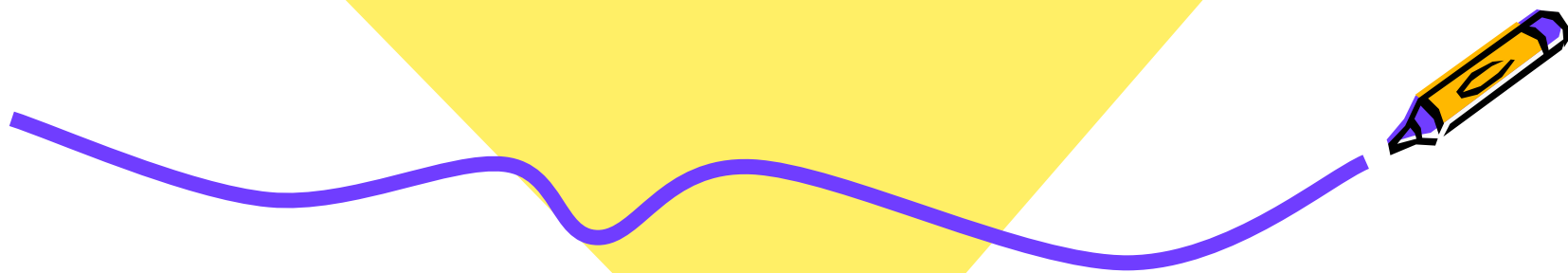


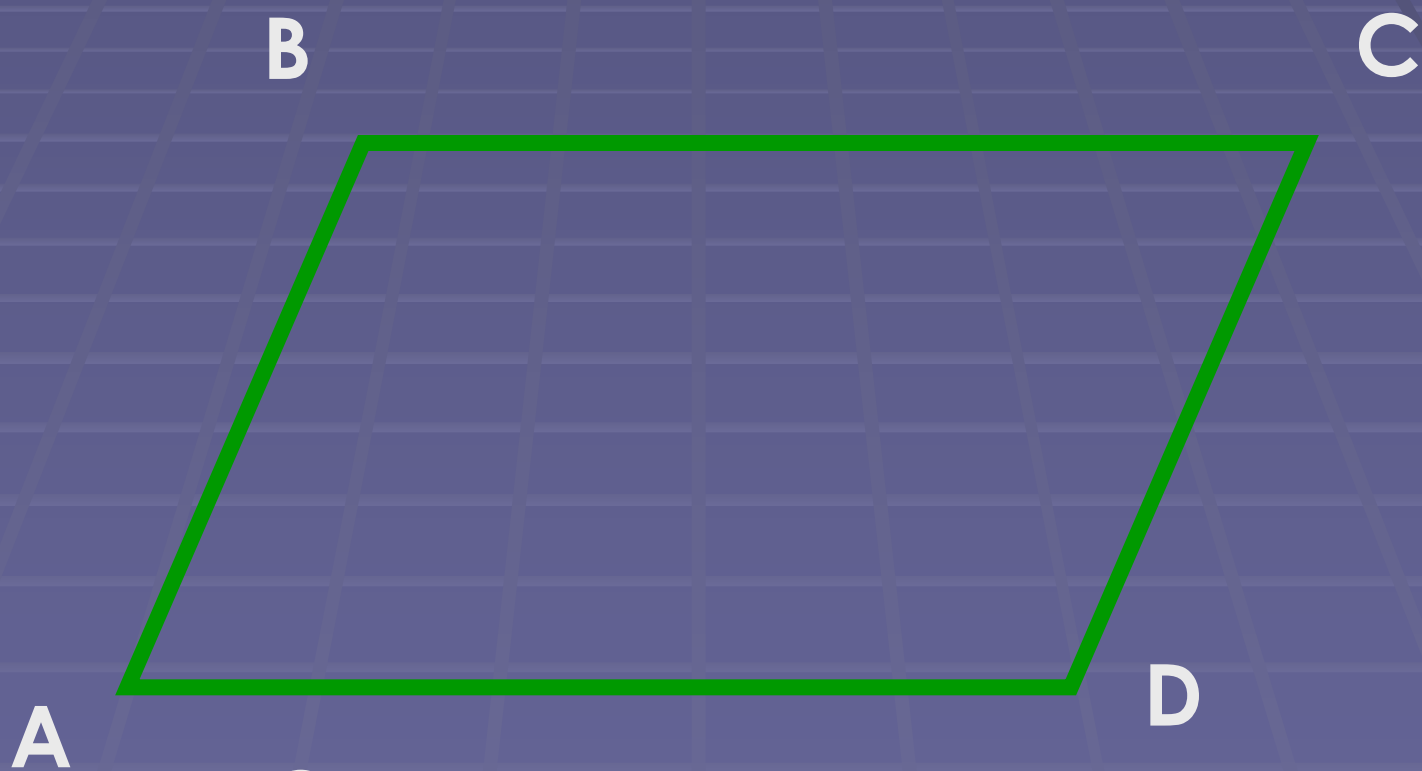


Параллелограмм



Какая фигура называется параллелограммом?

