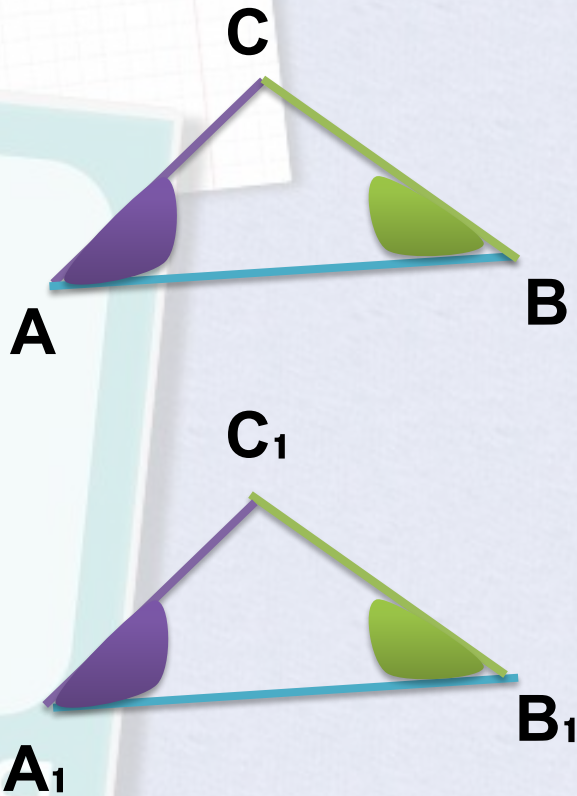


# 7 класс Геометрия

*Тема урока*  
*«Второй и третий признаки равенства треугольников»*

Если сторона и два прилегающих к ней угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум прилегающим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

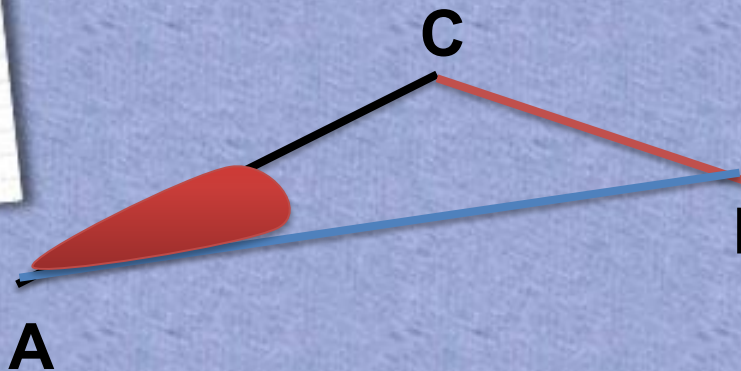
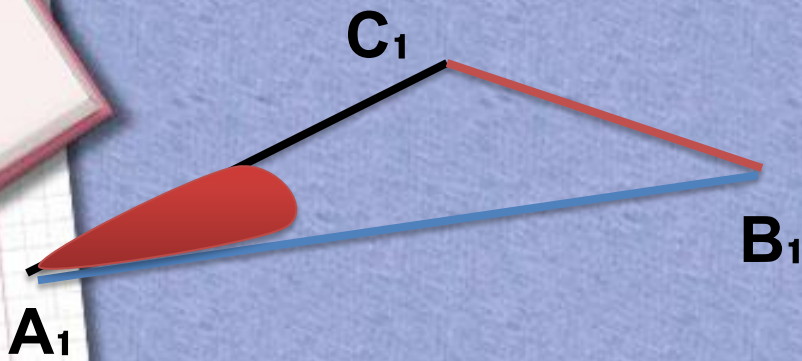


Дано:

$\triangle ABC$  и  $\triangle A_1B_1C_1$

$AB = A_1B_1$ ;  $\angle A = \angle A_1$ ;  $\angle B = \angle B_1$ .

