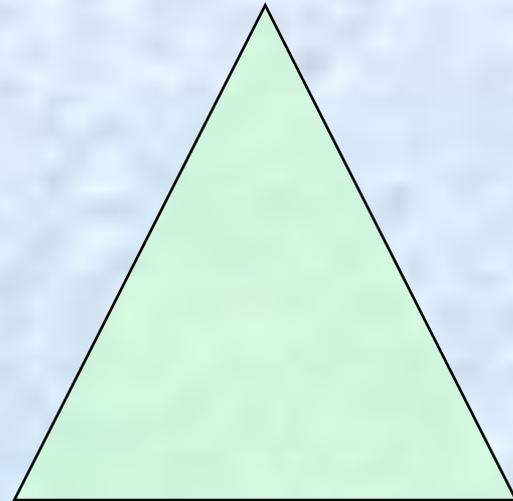
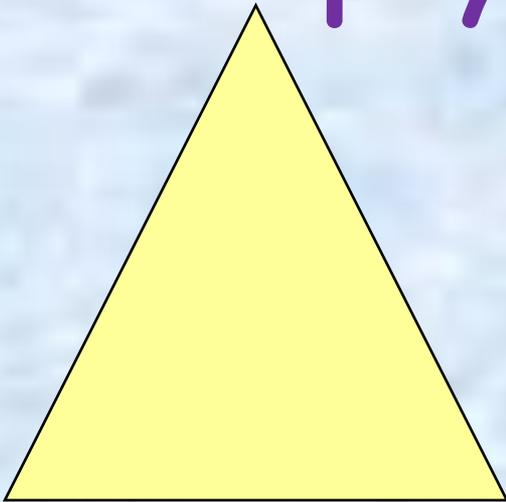
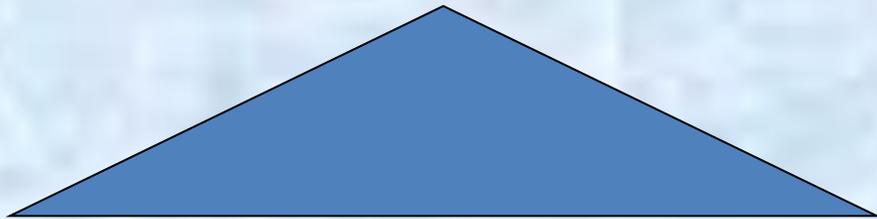


МБОУ СОШ №22
г. Нижний Новгород
Лапкина О.А.

Треугольник. Первый признак равенства треугольников



Треугольник



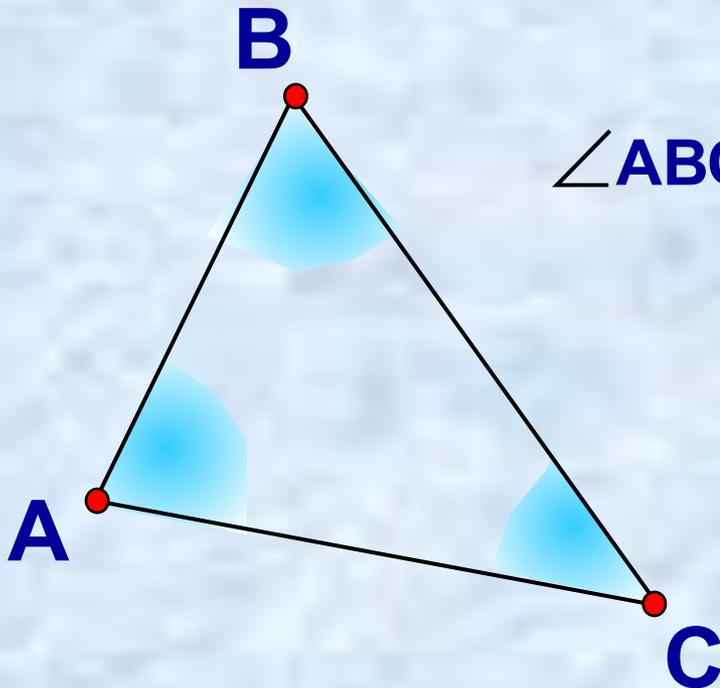
Треугольник

- геометрическая фигура, состоящая из трех точек, не лежащих на одной прямой и соединенных попарно отрезками

Точки А, В и С – вершины треугольника

Отрезки АВ, ВС и АС –
стороны треугольника

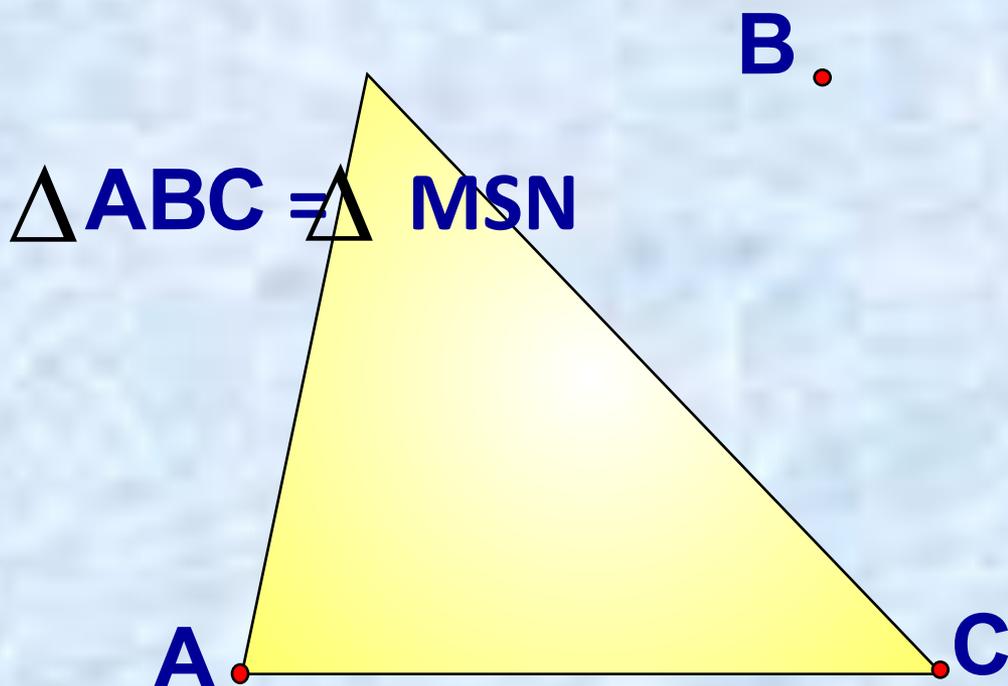
$\angle ABC$, $\angle BAC$, $\angle BCA$ –
углы треугольника



