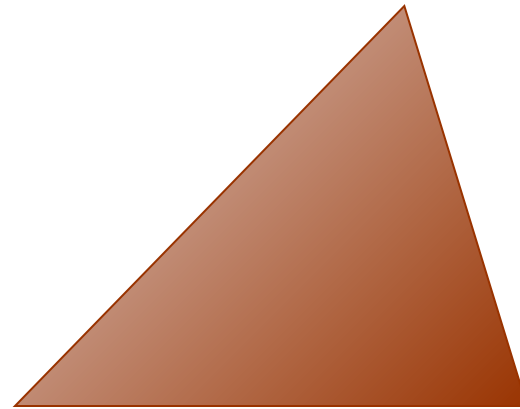
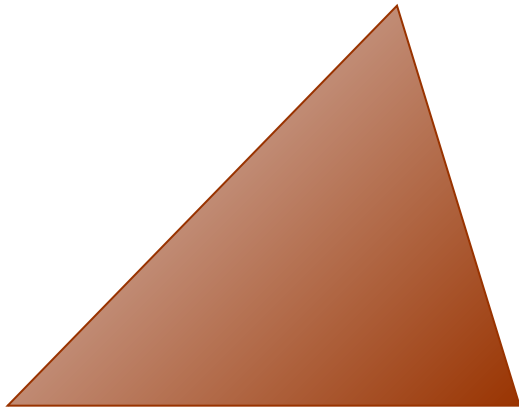


Признаки равенства треугольников



Цель урока

- познакомиться с первым признаком равенства треугольников и его доказательством;
- научиться применять при решении задач изученные свойства и теорему о равенстве треугольников по двум сторонам и углу между ними



Практическое задание

- Отметьте в тетради любые три точки: А, В, С.

- Соедините их отрезками.

- Какая геометрическая фигура получилось?

Треугольник

A

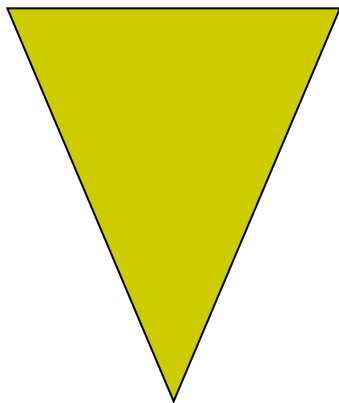
B

C

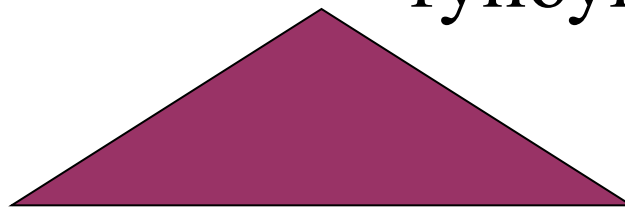
- Треугольник - простейшая плоская фигура. Которая состоит из трех вершин (точки A, B, C), трех сторон (отрезки AB, AC, BC) и трех углов ($\sphericalangle A$, $\sphericalangle B$, $\sphericalangle C$)
- ΔABC