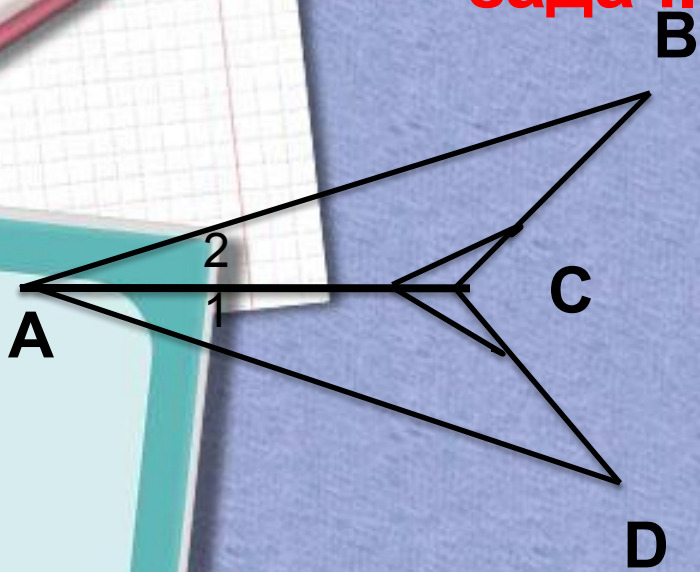
Доказать, что  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$



Наложим  $\triangle ABC$  на  $\triangle A_1B_1C_1$ , так чтобы вершина  $A$  совместилась с вершиной  $A_1$ , сторона  $AB$  со стороной  $A_1B_1$ , а вершины  $C$  и  $C_1$  оказались **В** по одну сторону от прямой  $A_1B_1$ .

Так как  $\angle A = \angle A_1$ ,  $\angle B = \angle B_1$ , то  $AC$  наложится на  $A_1C_1$ ,  $BC$  - на  $B_1C_1$ . Вершина  $C$  окажется лежащей как на луче  $A_1C_1$  так и на луче  $B_1C_1$ , то есть совместится с общей точкой этих лучей - вершиной  $C_1$ . Значит, совместятся стороны  $AC$  и  $A_1C_1$ ,  $BC$  и  $B_1C_1$ ,  $\Rightarrow \triangle ABC$  и  $\triangle A_1B_1C_1$  полностью совместятся, т.е. они равны. Ч.т.д.

## Решение задач.



ДАНО:  $\angle ACB = \angle ACD$ ,  
AC-биссектриса  
 $\angle BAD$ .

Доказать:

$\triangle ABC = \triangle ADC$   
Доказательство:

1. AC-общая
2.  $\angle ACB = \angle ACD$  } по усл.
3.  $\angle 1 = \angle 2$  } по свойству  
биссектрисы

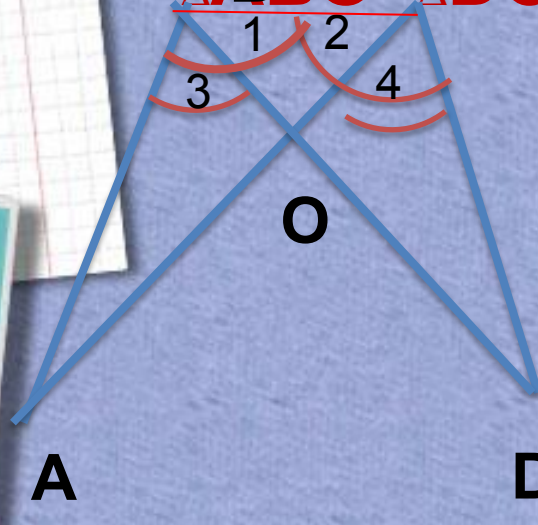
Следовательно,  
но,

$\triangle ABC = \triangle ADC$  ч.  
т.д.

Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ ;  $\angle 3 = \angle 4$ .

