

РОМБ И ЕГО СВОЙСТВА



УРОК 6



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

(Г. Галилей)



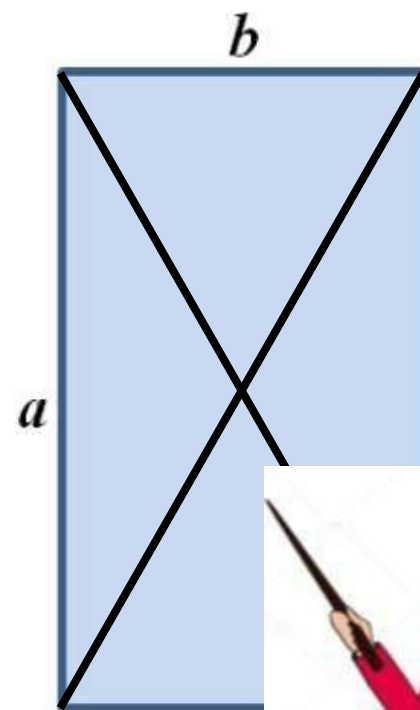
Повторяем

Узнаём

Повторяем теорию

Диагонали
прямоугольника равны.

$$12 : 2 = 6 \text{ (см)}$$



1

2

3

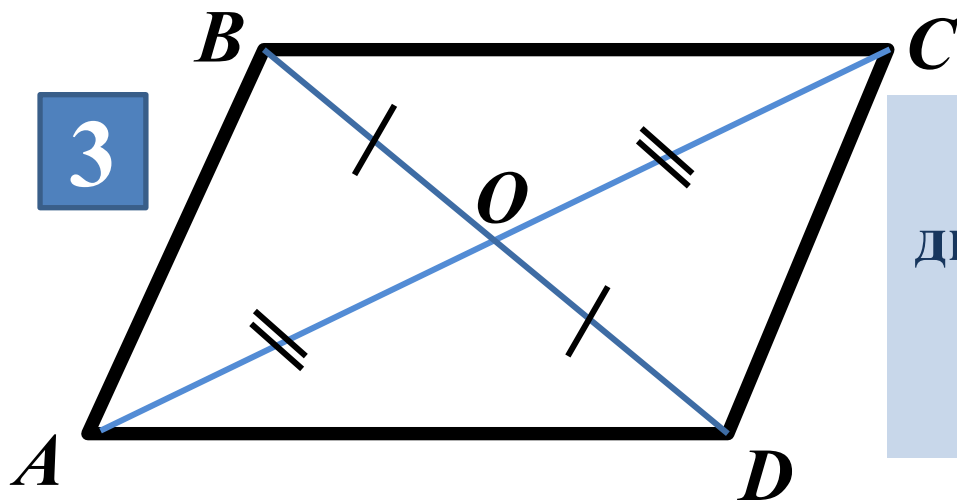
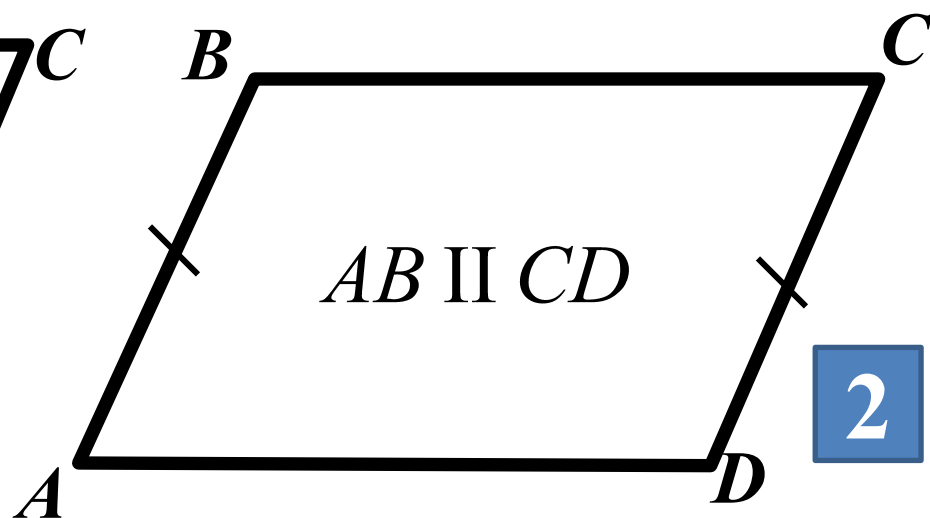
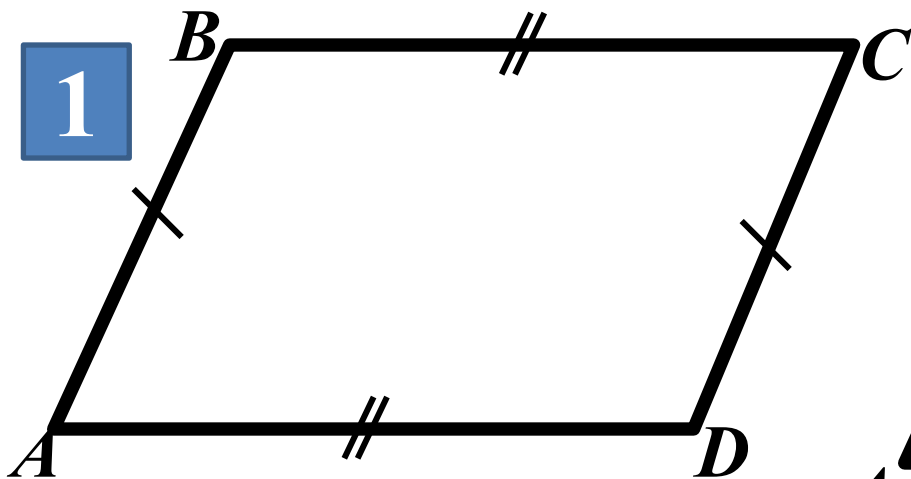
4