**Параллелограмм – это четырёхугольник, у которого противоположные стороны параллельны, т.е. лежат на параллельных прямых.**



ABCD – параллелограмм,  
 $AB \parallel CD, BC \parallel AD$

# Задачи:

1. Дан треугольник  $ABC$  (рис.1). Параллельно сторонам  $AB$  и  $AC$  проведены прямые  $EF$  и  $DE$ . Определите вид четырёхугольника  $ADEF$ .
2. Прямая  $EF$  параллельна стороне  $AB$  параллелограмма  $ABCD$  (рис.2). Докажите, что  $ADEF$  – параллелограмм.

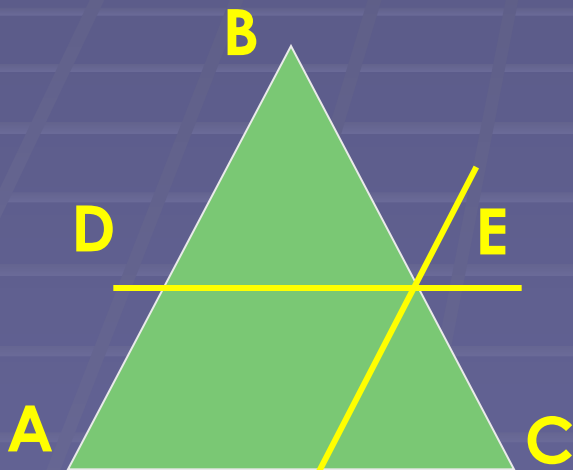


рис.1

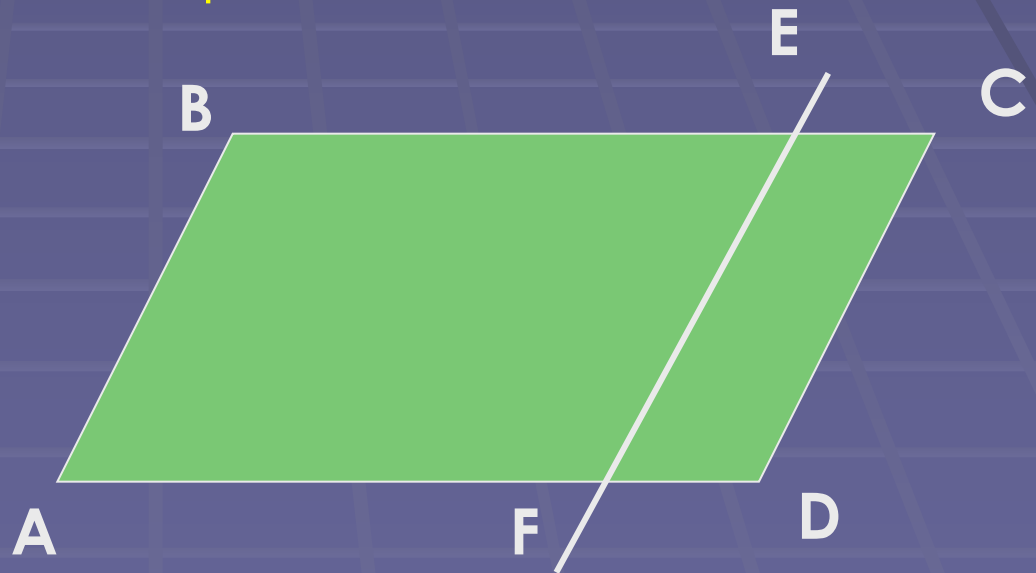
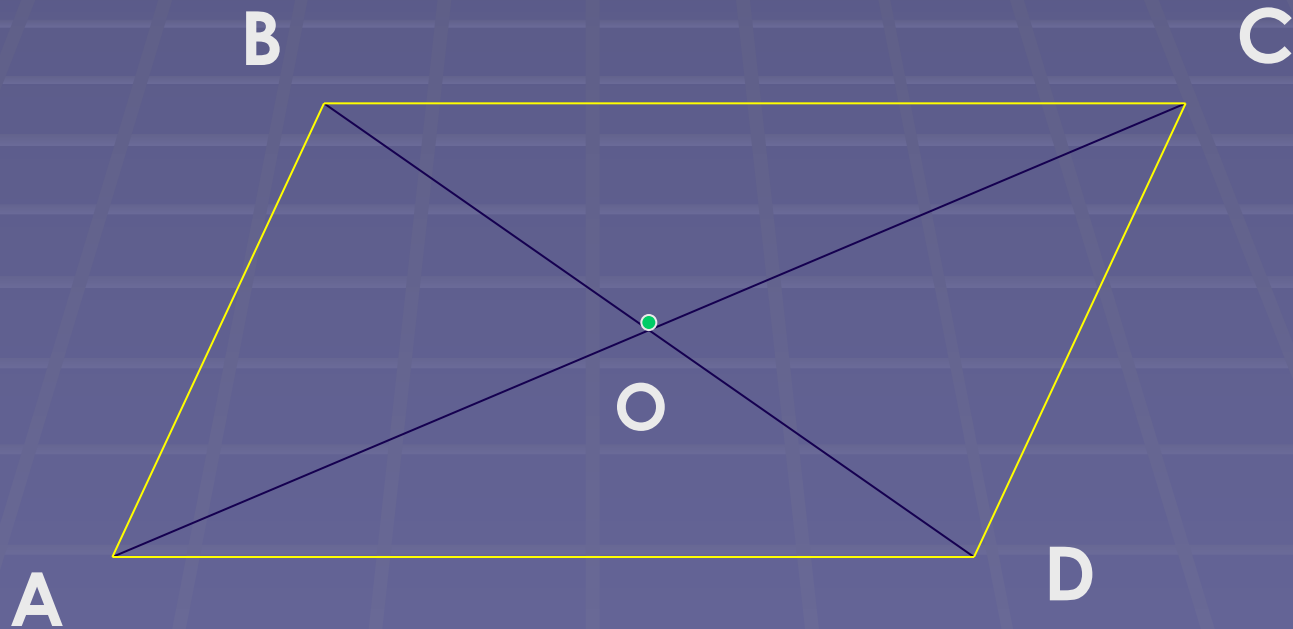