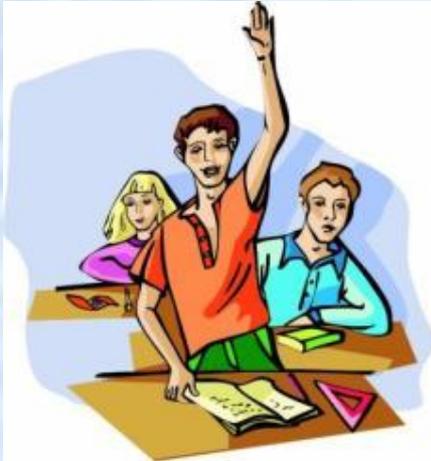
$P_{\triangle ABC} = AB + BC + AC$
периметр
треугольника

Два треугольника называются равными, если их можно совместить наложением.

Если два треугольника равны, то элементы (т.е. стороны и углы) одного треугольника соответственно равны элементам другого треугольника.



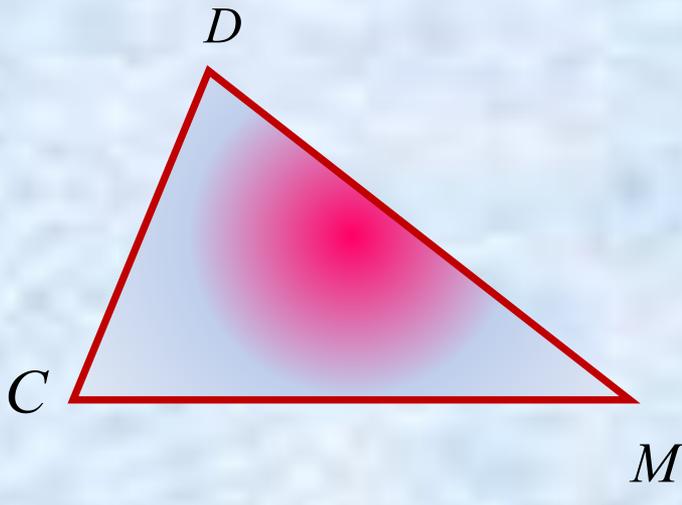
Дан $\triangle CDM$.



а) Назовите углы,
прилежащие
стороне CD .

б) Назовите угол, лежащий
против стороны CM .

в) Назовите углы,
заключённые
между сторонами CM и
 MD ,
 CD и DM .



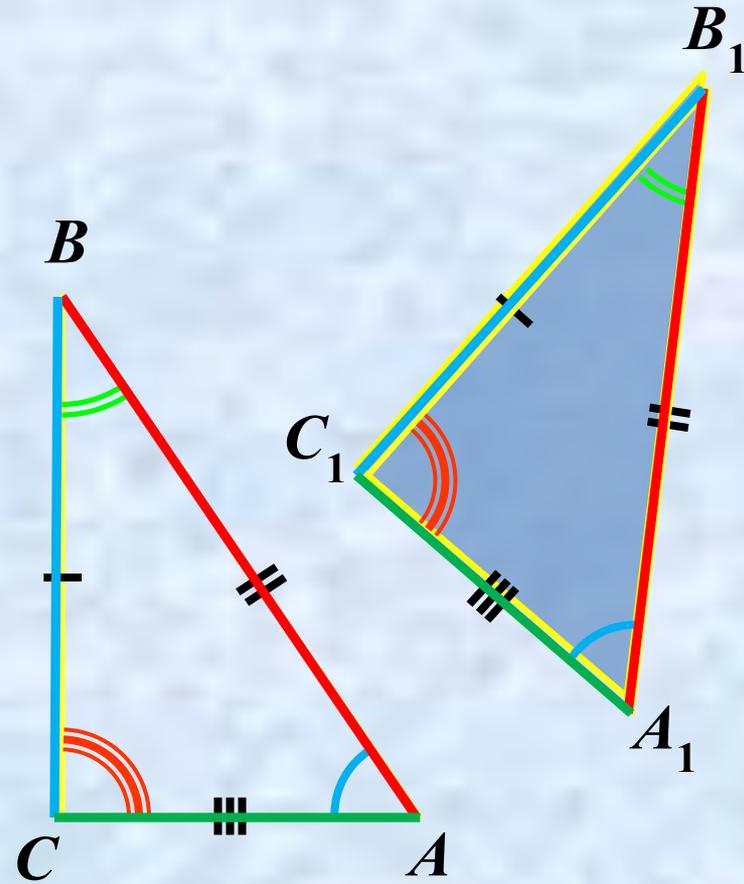
Равенство треугольников

Два треугольника равны, если каждый из них можно наложить на другой так, что их вершины и стороны попарно совместятся.

Если треугольники равны, то элементы одного треугольника соответственно равны элементам другого треугольника

$$AB = A_1B_1, BC = B_1C_1, CA = C_1A_1$$

$$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1$$





В равных треугольниках против **равных** углов лежат **равные** стороны

И наоборот, против **равных** сторон лежат **равные** углы





Дадим определение теоремы и аксиомы

Теорема - это высказывание, правильность которого установлена при помощи рассуждения, доказательства.