5

6



Признаки параллелограмма



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



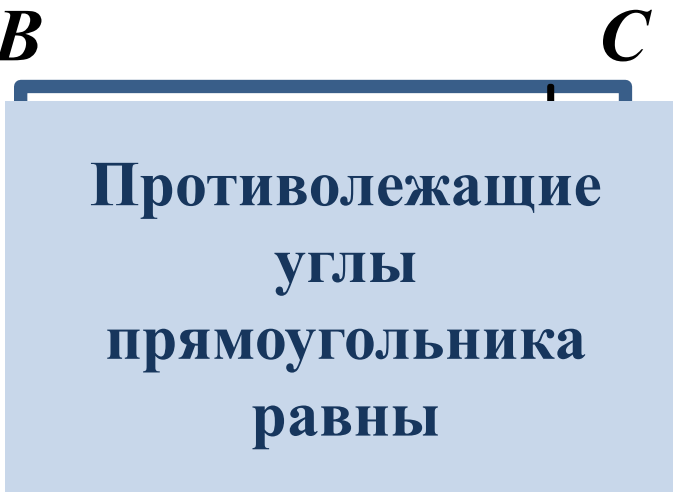
На рисунке изображены прямоугольники. По рисунку определите и сформулируйте свойства прямоугольника.

1



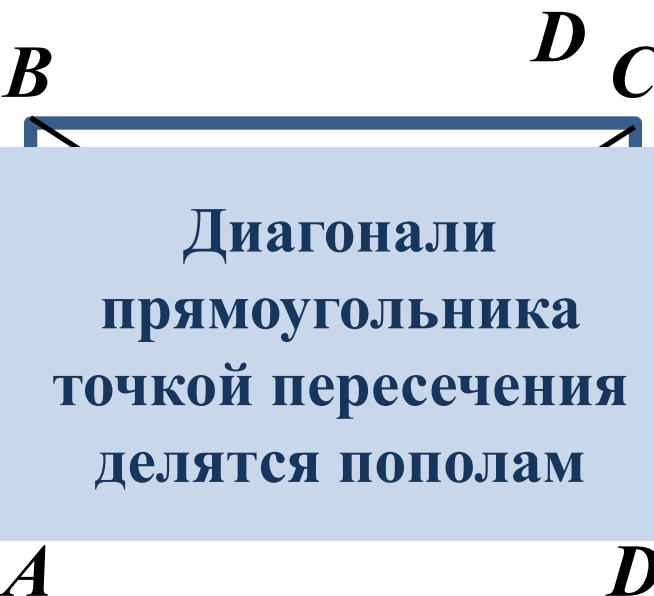
Противолежащие стороны прямоугольника равны