Виды треугольников

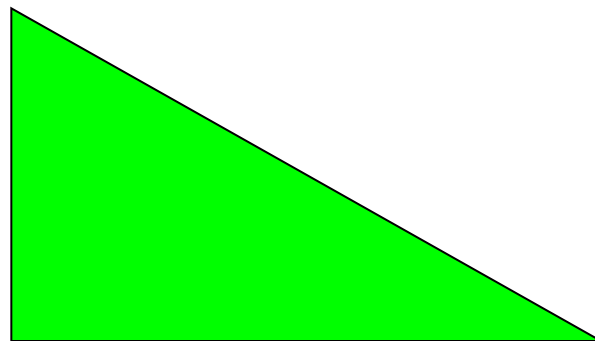
остроугольный



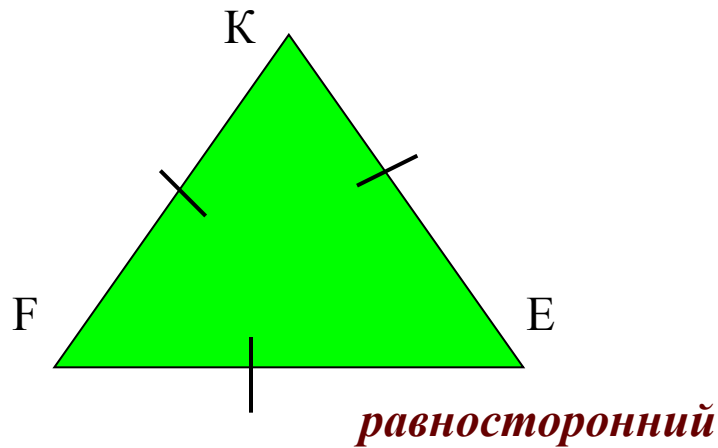
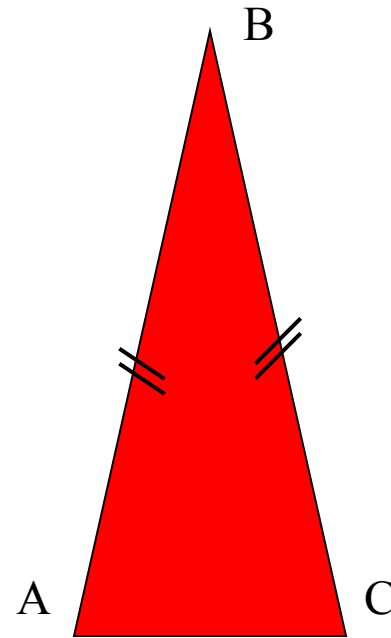
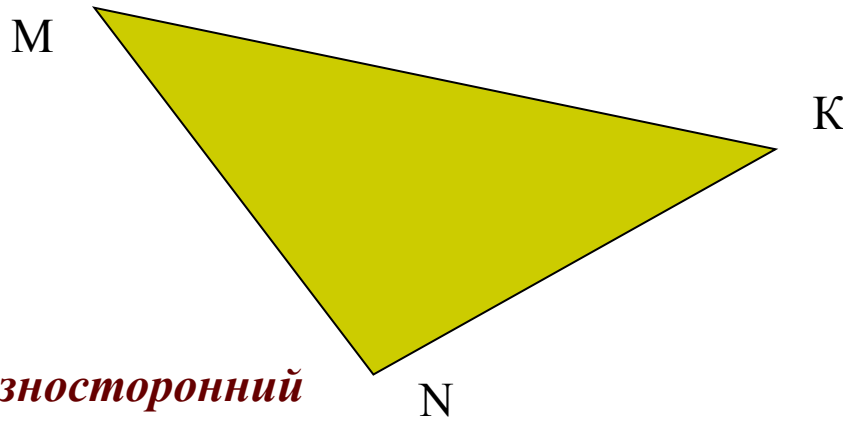
тупоугольный



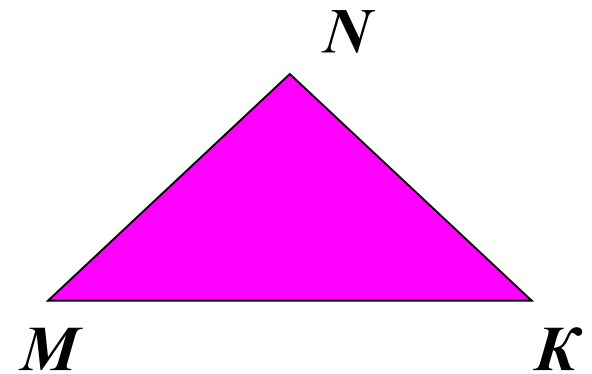
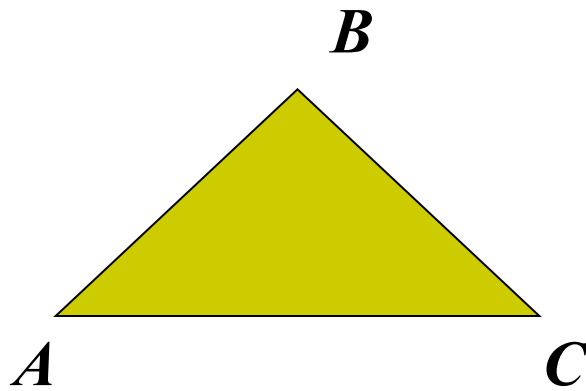
прямоугольный