Аксиома - это первоначальные факты геометрии, которые принимаются без доказательства.

Первый признак равенства треугольников



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

Дано: $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$

$$AB = A_1B_1$$

$$AC = A_1C_1$$

$$\angle A = \angle A_1$$

Доказать: $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

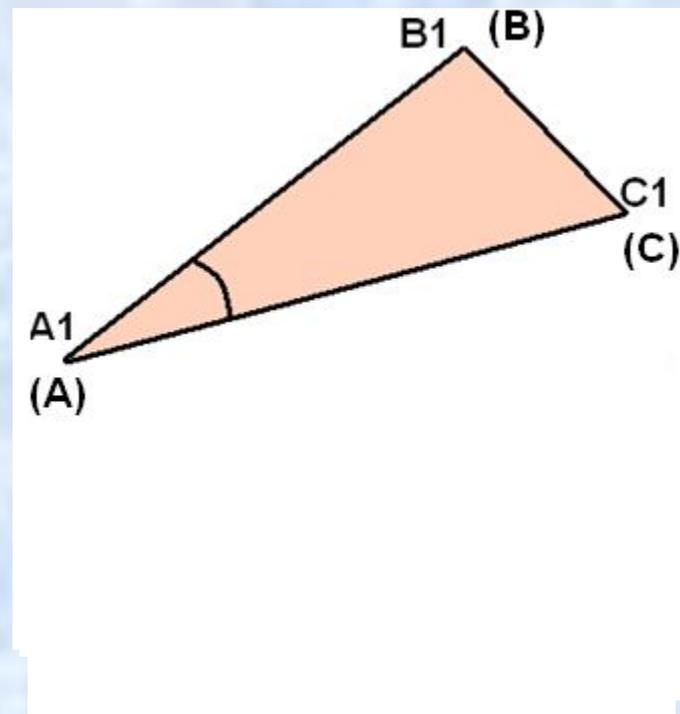
Доказательство:

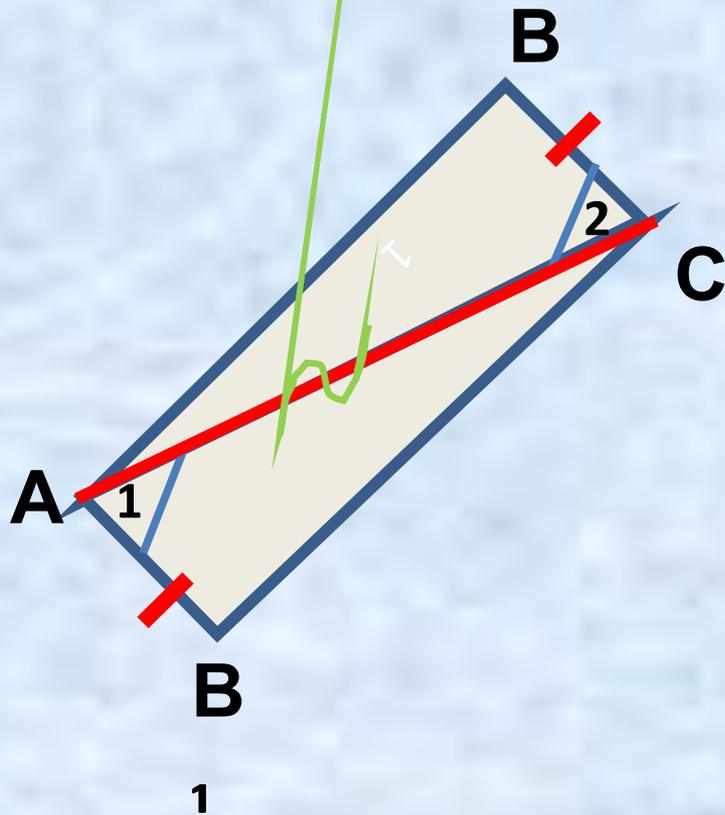
Наложим треугольник ABC на треугольник $A_1B_1C_1$, так чтобы совместились вершины и стороны равных углов A и A_1 .

Стороны треугольников AB и A_1B_1 , AC и A_1C_1 совместятся, так как $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$. Значит, точки B и B_1 , C и C_1 также совместятся.

Следовательно, $BC = B_1C_1$ и $\triangle ABC$ полностью совместится с $\triangle A_1B_1C_1$.

Теорема доказана.





Дано:

$$AB_1 = BC;$$

$$\angle 1 = \angle 2.$$

Доказать:

$$\triangle ABC = \triangle AB_1C$$

Доказательство

Рассмотрим $\triangle ABC$ и \triangle

$$AB_1C \quad AB_1 = BC$$

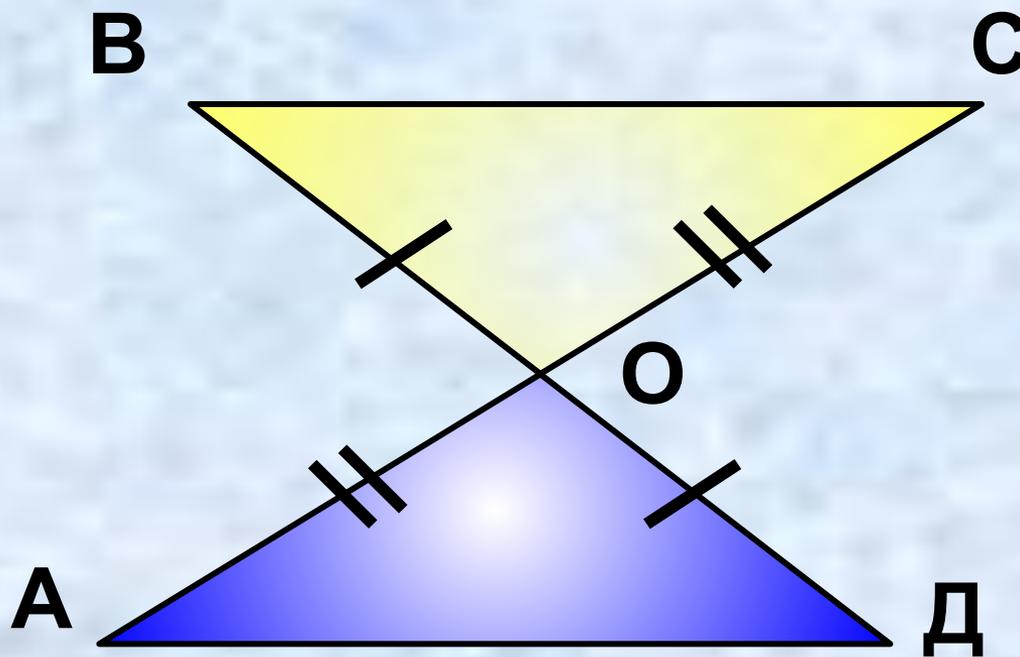
$$2. \angle 1 = \angle 2 \text{ (по} \\ \text{условию)}$$