2



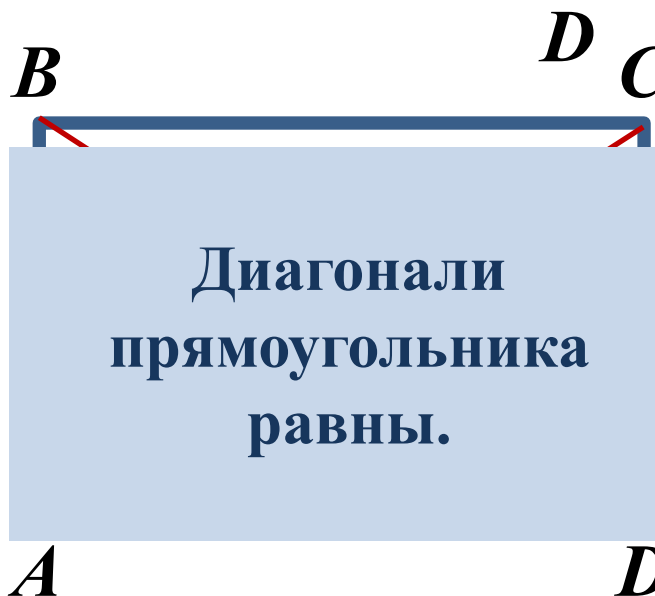
Противолежащие углы прямоугольника равны

3




Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам

4

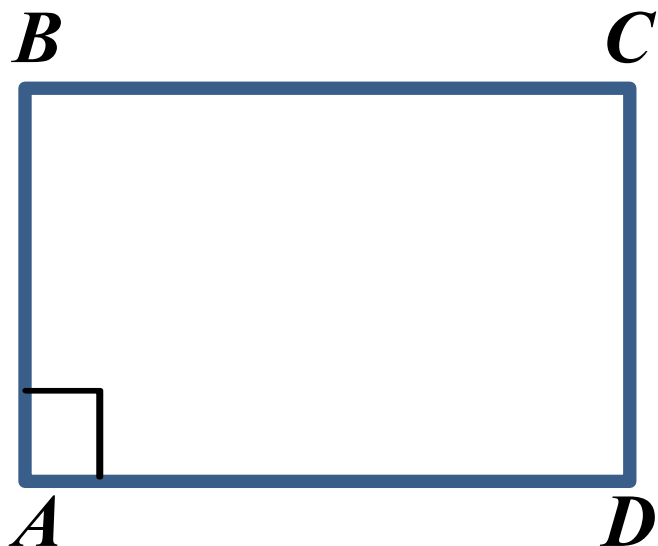


Диагонали прямоугольника равны.



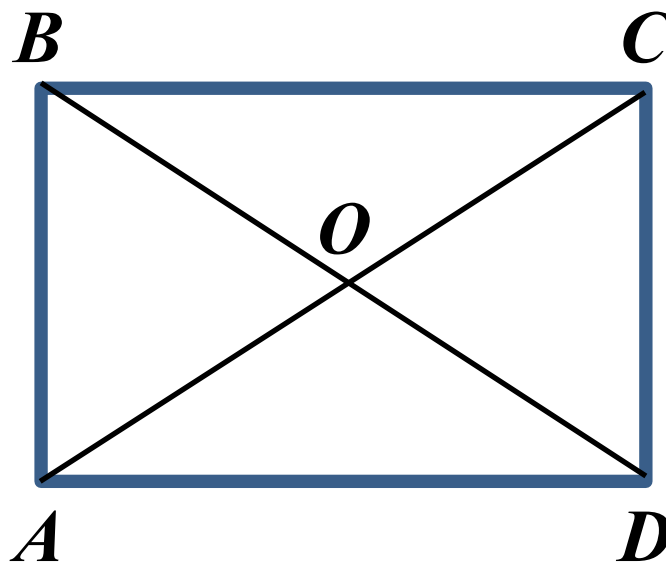
Признаки прямоугольника

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, $DE = 9\text{см}$,
 $DK = 12\text{см}$, $DF = 15\text{см}$, угол $DME = \alpha$. Определите:

$$FK =$$

$$EK =$$

$$MF =$$

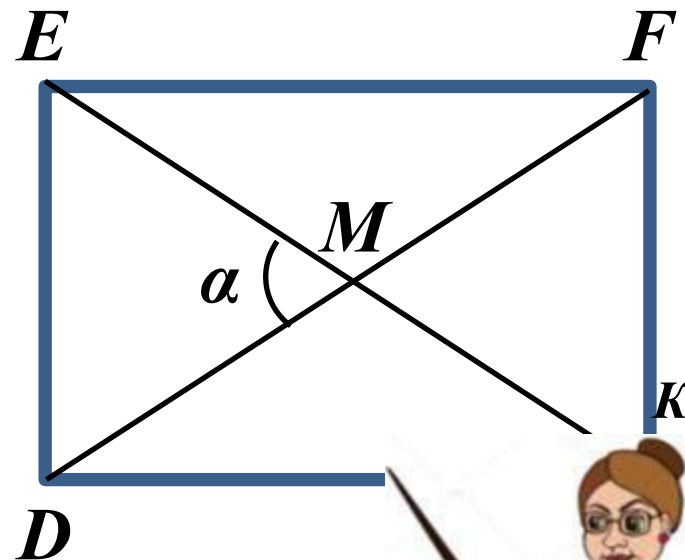
$$P_{DEFK} =$$

$$P_{EMF} =$$

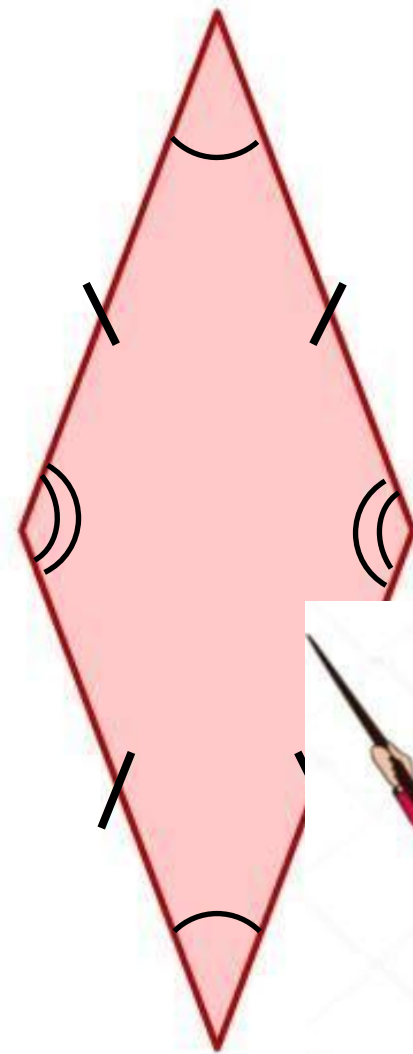
$$\angle DMK =$$

$$\angle DKM =$$

$$\angle DEK =$$



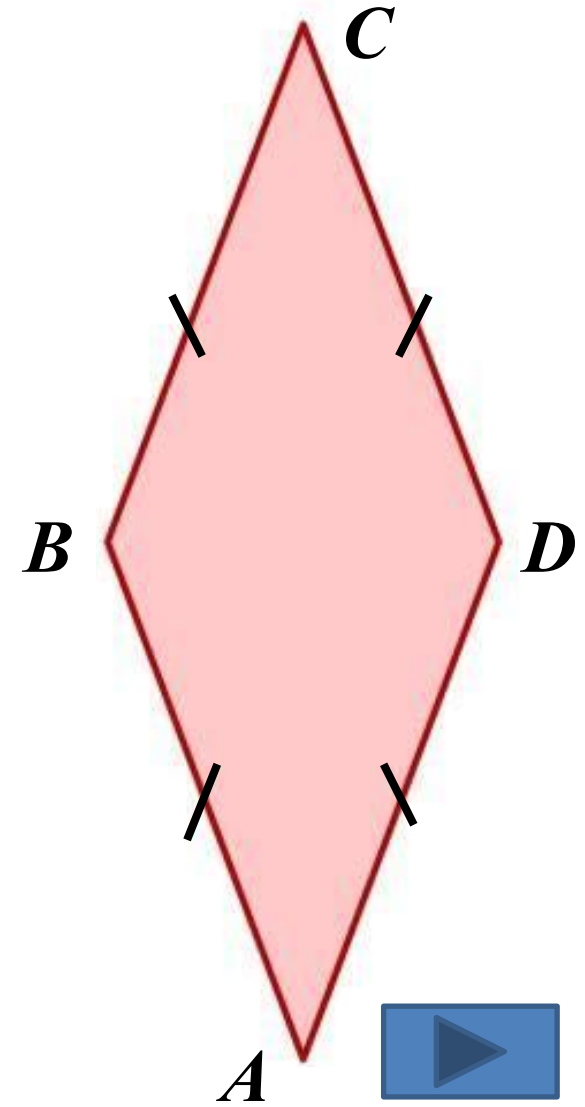
Ромб — фигура непростая,
Две в себе объединяет:
Треугольник раз и два —
Фигура стала вдруг одна.
Четыре в ромбе стороны.
Между собой они равны.
Четыре в ромбе и угла,
Равны между собой по два.