А также разносторонний, равносторонний и равнобедренный треугольник



Равные треугольники



$$\Delta ABC = \Delta MNK$$

Углы

$$\sphericalangle A = \sphericalangle M$$

$$\sphericalangle B = \sphericalangle N$$

$$\sphericalangle C = \sphericalangle K$$

Стороны

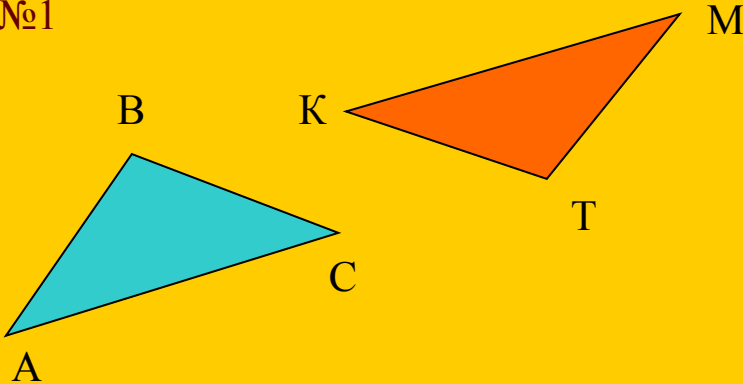
$$AB = MN$$

$$BC = NK$$

$$AC = MK$$

Задачи

№1



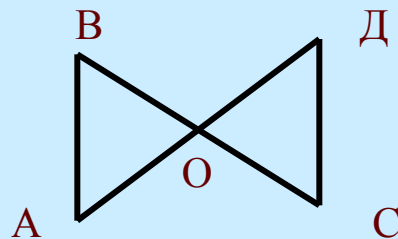
Дано:

$$\triangle ABC = \triangle MTK$$

Найдите

соответствующие
равные элементы.

№2



Дано

$$\triangle ABO = \triangle DCO$$

$$AB=3, \angle A=70^\circ$$

$$OC=2, \angle COD=50^\circ$$

$$OC=4$$

Назовите
остальные элементы
треугольников



Теорема:

Если две стороны
и угол между ними
одного треугольника соответственно
равны
двум сторонам
и углу между ними
другого треугольника,
то такие треугольники
РАВНЫ

Дано:

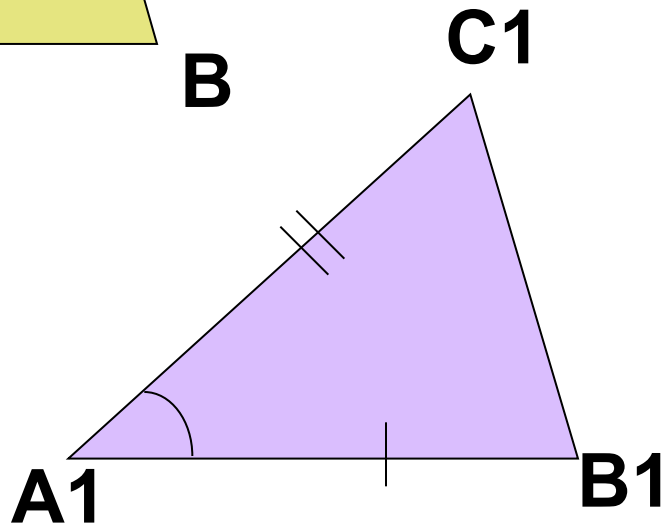
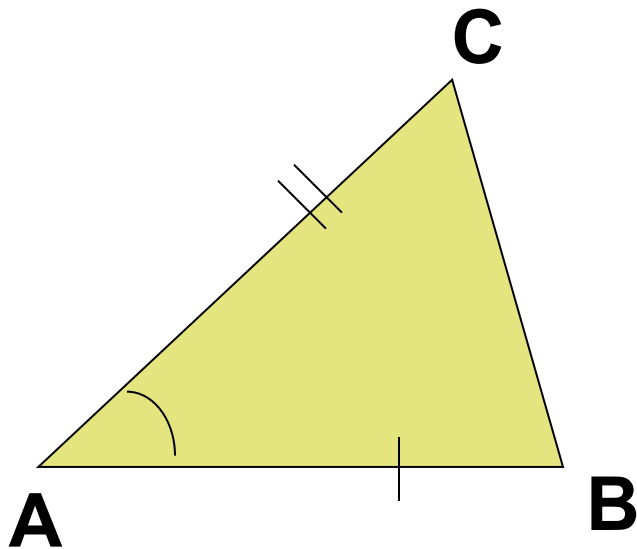
$\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$