$$3. AC -$$

$$\Rightarrow \triangle ABC = \triangle AB_1C$$

(по двум сторонам
и углу между ними)

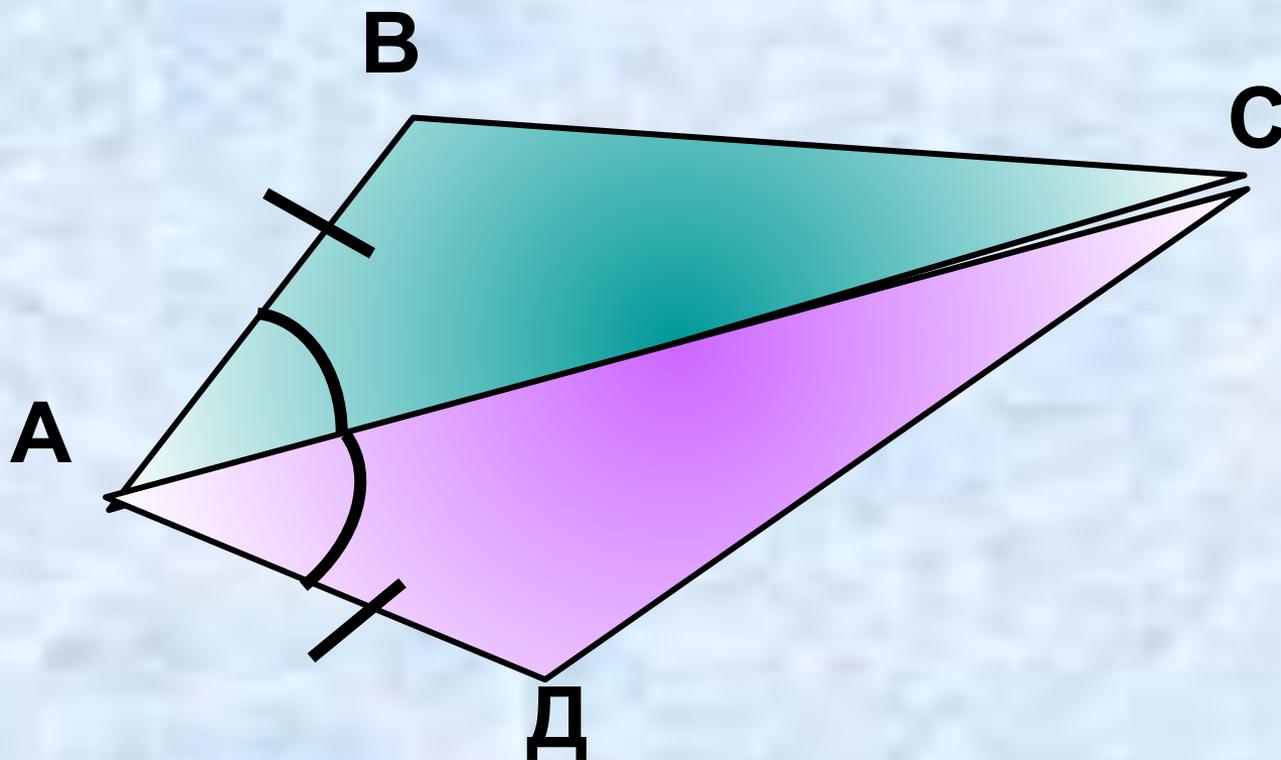
Задача 1



Доказать: $\triangle BOC = \triangle AOD$



