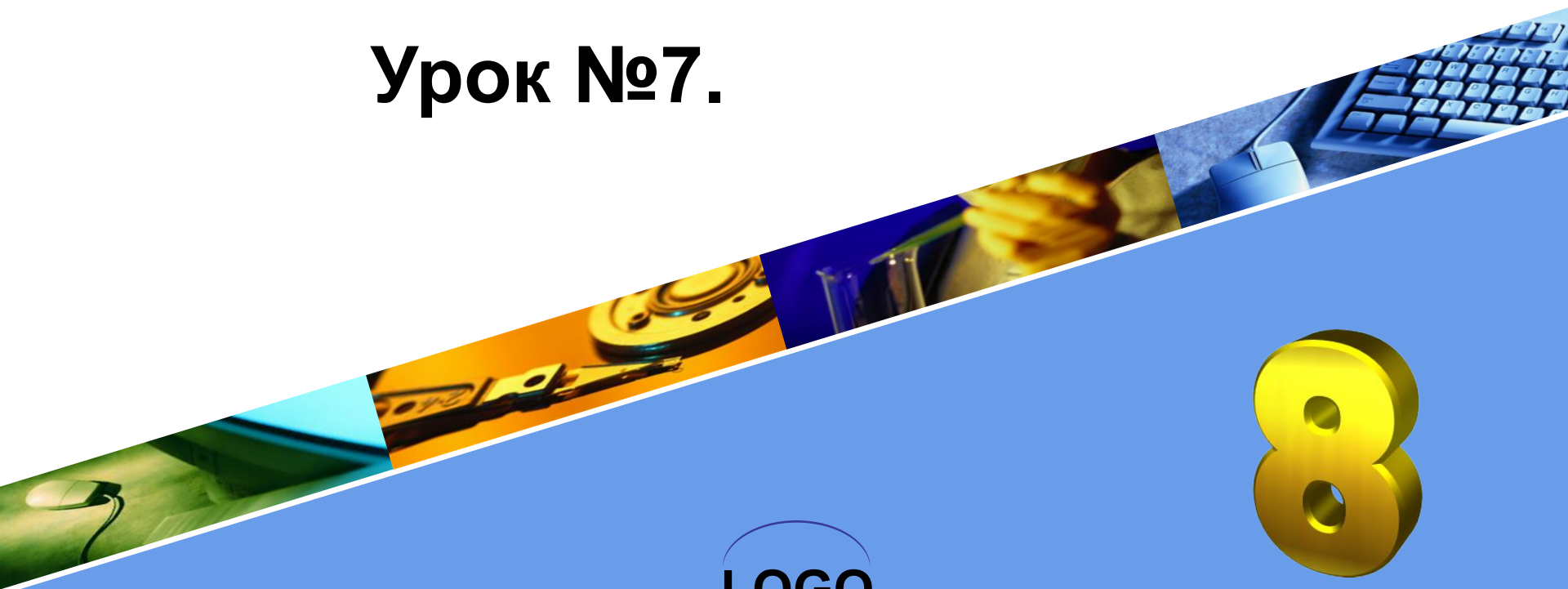




ПАРАЛЛЕЛОГРАММ.

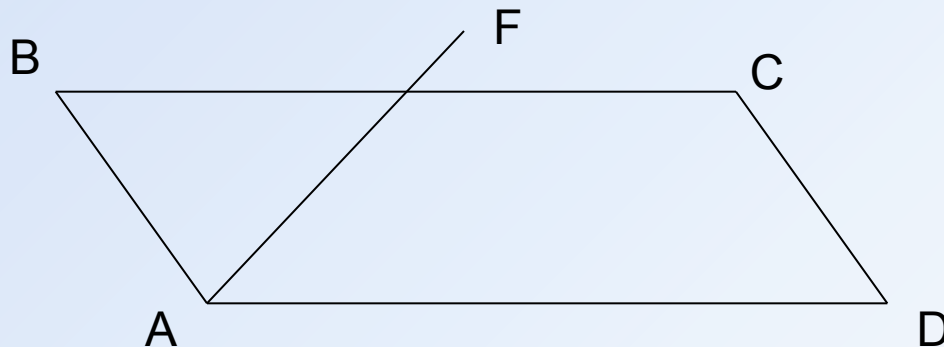
Урок №7.