Ромб

Определение

Ромбом называют параллелограмм у которого все стороны равны



Это интересно



Это интересно

Rhombob (греч.)- бубен

Карточная масть

Веретено

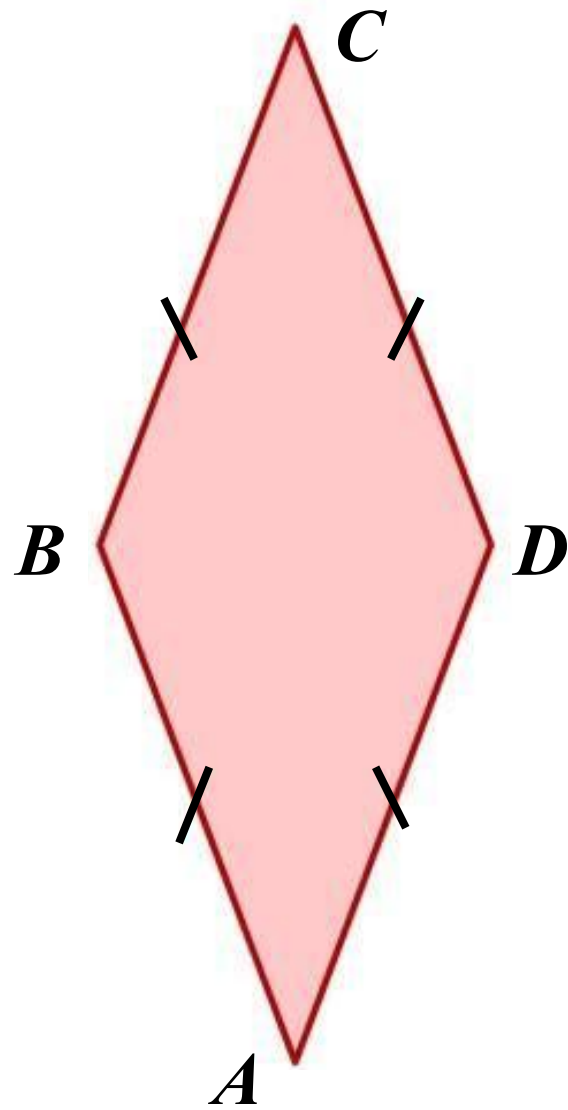


Свойства ромба

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; $AC \cap BD = O$

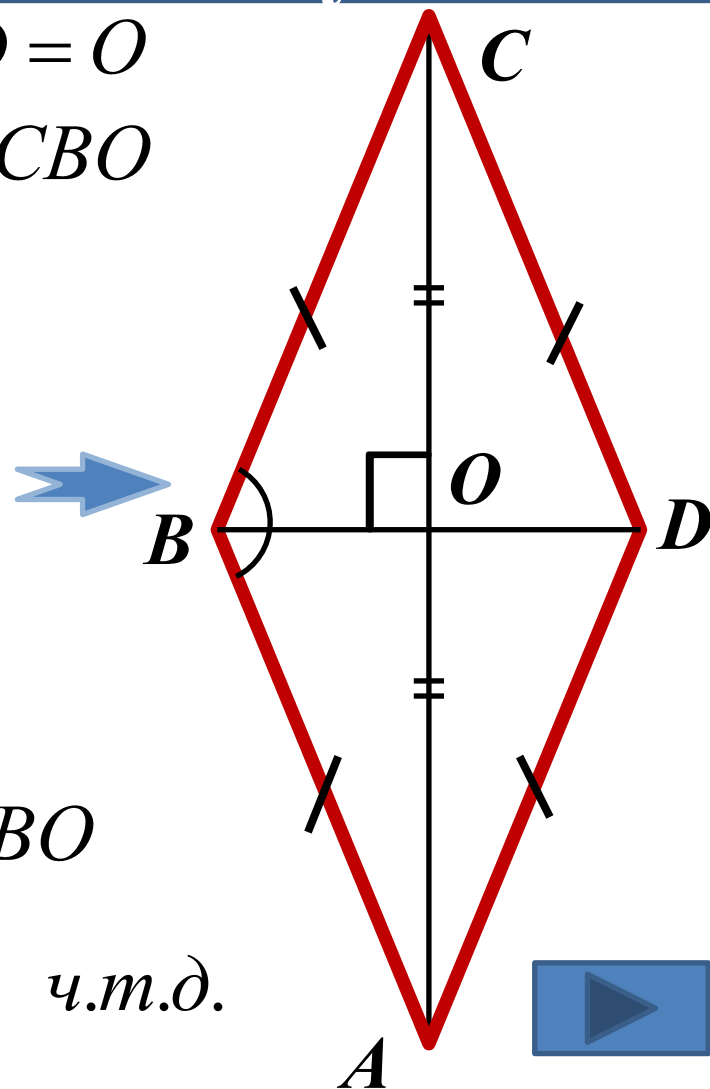
Доказать: $AC \perp BD$; $\angle ABO = \angle CBO$

Т.к. $AB = BC = CD = DA$, то
 $\triangle ABC$ – равнобедренный
 $AO = OC$ (по св – ву пар – ма)

BO – медиана \Rightarrow

BO – высота ($AC \perp BD$)