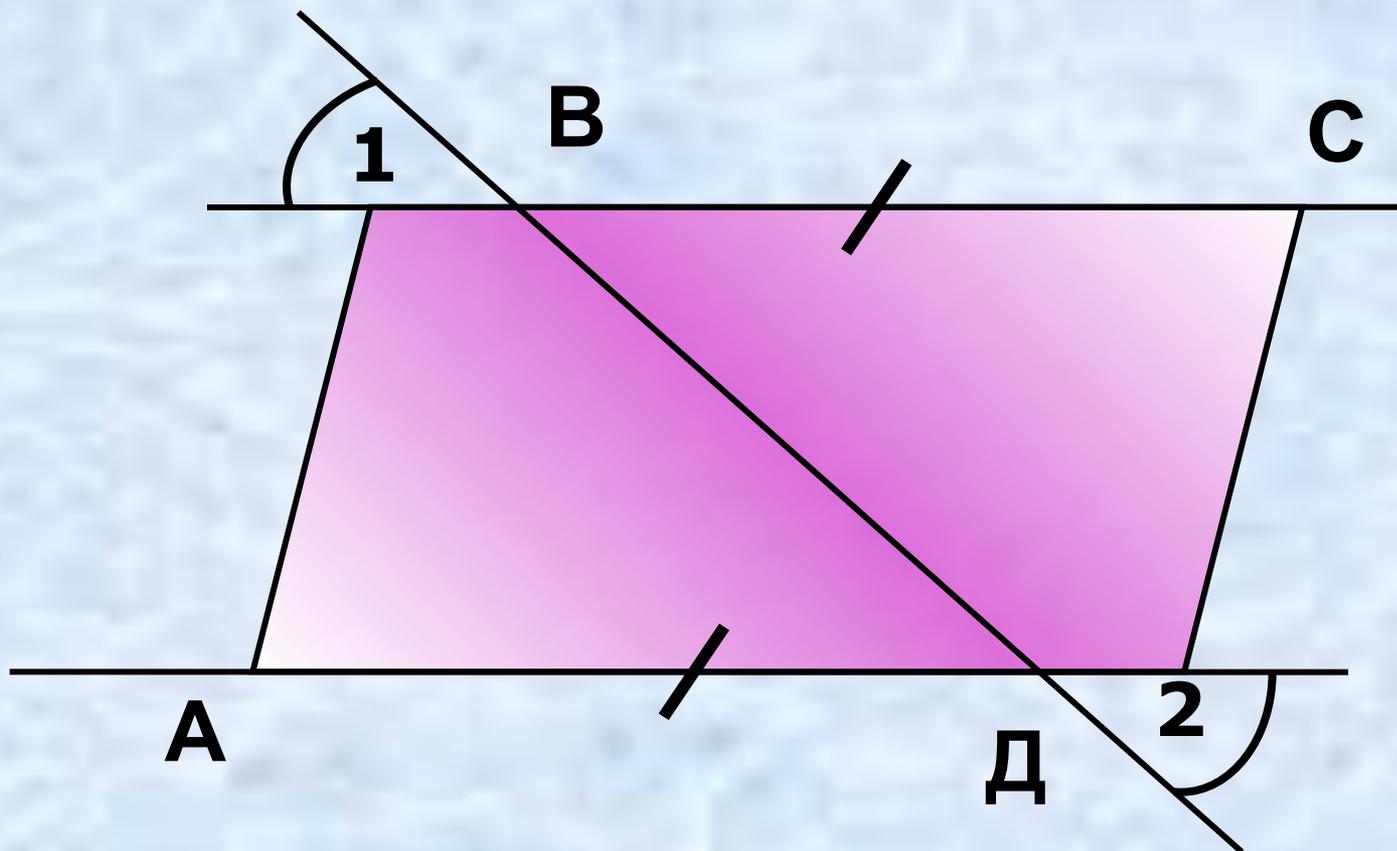
Задача 2



Доказать: $\triangle ABC = \triangle ADC$



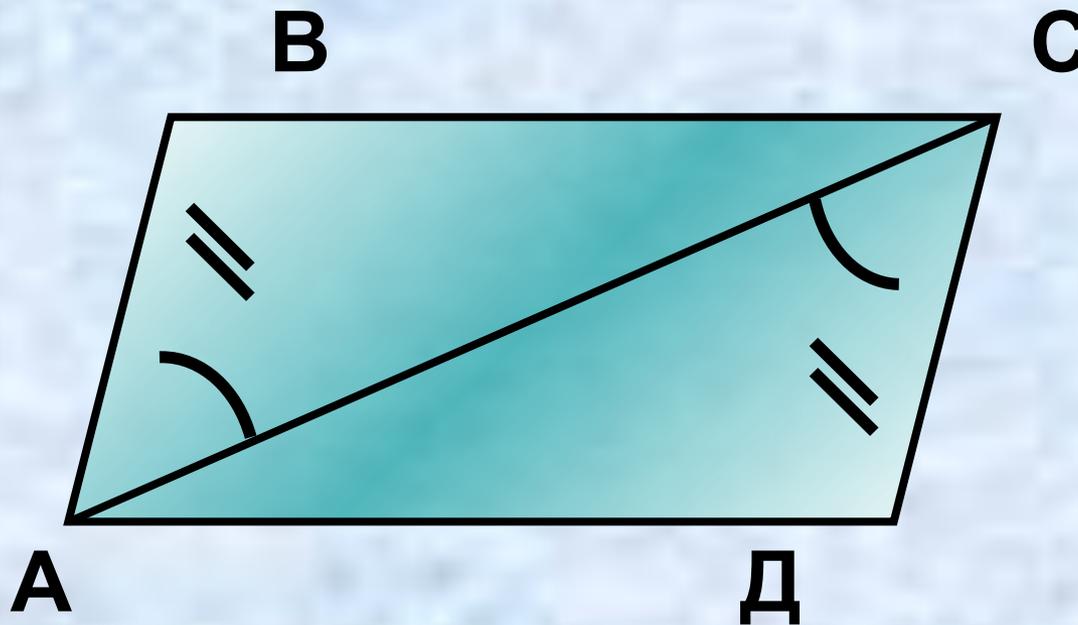
Задача 3



Доказать: $\triangle ABD = \triangle BCD$



