

# Урок математики в 8 классе по теме «Параллелограмм»

Учитель математики МБОУ-СОШ №7 г. Клинцы  
Коваленко С.Ф.

# Параллелограмм

Цель:

1. Ввести понятие параллелограмма.
2. Рассмотреть свойства параллелограмма.
3. Научиться применять свойства параллелограмма для решения задач.

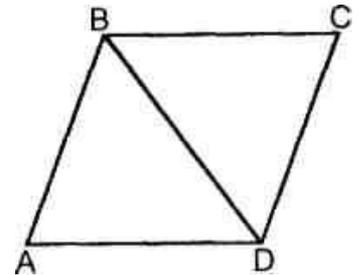
Учитель математики МБОУ-СОШ №7 г. Клинцы  
Коваленко С.Ф.

# Ответьте на вопросы

1. Сформулировать признаки равенства треугольников.
2. Какие углы образуются при пересечении двух параллельных прямых третьей прямой?

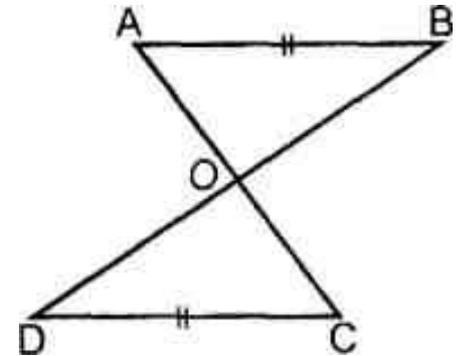
3. Дано:  $AB \parallel CD, BC \parallel AD$

Доказать:  $BC = AD, \angle A = \angle C$ .



4. Дано:  $AB \parallel CD, AB = CD$

Доказать:  $O$  - середина  $AC$  и  $BD$ .

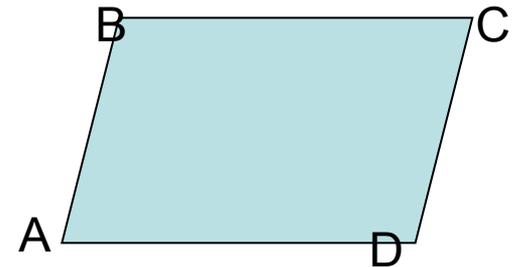


# Определение параллелограмма

- **Параллелограммом** называется четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны

- **Обозначение параллелограмма:**

$\square$  ABCD:  $AB \parallel CD$ ,  $AD \parallel BC$



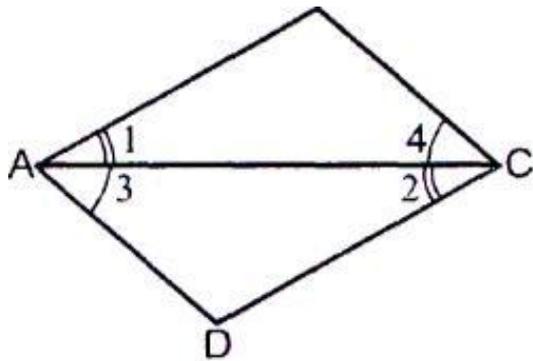
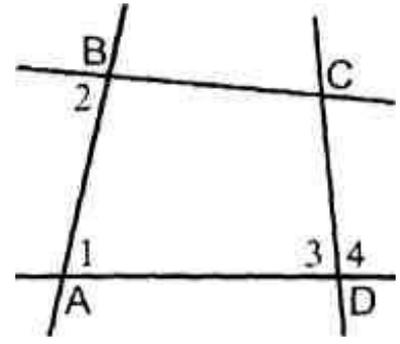
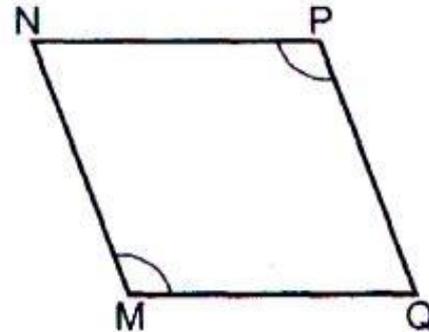
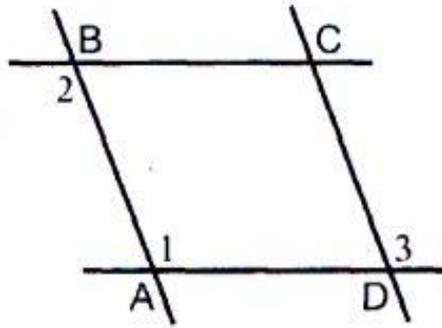


Рис. 88



- Рис. 1. Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = \angle 4$ .

Доказать:  $ABCD$  - параллелограмм.

- Рис. 2. Дано:  $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$ .

Доказать:  $ABCD$  - параллелограмм.

- Рис. 3. Дано:  $MN \parallel PQ$ ,  $\angle M = \angle P$ .

Доказать:  $MNPQ$  - параллелограмм.