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



Док-во:

Четырёхугольник $DEFK$ - ромб, $EO = 9\text{см}$, $DE = 10\text{см}$,
 $DF = 16\text{см}$, угол $DEK = \alpha$. Определите:

$DK =$

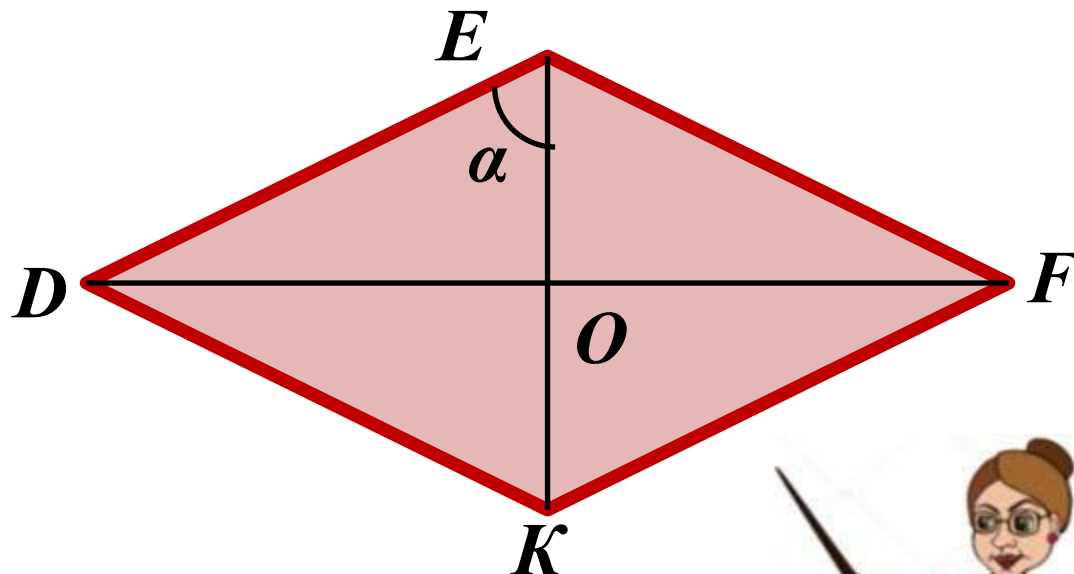
$OK =$

$OF =$

$P_{DEFK} =$

$P_{FOK} =$

$\angle DOE =$



$\angle DEF =$

$\angle ODK =$



Признаки ромба

Если диагонали параллелограмма перпендикулярны, то этот параллелограмм - ромб.

1°

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

2°

Задачи



Если диагонали параллелограмма
перпендикулярны, то этот параллелограмм - ромб.

