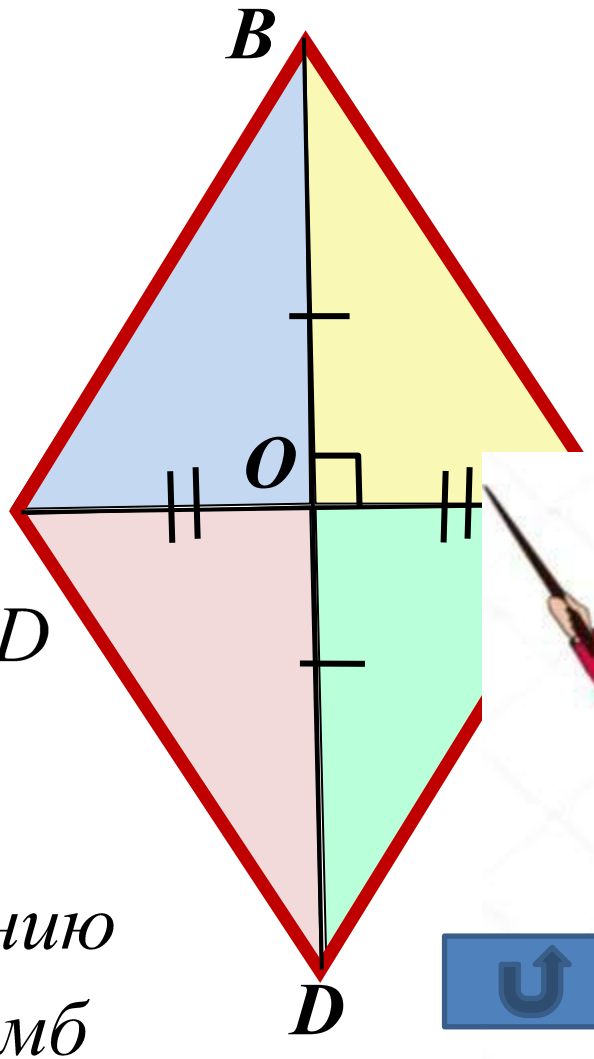
$$\Delta AOB = \Delta COB = \Delta AOD = \Delta COD$$

по катетам

$$\Rightarrow AB = BC = CD = AD$$

по определению

$ABCD$ – ромб



Док-во

**Если диагональ параллелограмма является биссектрисой угла, то этот параллелограмм – ромб.**

$ABCD$ – параллелограмм
$AC$ – биссектриса

---

$ABCD$ – ромб

$\angle 1 = \angle 3$ ($НЛУ$, $AC$ – сек.)
$\angle 2 = \angle 4$ ($НЛУ$, $AC$ – сек.)
$AC$ – общая

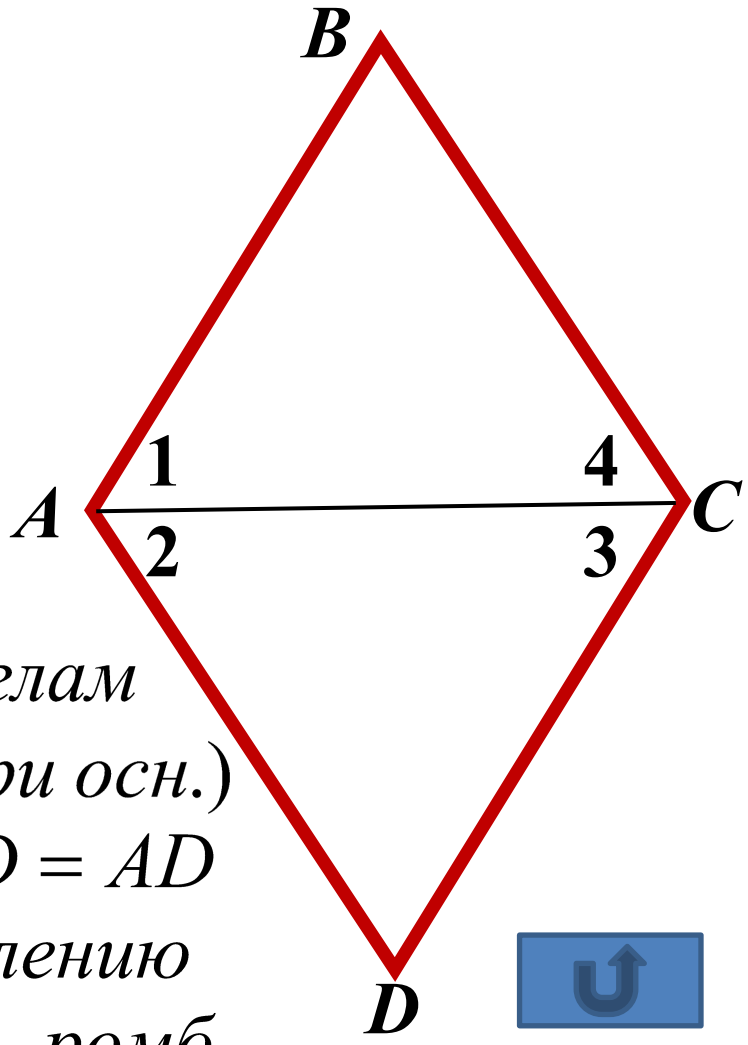
$\Rightarrow \Delta ABC = \Delta CDA$
по стороне и прилеж.углам

