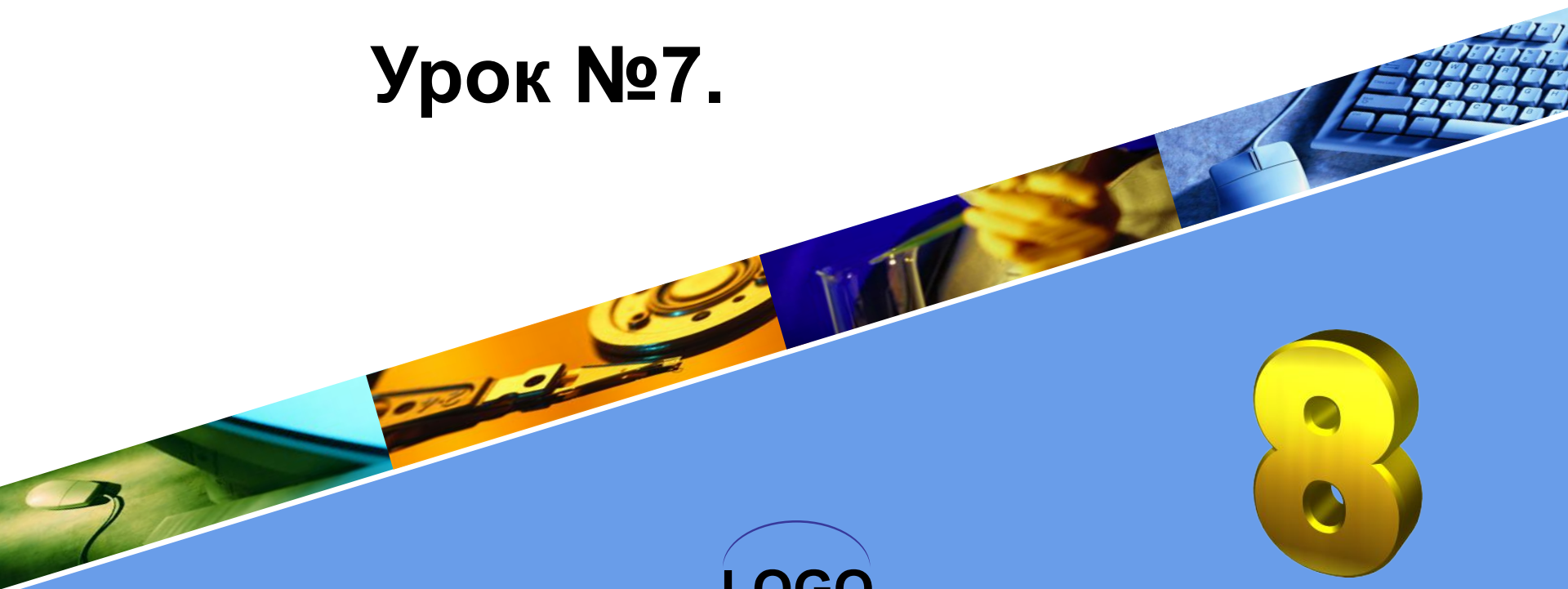




# ПАРАЛЛЕЛОГРАММ.

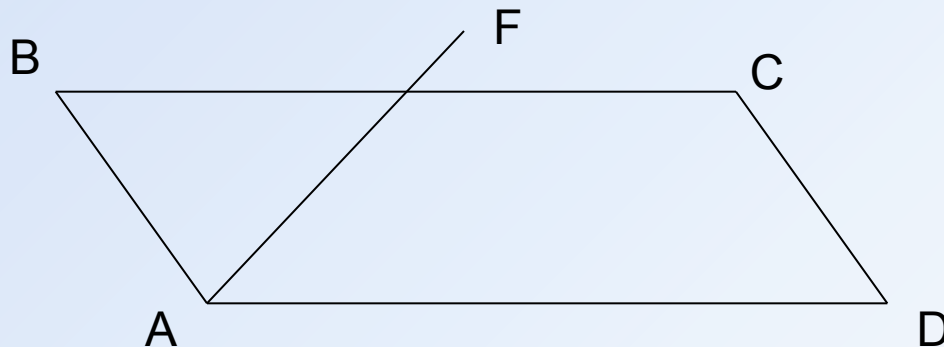
## Урок №7.




LOGO

# УСТНАЯ РАБОТА

1. Дайте определение параллелограмма.
2. Перечислите свойства параллелограмма.
3. В параллелограмме  $ABCD$  проведена биссектриса угла  $A$ , которая пересекает сторону  $BC$  в точке  $F$ . Докажите, что треугольник  $ABF$  равнобедренный.



# УСТНАЯ РАБОТА

- 
4. Стороны АВ и ВС параллелограмма ABCD равны 9 см и 6 см. Чему равен периметр параллелограмма ABCD?
  5. Периметр параллелограмма равен 30 см, одна из сторон параллелограмма 8 см. Определите все стороны параллелограмма.
  6. В параллелограмме сумма противоположных углов равна  $132^{\circ}$ . Найдите градусную меру каждого угла параллелограмма.
  7. В параллелограмме сумма углов равна  $120^{\circ}$ . Могут ли эти углы прилежать к одной стороне?
  8. В параллелограмме ABCD диагональ BD равна 12 см, точка O – точка пересечения диагоналей. Чему равен отрезок DO?