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle DCB$ ;

$\triangle ABO = \triangle DCO$ . Доказательство:



1. BC - общая

2.  $\angle B = \angle C$ , т.к.  $\angle 1 + \angle 3 = \angle B$ ;  
 $\angle 2 + \angle 4 = \angle C$

3.  $\angle 1 = \angle 2$ , по условию,

$\Rightarrow \triangle ABC = \triangle DCB$

**В.**

Рассмотрим  $\triangle BOC$  - равнобедренный, т.к.  $\angle 1 = \angle 2$   
(по условию), 1.  $BO = CO$

2.  $\angle 3 = \angle 4$  (по условию)

3.  $AB = CD$  (т.к.  $\triangle ABC = \triangle DCB$ )  $\Rightarrow$

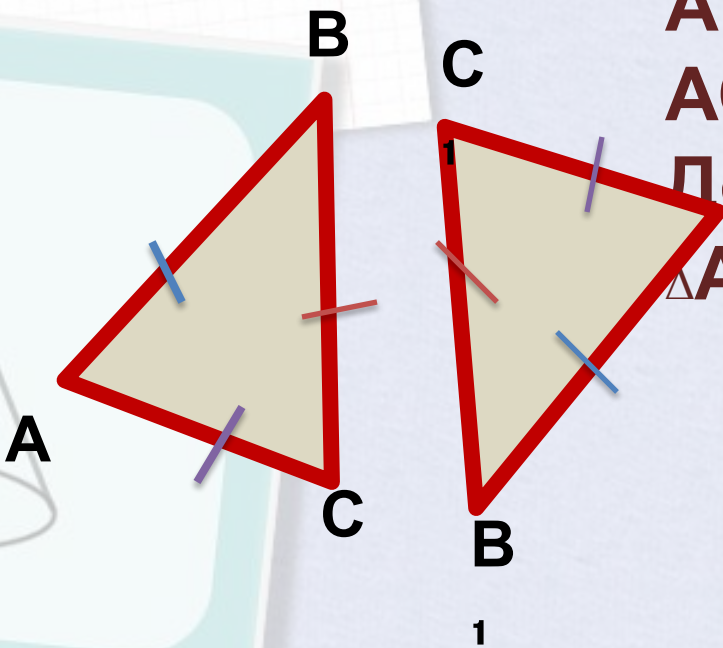
$\triangle ABO = \triangle DCO$  по 1 признаку равенства  
треугольников

Если три стороны одного треугольника соответственно равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\triangle A_1B_1C_1$ ,  
 $AB=A_1B_1$ ,  $BC=B_1C_1$ ,  
 $AC=A_1C_1$ .

Доказать:  
 $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство:  
Приложим  $\triangle ABC$  к  $\triangle A_1B_1C_1$  так, чтобы вершина  $A$  совместилась с вершиной  $A_1$ , вершина  $B$  – с вершиной  $B_1$ , а вершины  $C$  и  $C_1$  оказались по разные стороны от прямой



# Возможны три случая:

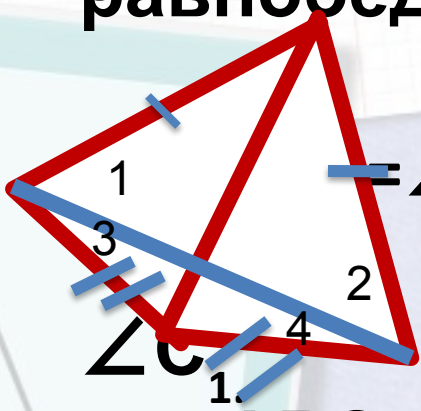
1.  $\Delta A_1 C_1 C$  и  $\Delta C B_1 C_1$ -  
случай  $A_1(A)$   
равнобедренные,