$ABCD$ – параллелограмм

$AC \perp BD$

$ABCD$ – ромб

$OA = OC$ (по св – ву) }
 $OB = OD$ (по св – ву) }

$\triangle AOB = \triangle COB = \triangle AOD = \triangle COD$

по катетам

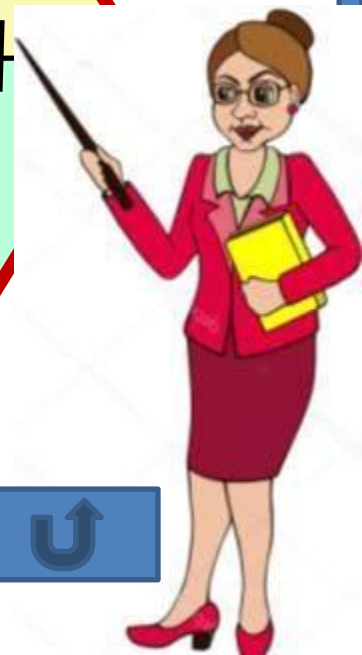
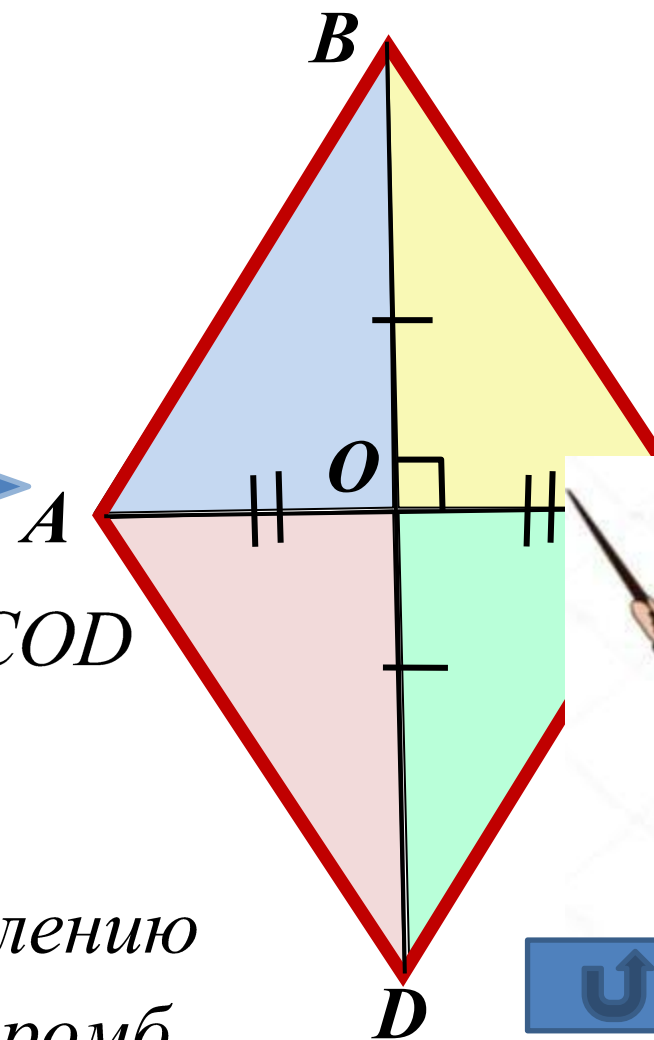