$AB=A_1B_1$ $AC=A_1C_1$ $\angle A=\angle A$

1

Доказать:

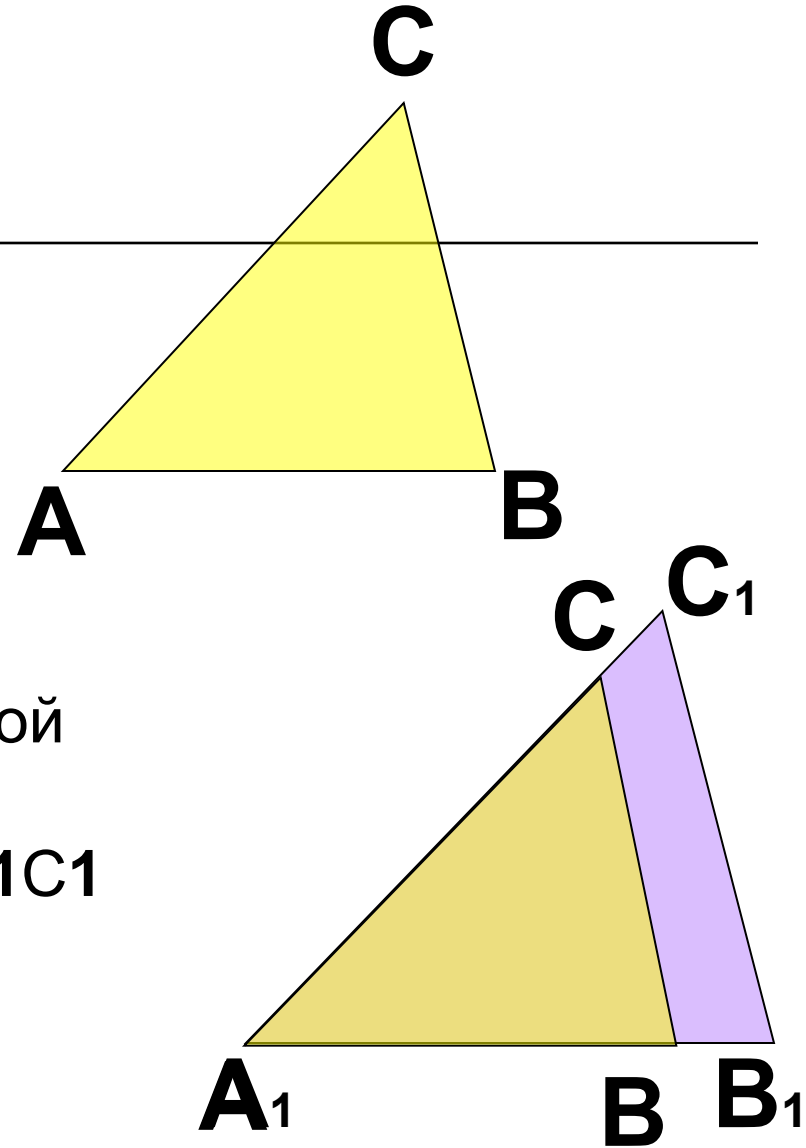
$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$



