

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.

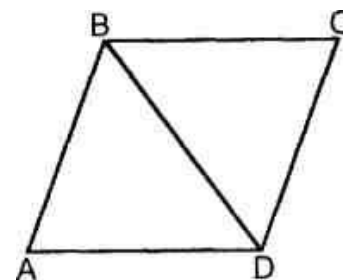
Учитель математики МБОУ-СОШ №7 г. Клинцы
Коваленко С.Ф.

Ответьте на вопросы

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

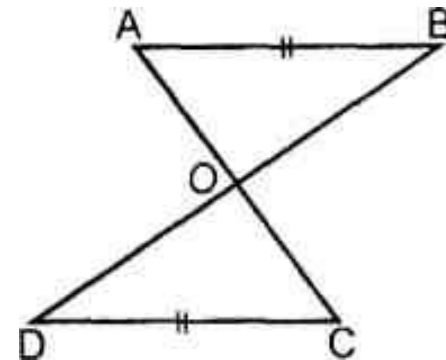
3. Дано: $AB \parallel CD$, $BC \parallel AD$

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



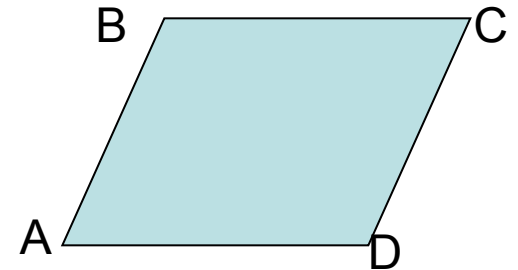
4. Дано: $AB \parallel CD$, $AB = CD$

Доказать: O - середина AC и BD .



Определение параллелограмма

- **Параллелограммом** называется четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны
- **Обозначение параллелограмма:**
 $\square$ ABCD: $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$



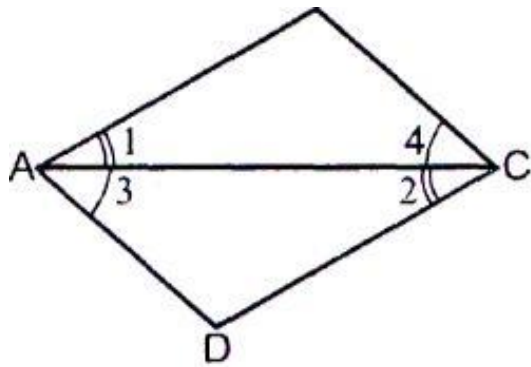
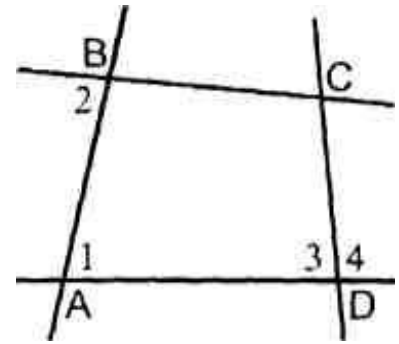
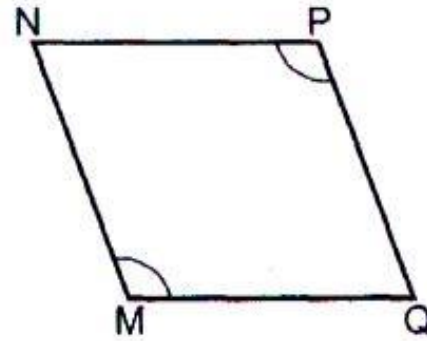
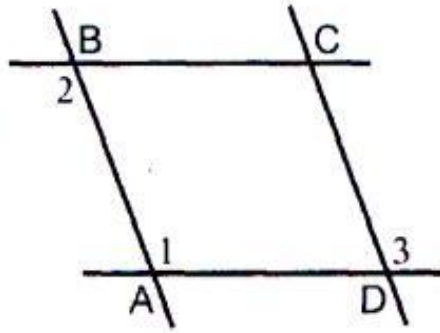


Рис. 88



- 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

Теорема.

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?

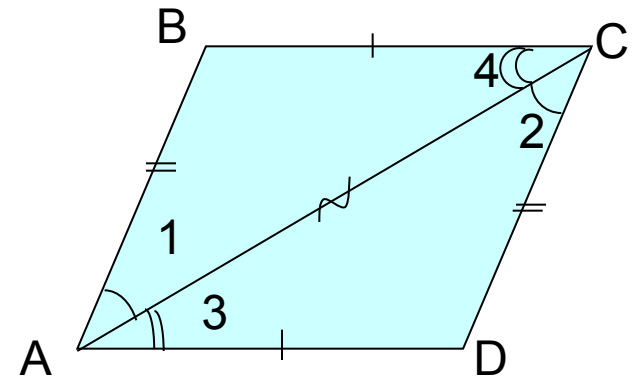
1. Проведем диагональ AC . Какие фигуры появились? Что о них можно сказать?

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?

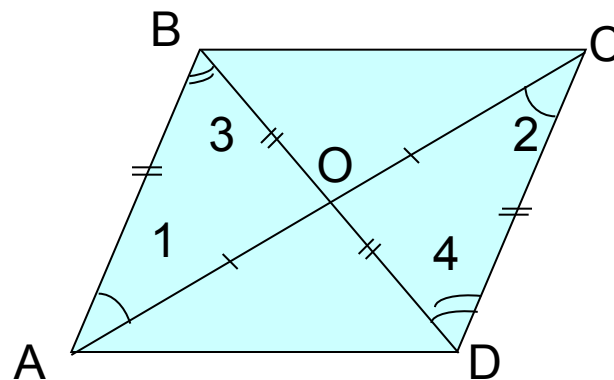
1. Треугольники $AOB = COD$, т.к.

$AB=CD$ (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°

Докажите самостоятельно

Решить задачи

№376б, 372б, 371б

№376б

Как расположены углы А и В?

Каким свойством обладают углы, прилежащие к одной стороне параллелограмма?

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

Что известно по условию об этих углах?

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

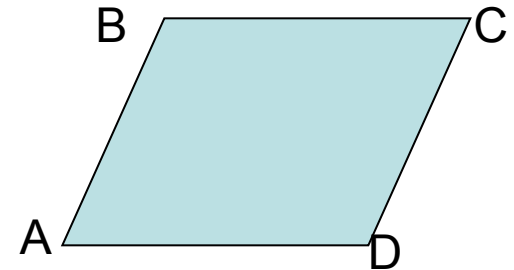
Что делать дальше?

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

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

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

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



Домашнее задание

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