рис.2

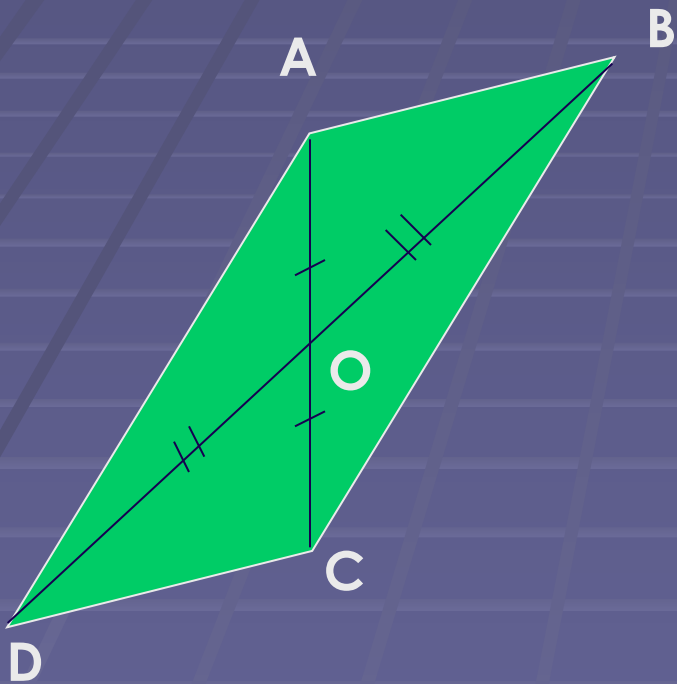
# задание

Проведите две пересекающиеся прямые, отложите от их точки пересечения, равные отрезки:  $AO=OC$ ,  $OB=OD$  ( $AOOB$ ) и полученные точки  $A, B, C, D$  последовательно соедините отрезками.

Какой получился четырёхугольник?



**Теорема (признак параллелограмма):** Если диагонали четырёхугольника пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырёхугольник – параллелограмм.



**Дано:**

$ABCD$  – четырёхугольник  
 $AC \cap BD = O$ ,  $AO = OC$ ,  $OB = OD$ .

**Доказать:**

$ABCD$  – параллелограмм.

**Доказательство.**

$\triangle AOD = \triangle COB$ . У них  $\angle AOD = \angle COB$  – как вертикальные,  $OD = OB$  и  $OA = OC$  – по условию.

Значит  $\angle OBC = \angle ODA$ , а они внутренние накрест лежащие, для прямых  $AD$  и  $BC$ , и секущей  $BD$ . По признаку параллельности прямых прямые  $AD$  и  $BC$  параллельны. Также доказывается параллельность прямых  $AB$  и  $CD$  с помощью равенства треугольников  $AOB$  и  $COD$ .

Так как противоположные стороны четырёхугольника параллельны, то по определению этот четырёхугольник – параллелограмм. Теорема доказана.

# Задачи.

- 1) Дано: четырёхугольник  $ABCD$ ,  $AC = 6$  см,  $BD = 8$  см,  $AO = 3$  см,  $OD = 4$  см. Определите вид четырёхугольника  $ABCD$ .
- 2) Дано:  $AO$  – медиана  $\triangle ABD$ ,  $BO$  – медиана  $\triangle ABC$ . Докажите, что  $ABCD$  – параллелограмм.

# Ответьте на вопросы

1. Что такое параллелограмм?
2. Сформулируйте теорему 6.1.(признак параллелограмма)

Домашнее задание: п 51, №3,№4 стр. 79