Доказательство:

1 Рассмотрим $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$

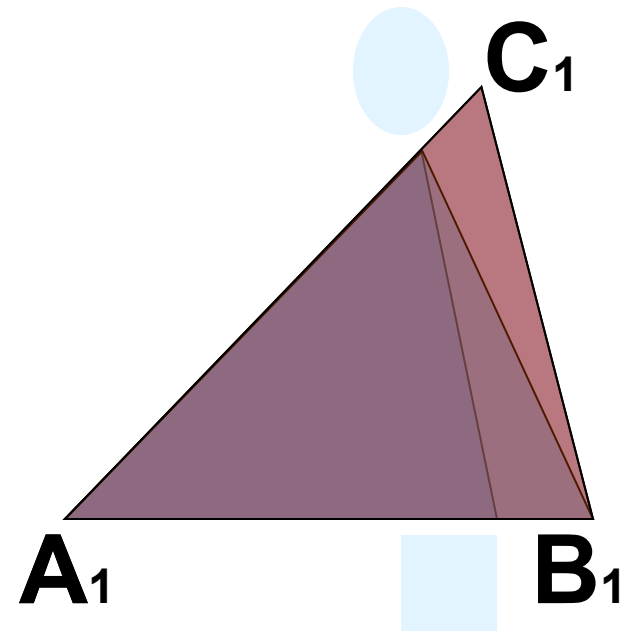
Т.к. $\angle A = \angle A_1$, то $\triangle ABC$ можно наложить на $\triangle A_1B_1C_1$ так, что вершина A совместится с вершиной A_1 , а стороны AB и AC наложатся соответственно на лучи A_1B_1 и A_1C_1



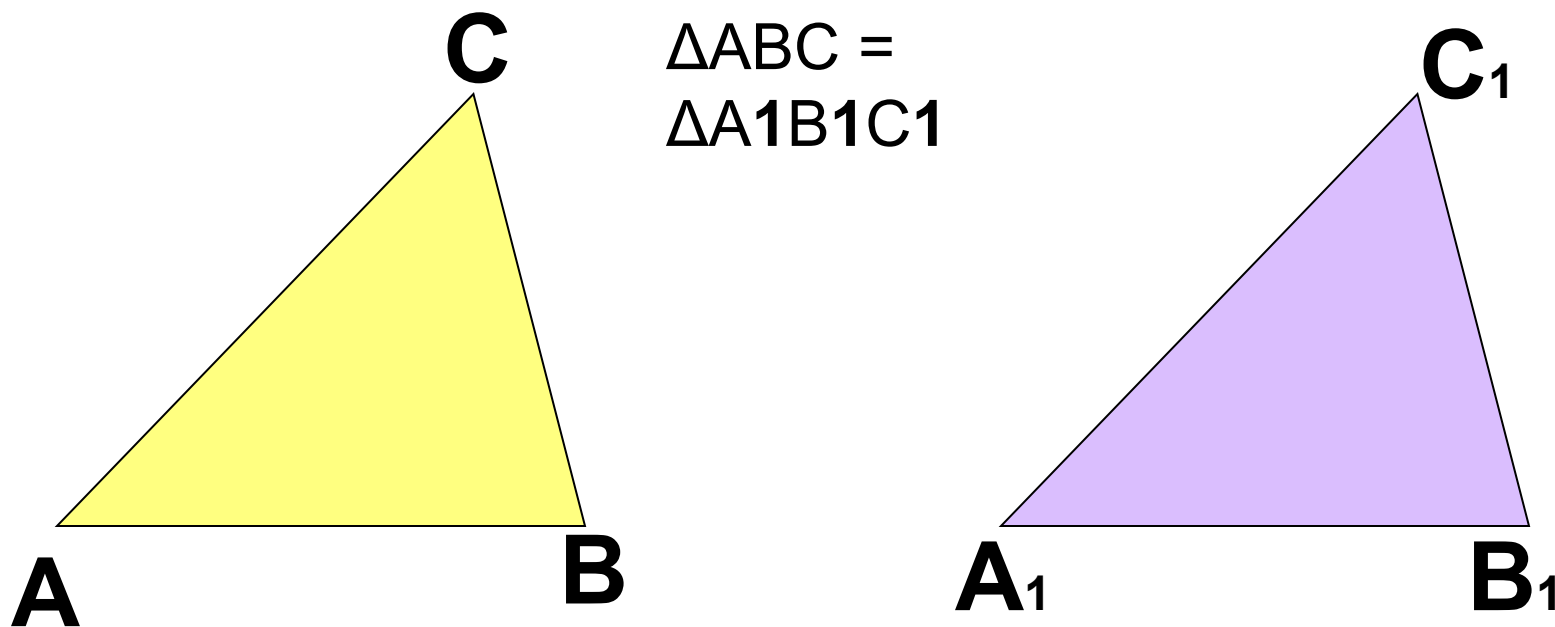
2 Т.к. $AB=A_1B_1$, то сторона AB совместится со стороной A_1B_1 , т.е. точки B и B_1 совместятся.