$AB = BC = CD = AD$

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

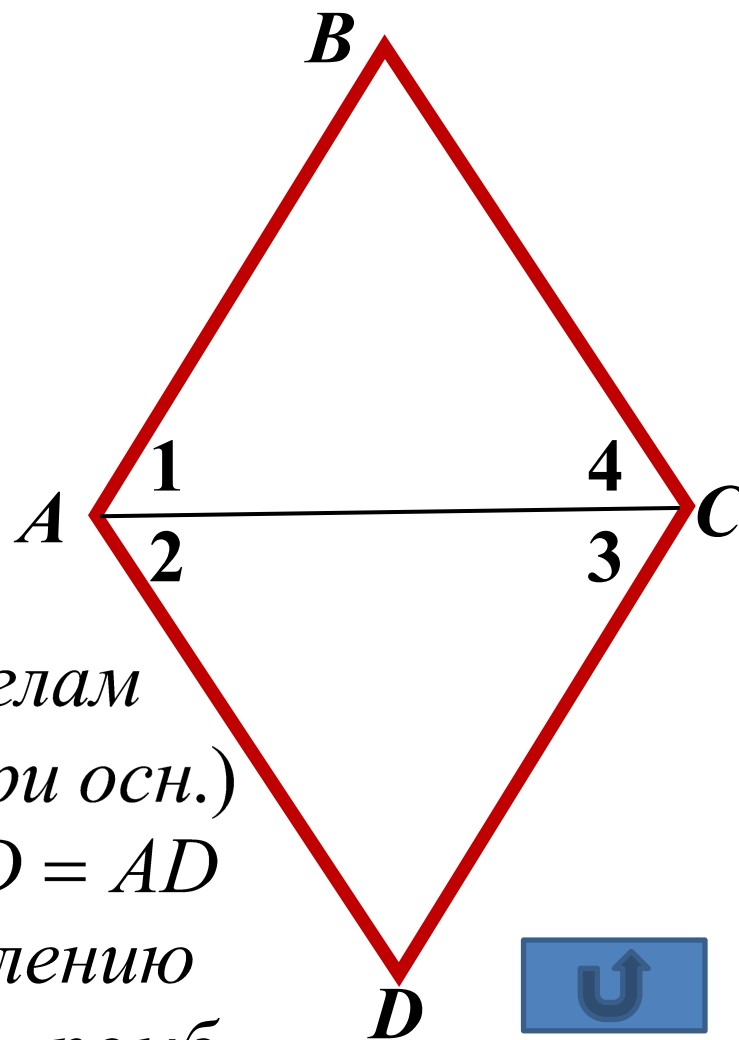
→ $\triangle ABC = \triangle CDA$
по стороне и прилеж. углам

$\triangle ABC$ и $\triangle CDA$ – p/b (углы при осн.)

→ $AB = BC = CD = AD$

Док-во

по определению
 $ABCD$ – ромб



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

$ABCD$ – параллелограмм
 AF, BE – биссектрисы

Определить вид $ABFE$

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

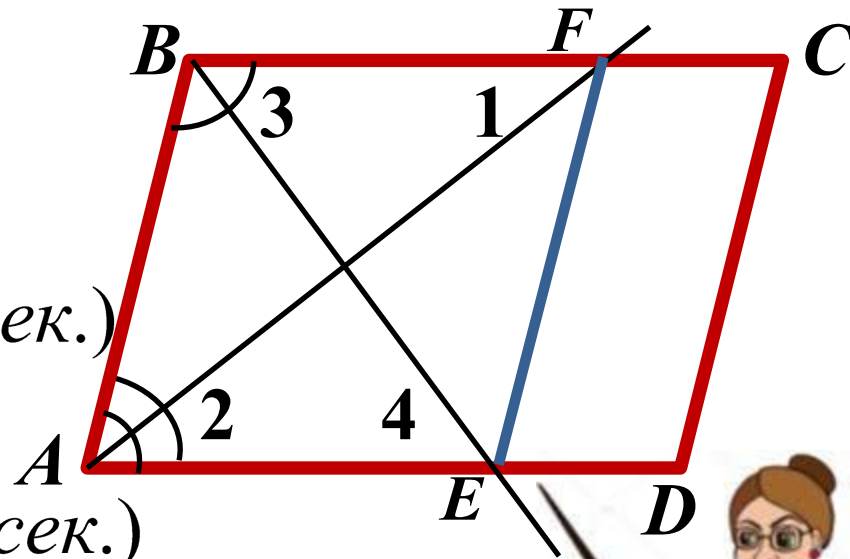
➔ $\triangle ABF$ – р/б; $AB = BF$

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

➔ $\triangle BAE$ – р/б; $BA = AE$

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

➔ $AB = BF = FE = EA$ ➔ $ABFE$ – ромб
по определению



ДОК-ВО



Источники

[Титульный](#)

[Слайдео](#)

[Таблицы](#)

[Учени](#)

[Учебник](#)

[Геометрический](#)

[Литературные](#)

[Карты](#)

[о](#)

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](#)

Учебник «Геометрия-8» Мерзляк
А.Г.

Вентана.Граф 2016г.

Дидактические материалы Мерзляк
А.Г.

«Геометрия-8» Вентана.Граф 2016г.

Саврасова С.М., Ястребинецкий
Г.А.

«Упражнения по планиметрии
на готовых чертежах»