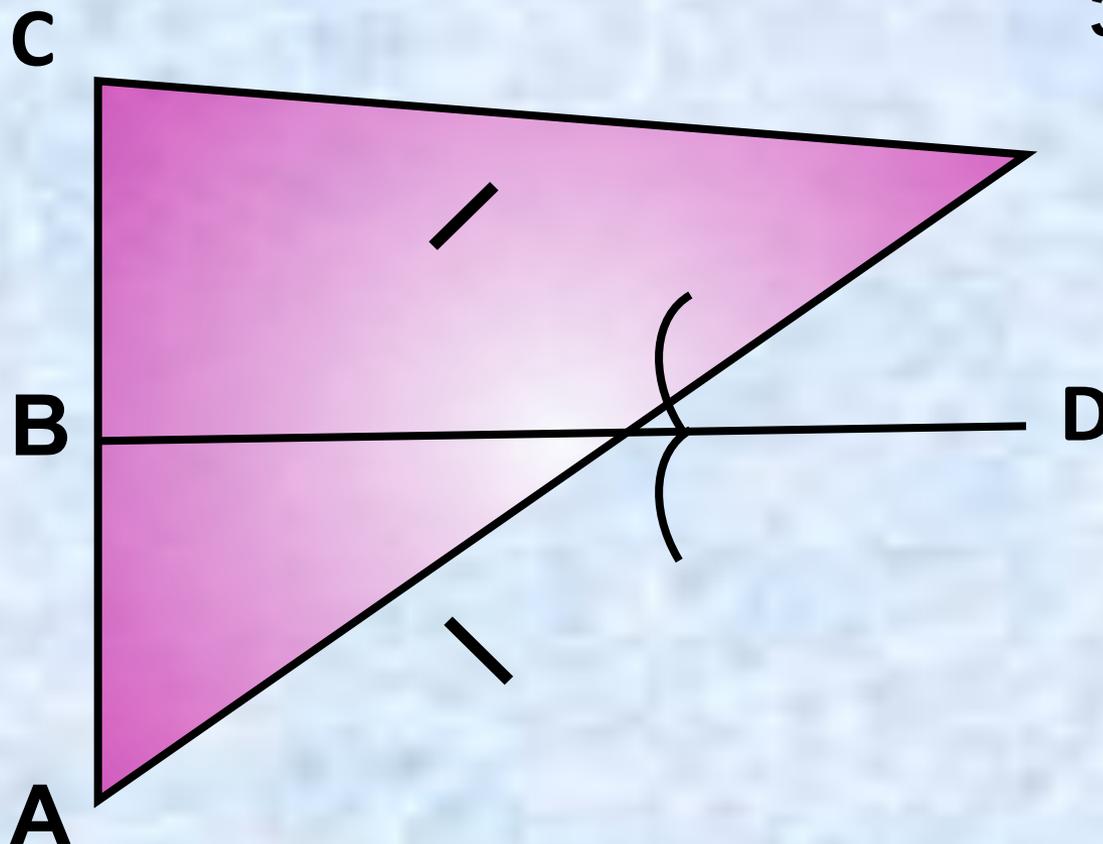
Задача 4



Доказать: $\angle D = \angle B$



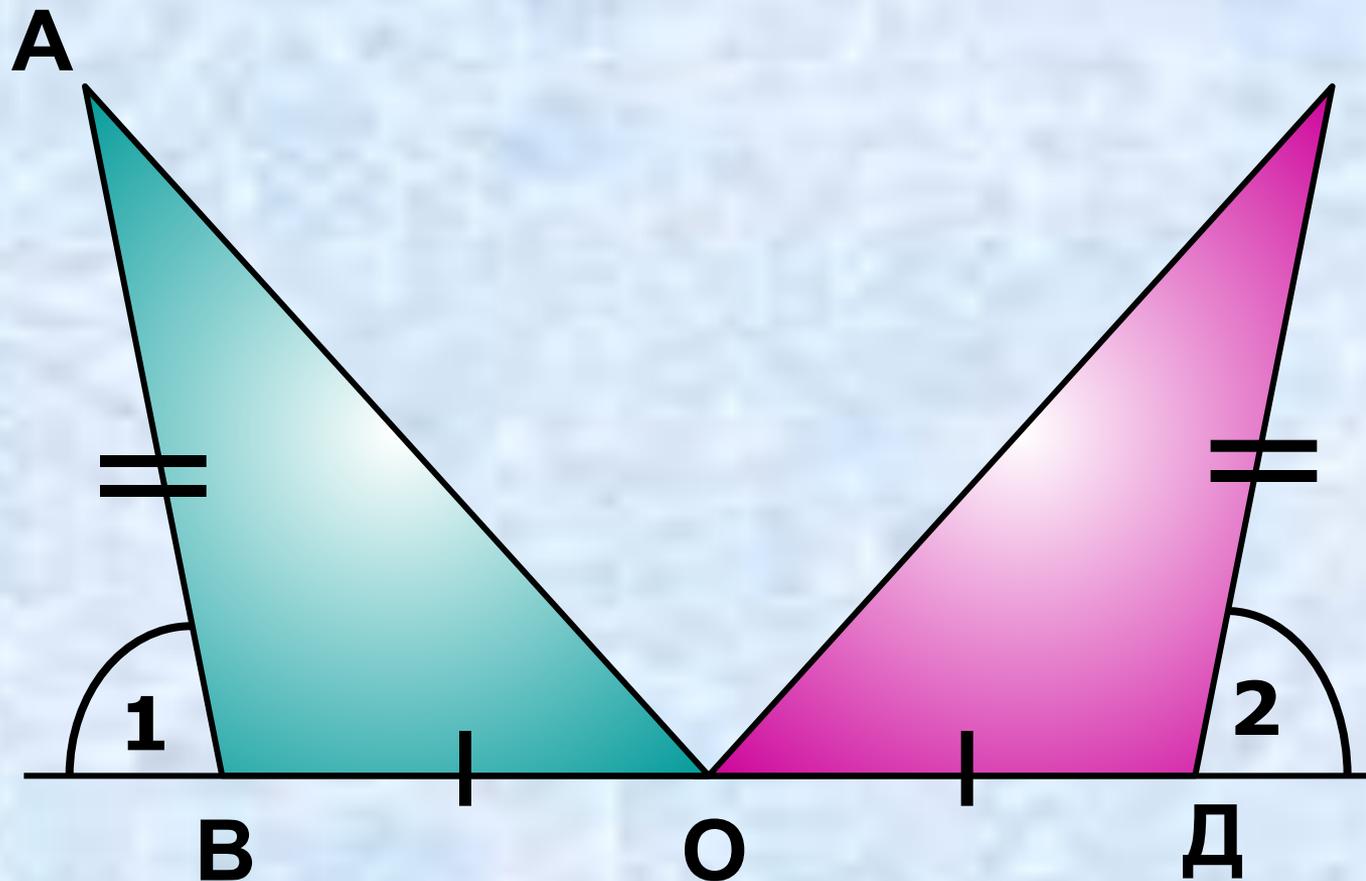
Задача 5



Доказать: $AB=BC$