Т.к. $AC=A_1C_1$, то сторона AC совместится со стороной A_1C_1 , т.е. точки C и C_1 совместятся.

Следовательно, совместятся стороны BC и B_1C_1 .



-
- 3 Итак, $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$ полностью совместятся.
Значит, треугольники равны.



Теорема доказана.

Анализ

решения задач на доказательство равенства треугольников.

Чтобы доказать, что $\triangle \square = \triangle \square$,

нужно найти у них 3 пары соответственно равных элементов.

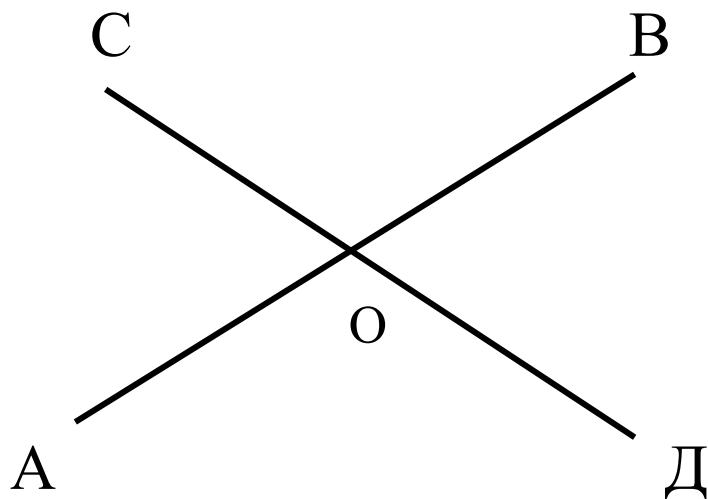
Известно, что _____

Значит, $\triangle \square = \triangle \square$

по _____ признаку равенства треугольников.

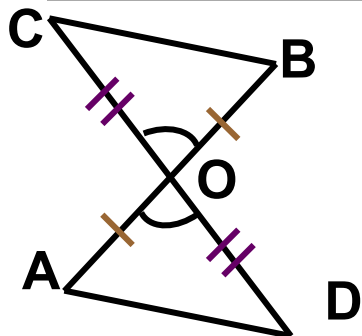
Задача

Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , которая является серединой каждого из них. Докажите: $\triangle AOD = \triangle BOC$



Задача

Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , которая является серединой каждого из них. Докажите: $\triangle AOD = \triangle BOC$



Дано: $AB \cap CD = O$; $AO = OB$; $CO = OD$.