# ПРИЗНАКИ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА



**Признак 1** (по двум равным и параллельным сторонам).

Если в четырехугольнике две стороны равны и параллельны, то этот четырехугольник является параллелограммом.

Дано:  $ABCD$  - четырехугольник

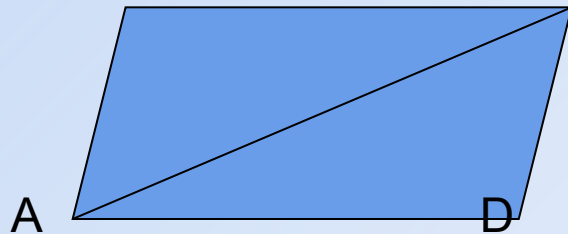
$DC=AB$ ,  $DC \parallel AB$

Доказать:  $ABCD$  – параллелограмм.

A

B

C



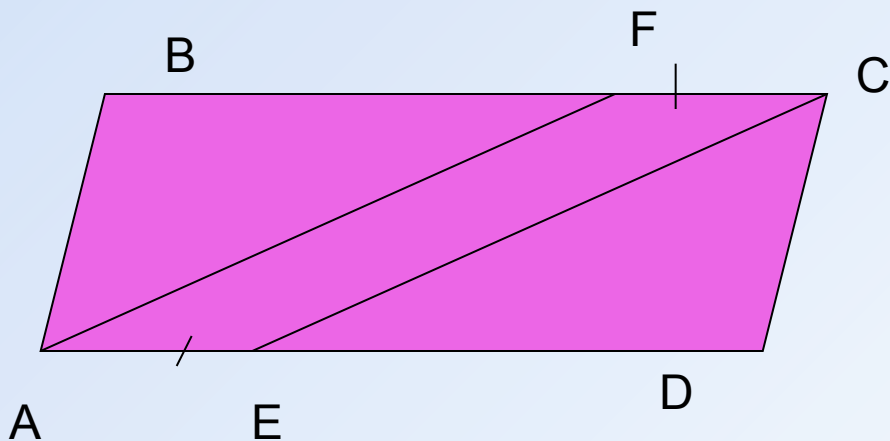
## Доказательство:

1. Проведем диагональ AC.
2. Рассмотрим  $\triangle ABC$  и  $\triangle ADC$ .  $DC=AB$  по условию,  $\angle BAC = \angle DCA$  (накрест лежащие углы при параллельных прямых AB и DC), AC – общая сторона. Значит,  $\triangle ABC = \triangle ADC$ .
3. Следовательно,  $\angle BCA = \angle DAC$ . По признаку параллельности,  $BC \parallel AD$ .
4. По определению ABCD – параллелограмм.



## ЗАДАЧА № 1.

На сторонах  $AD$  и  $BC$  параллелограмма  $ABCD$  отложены равные отрезки  $AE$  и  $FC$ . Докажите, что четырехугольник  $AFCE$  – параллелограмм.



## ПРИЗНАК 2 (ПО РАВНЫМ СТОРОНАМ)



Если в четырехугольнике  
противоположные стороны попарно  
равны, то этот четырехугольник –  
параллелограмм.

Дано:  $ABCD$  - четырехугольник,  $AB=CD$ ,  
 $BC=AD$ .

Доказать:  $ABCD$  – параллелограмм.

## ПРИЗНАК 3 (ПО ДИАГОНАЛЯМ)


Если в четырехугольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырехугольник – параллелограмм.

Дано:  $ABCD$  - четырехугольник,  $AC$ ,  $BD$  - диагонали,  $AC \cap BD = O$ ,  $AO = OC$ ,  $BO = OD$ .

Доказать:  $ABCD$  – параллелограмм.



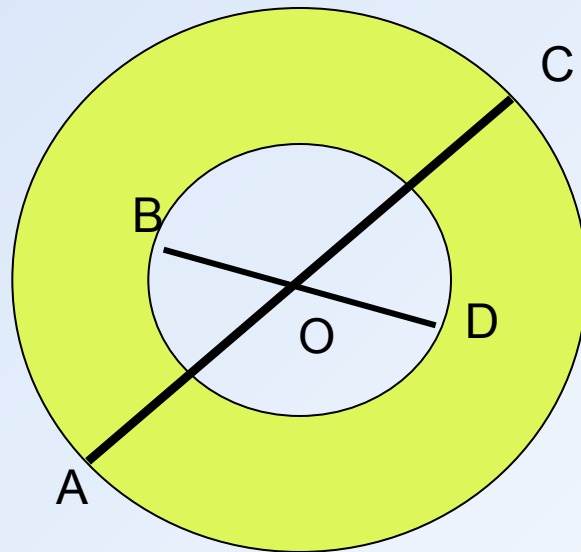
## ЗАДАЧА № 2



Два равных равнобедренных треугольника  $ABD$  с основанием  $AD$  и  $BDC$  с основанием  $BC$  имеют общую боковую сторону. Докажите, что четырехугольник  $ABCD$  – параллелограмм.

## ЗАДАЧА № 3.

В каждой из двух concentric окружностей проведен диаметр  $AC$  и  $BD$  соответственно. Докажите, что четырехугольник  $ABCD$  – параллелограмм.



# ЗАДАНИЕ НА ДОМ.

П.43, № 379, 382