$\Delta ABC$ и $\Delta CDA$ – р/б (углы при осн.)

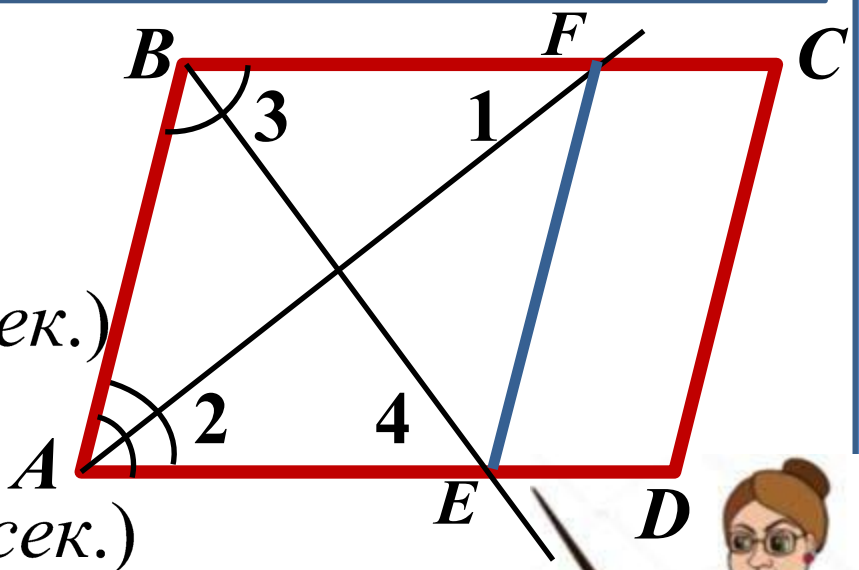
$\Rightarrow AB = BC = CD = AD$
по определению

$ABCD$ – ромб

**Док-во**



**Биссектрисы углов A и B параллелограмма ABCD пересекают его стороны BC и AD в точках F и E соответственно. Определите вид четырёхугольника ABEF.**




$ABCD$ – параллелограмм
$AF, BE$ – биссектрисы

Определить вид $ABFE$

$\angle 1 = \angle 2$ (нлу; $BF \parallel AE$, $AF$ – сек.)

$\Rightarrow \Delta ABF$ – р/б; $AB = BF$

$\angle 3 = \angle 4$ (нлу; $BF \parallel AE$, $BE$ – сек.)

$\Rightarrow \Delta BAE$ – р/б; $BA = AE$

Т.к. $AB = BF = AE$, $BF \parallel AE$, то $ABFE$ – пар-мм

$\Rightarrow AB = BF = FE = EA \Rightarrow ABFE$ – ромб по определению

Док-во

# Источники

Титульный слайд
Галилео Галилей
Учительница
Ученики
Учебник геометрии
Четырёхугольный бубен
Игральные карты
Веретено

Учебник «Геометрия-8» Мерзляк А.Г.
Вентана.Граф 2016г.
Дидиактические материалы Мерзляк А.Г.
«Геометрия-8» Вентана.Граф 2016г.
Саврасова С.М., Ястребинецкий Г.А.
«Упражнения по планиметрии на готовых чертежах»

А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова
«Математика.
Самостоятельные и контрольные работы».
Алгебра. Геометрия. 8класс

Стихи про геометрические фигуры

Поурочные планы уроков геометрии в 8 классе
к учебнику «Геометрия 8 класс», А.Г. Мерзляк