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° . Найдите градусную меру каждого угла параллелограмма.
 7. В параллелограмме сумма углов равна 120° . 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).

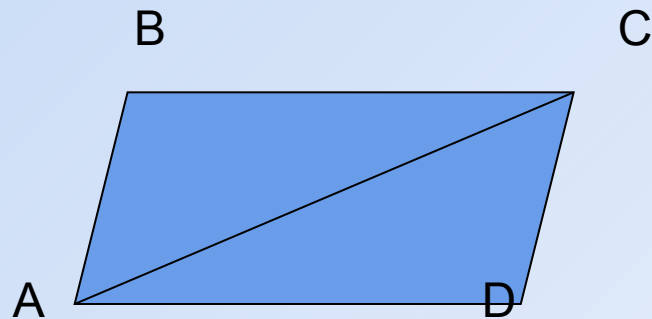
Если в четырехугольнике две стороны равны и параллельны, то этот четырехугольник является параллелограммом.

Дано: $ABCD$ - четырехугольник

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

Доказать: $ABCD$ – параллелограмм.

A

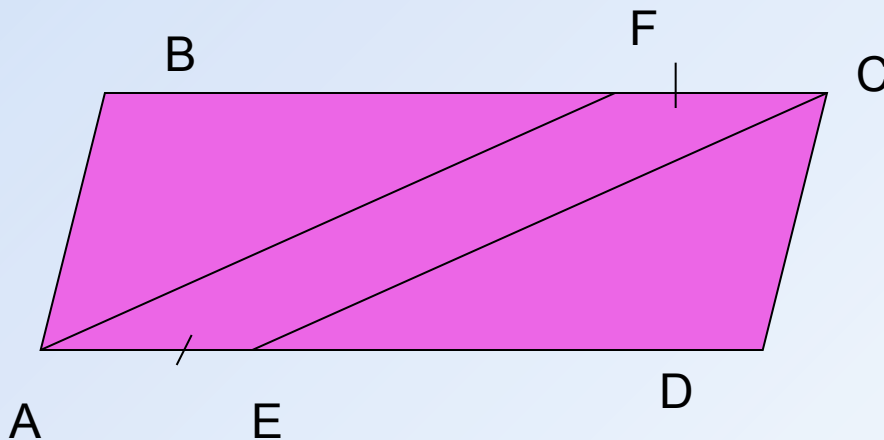


Доказательство:

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.

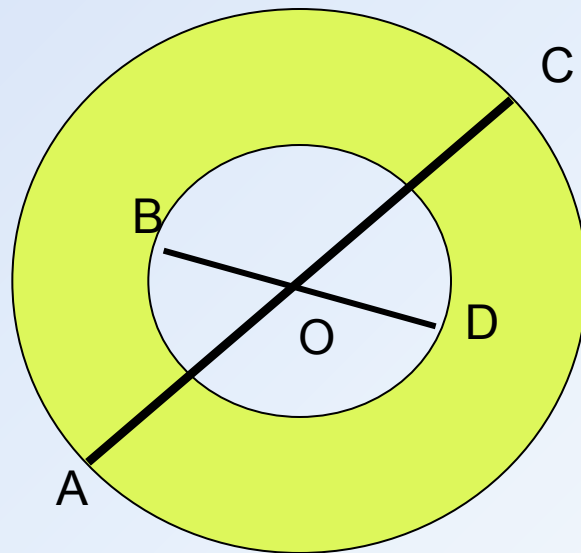
ЗАДАЧА № 2



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