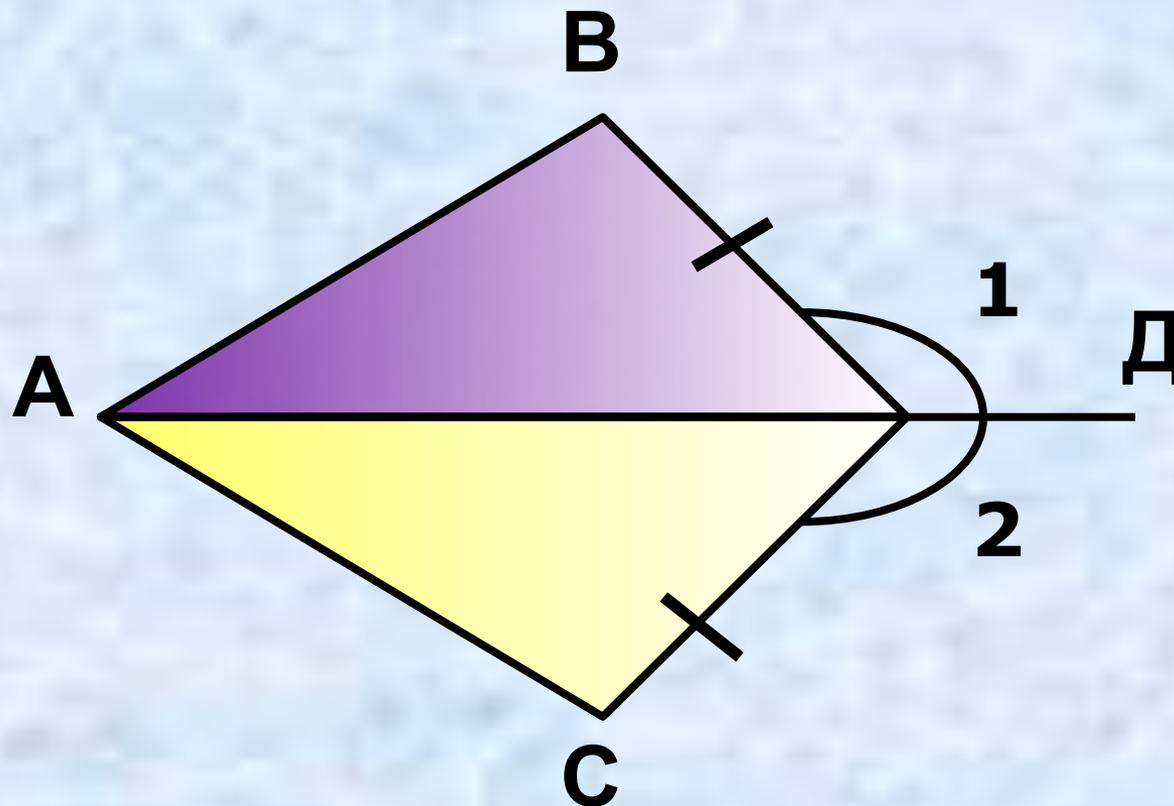
Задача 6



Доказать: $AO = CO$



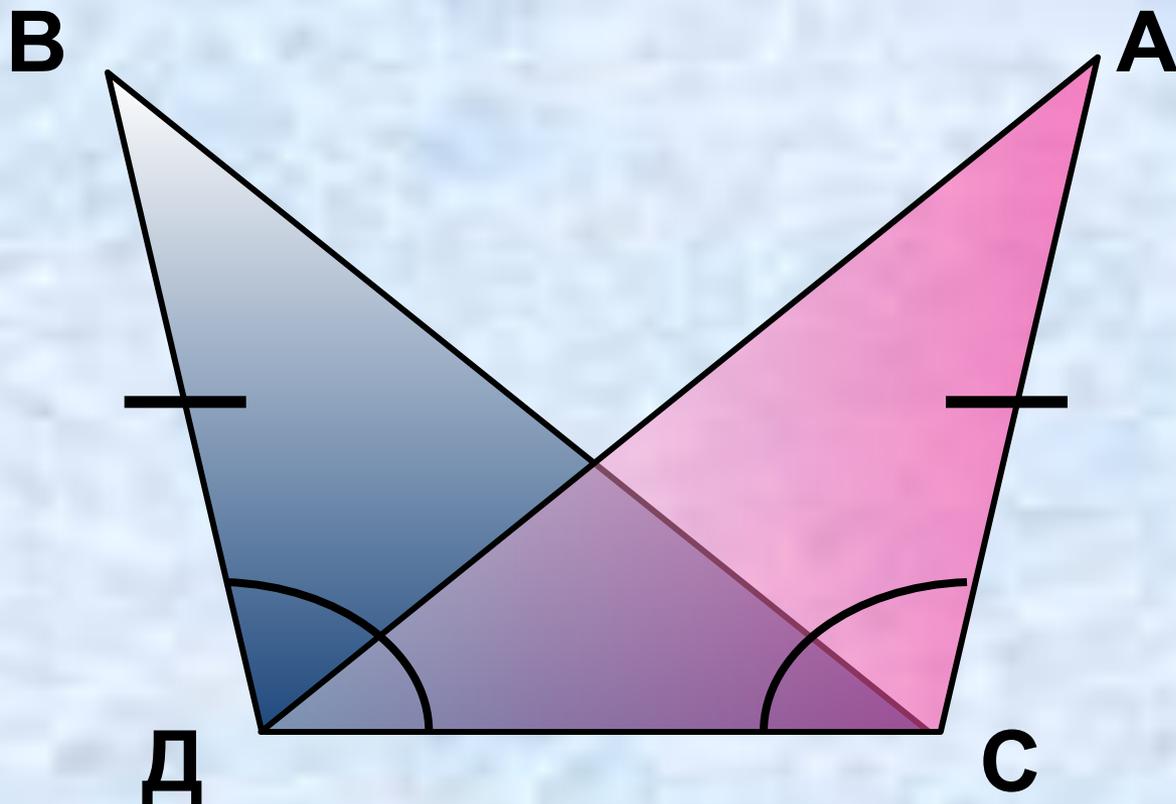
Задача 7



Доказать: $AB=BC$



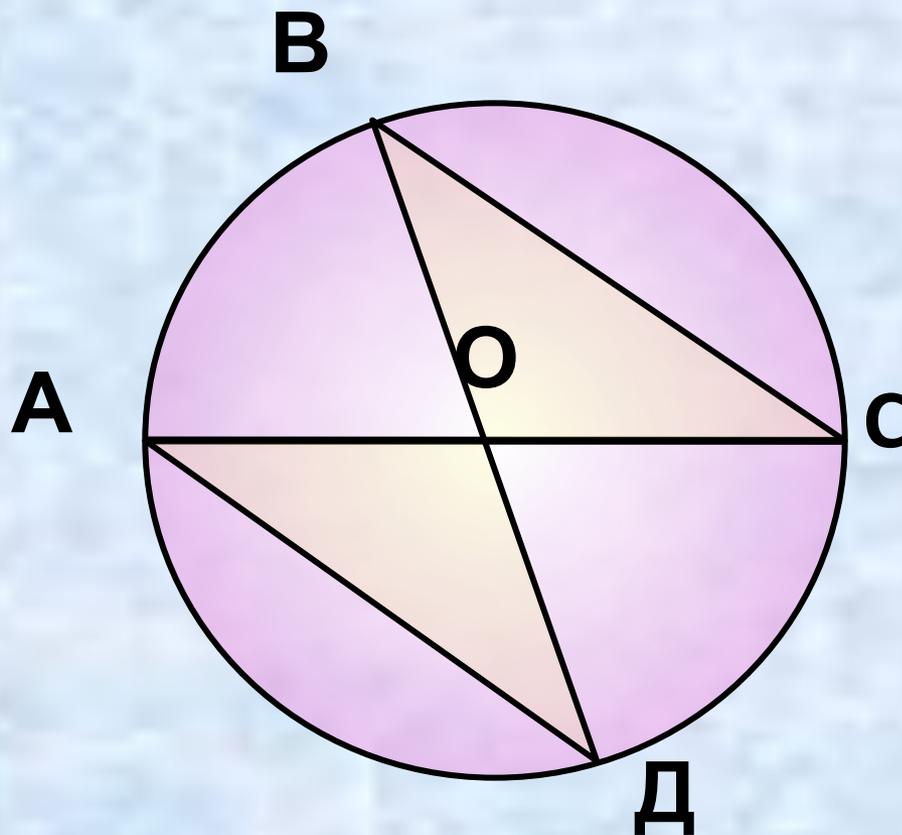