- Рис. 4. Дано: а)  $\angle 1 = 70^\circ$ ,  $\angle 3 = 110^\circ$ ,  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ; б)  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 2$  и  $\angle 4$  не равны

Является ли  $ABCD$  - параллелограммом?

# Свойства параллелограмма

Рассмотрите стороны, углы и диагонали

параллелограмма и сформулируйте его свойства.

В параллелограмме противоположные стороны и противоположные углы равны.

Что дано по условию теоремы?

Дано:  $ABCD$ - параллелограмм.

Что надо доказать?

Доказать:  $AB=CD$ ,  $AD=BC$ ,  $\angle B=\angle D$ ,  $\angle A=\angle C$ .

Доказательство:

Что помогает доказывать равенство отрезков,  
равенство углов?

Как их получить?

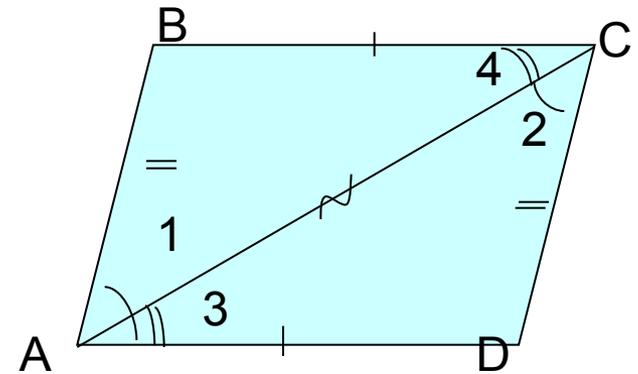
1. Проведем диагональ  $AC$ . Какие фигуры  
появились? Что о них можно сказать?

2. Треугольники  $BAC = DCA$ , т.к.

$AC$  - общая сторона

$\angle 1=\angle 2$   $\angle 3=\angle 4$  (как накрест лежащие при  
параллельных прямых)

4. Т.к. треугольники  $BAC$  и  $DCA$  равны,  
то соответствующие стороны  $AB=CD$ ,  $AD=BC$   
и соответствующие углы  $\angle B=\angle D$ ,  $\angle A=\angle C$ .



# Свойства параллелограмма

Теорема. Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.

Что дано по условию теоремы?

Дано:  $ABCD$  - параллелограмм,  $O$  - точка пересечения  $AC$  и  $BD$ .

Что надо доказать?

Доказать:  $AO=CO$ ,  $BO=OD$ .

Доказательство:

Что помогает доказывать равенство отрезков?

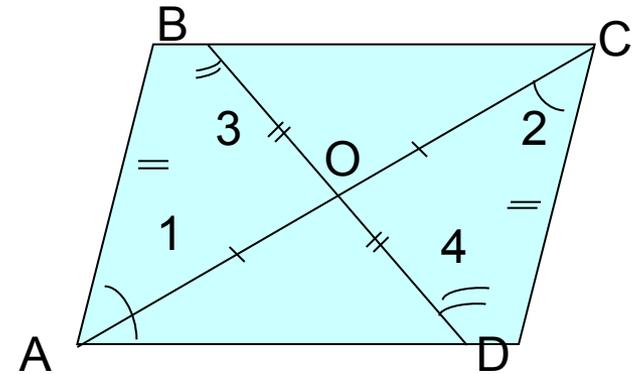
1. Треугольники  $AOB = COD$ , т.к.

$AB=CD$  (как противоположные стороны параллелограмма),

$\angle 1 = \angle 2$   $\angle 3 = \angle 4$  (как накрест лежащие при параллельных прямых)

4. Т.к. треугольники  $AOB = COD$ ,

то соответствующие стороны  $AO=CO$ ,  $BO=OD$ .



## Свойства параллелограмма

Теорема. В параллелограмме сумма углов, прилежащих к одной стороне равна  $180^\circ$

Докажите самостоятельно

# Решить задачи

## №3766, 3726, 3716

№3766

Как расположены углы A и B?

Каким свойством обладают углы, прилежащие к одной стороне параллелограмма?

$$\angle A + \angle B = 180^\circ.$$

Что известно по условию об этих углах?

$$\angle A - \angle B = 55^\circ.$$

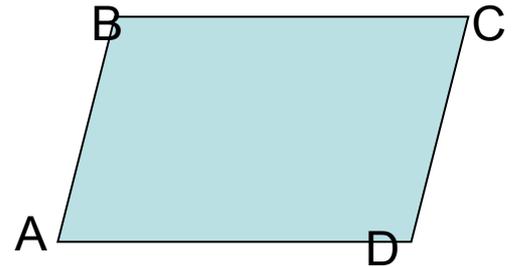
Что делать дальше?

$$2\angle A = 235^\circ$$

$$\angle A = 117,5^\circ,$$

$$\angle C = 117,5;$$

$$\angle D = \angle B = 180 - 117,5 = 62,5^\circ$$



# Домашнее задание

- П.42, вопросы 6-8 на стр.114
- Решить задачи № 371а, 372в, 376в,г