$$\Rightarrow \angle 1 = \angle 2; \angle 3 = \angle 4;$$

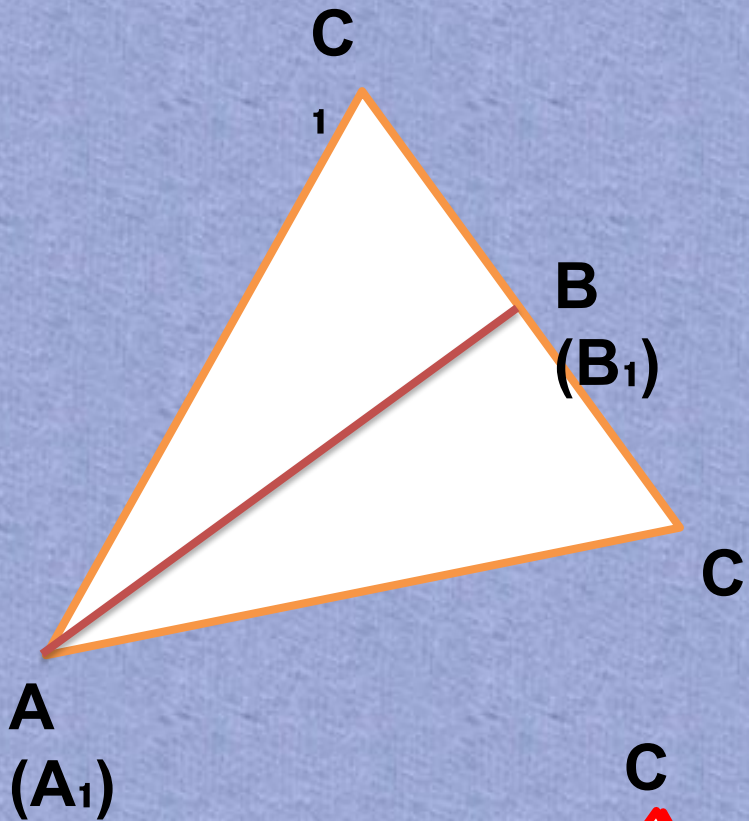
$$\angle 1 = \angle A_1 C_1 B_1.$$

$$\text{Итак, } AC = A_1 C_1, BC = B_1 C_1, \angle C =$$

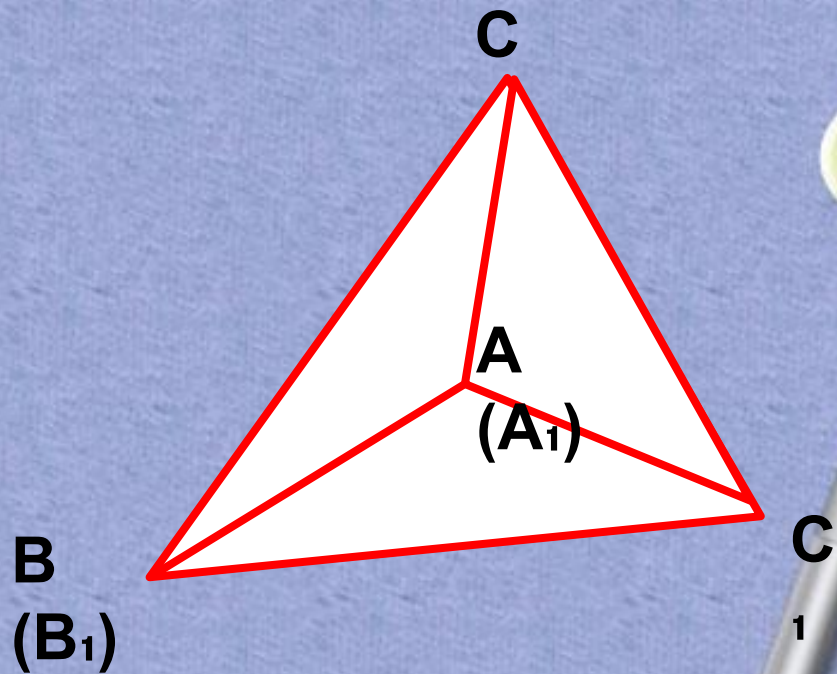
$\angle C_1$   
 $= \angle C$   
 $\Delta ABC = \Delta A_1 B_1 C_1$  ( по первому  
 признаку равенства  
 треугольников)



2.  
случай



3.  
случай





# Решение задач.

Дано:  $PKLN=21$  см,  $PKLMN=26$  см.

Найти:  $NL$ .

Решение:

1.  $\triangle KLN = \triangle NML$  (по третьему признаку равенства треугольников:

1.  $NK = LM$

2.  $KL = NM$  } (по условию)

3.  $NL$ -общая

2.  $LN = PKLN - \frac{1}{2}PKLMN = 21 -$

$\frac{1}{2}26 = 21 - 13 =$

$= 8$ (см)

Ответ: 8  
см.