Доказать: $\triangle AOD = \triangle BOC$

Доказательство

Рассмотрим \triangle и \triangle ,

Известно, что

$AO = OB$ (по условию)

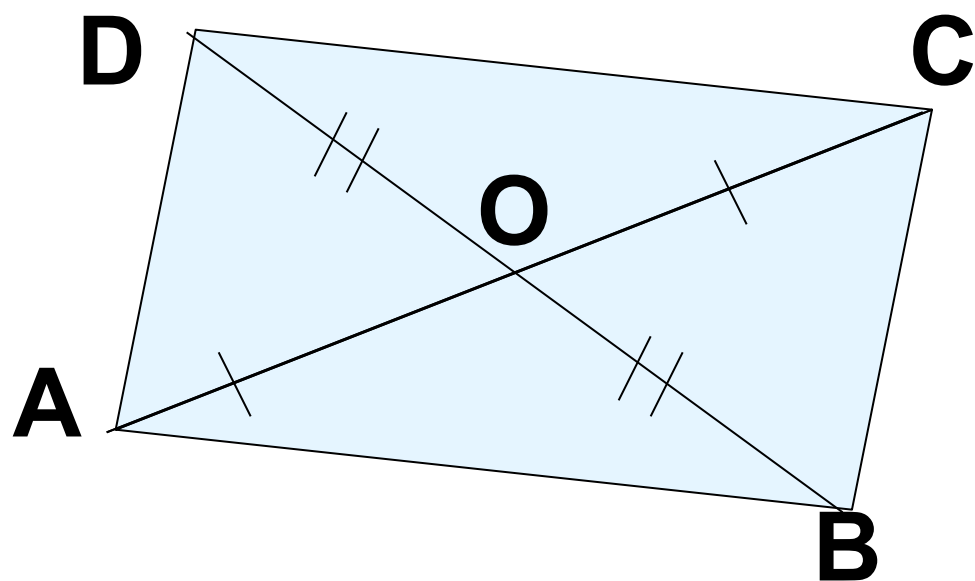
$CO = OD$ (по условию),

$\sphericalangle AOD = \sphericalangle BOC$ (вертикальные)

$\Rightarrow \triangle$ $= \triangle$

по ПЕРВОМУ (СУС) признаку равенства треугольников.

Задача № 97



Дано:

$$AC \cap BD = O$$

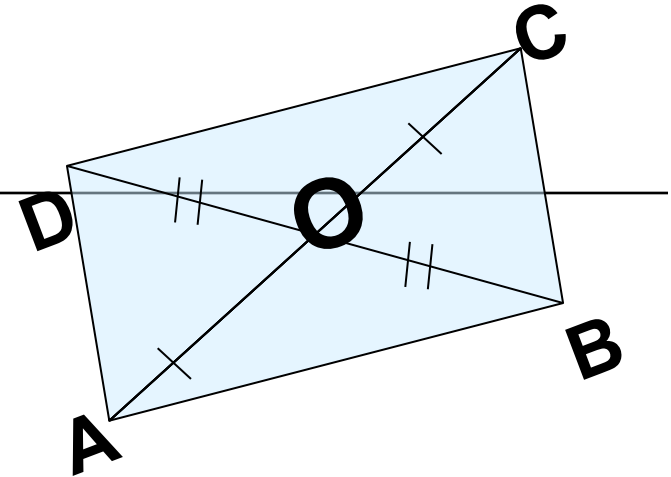
$$AO = OC$$

$$BO = OD$$

Доказать:

$$\triangle ABC = \triangle CDA$$

Задача № 97



Решение:

1 Рассмотрим $\triangle AOD$ и $\triangle COB$.

$$\left. \begin{array}{l} AO=OC \\ BO=OD \end{array} \right\} \text{(по условию)}$$

$\angle AOD = \angle BOC$ как вертикальные

Значит, $\triangle AOD = \triangle COB$ по двум сторонам и углу между ними.

Следовательно, $AD=BC$, $\angle DAO = \angle BCO$.

2 Рассмотрим $\triangle ABC$ и $\triangle CDA$.

AC – общая

$AD=BC$, $\angle DAO = \angle BCO$ – по доказанному.

Значит, $\triangle ABC = \triangle CDA$ по двум сторонам и углу между ними.

Итог урока

- Объясните, какая фигура называется треугольником?
- Что такое периметр треугольника?
- Какие треугольники называются равными?
- Что такое теорема и доказательство теоремы?
- Сформулируйте первый признак равенства треугольника?

Домашняя работа

- п. 14, 15; вопросы 1- 4; теорема; №89(б), 93