Задача 8



Доказать: $\triangle DBC = \triangle DAC$



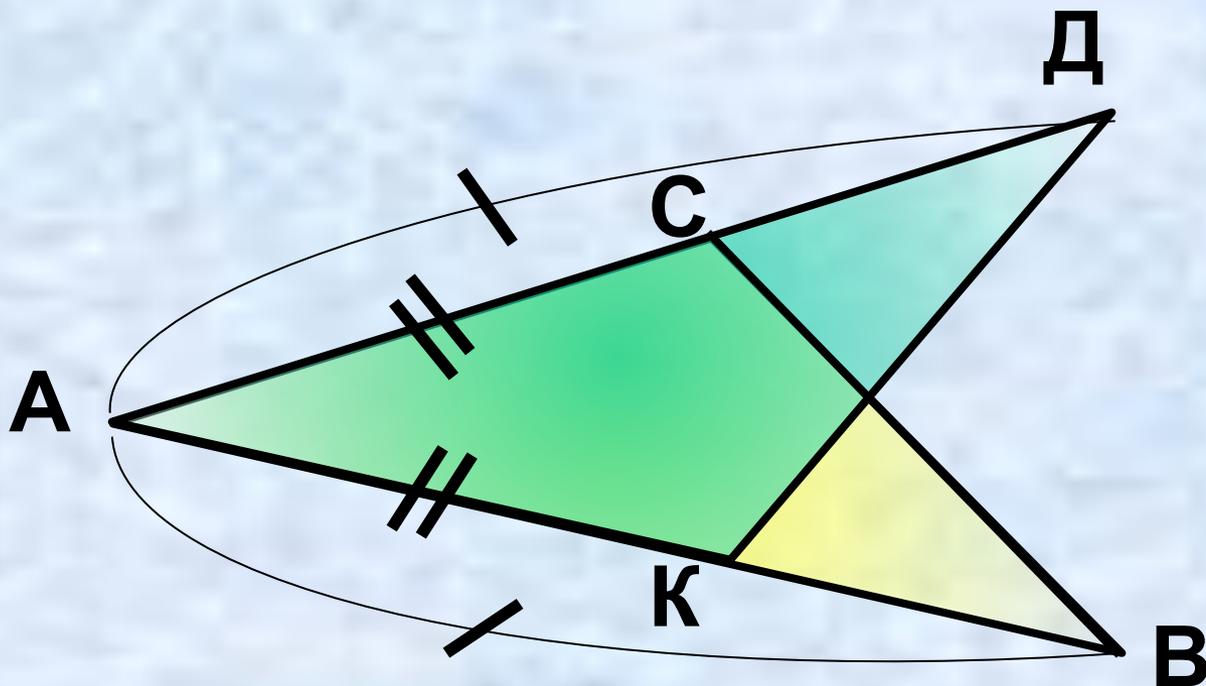
Задача 9



Доказать: $\angle A = \angle B$



Задача 10



Найти: равные треугольники

