

МБОУ ЛИЦЕЙ № 64 Г. КРАСНОДАРА

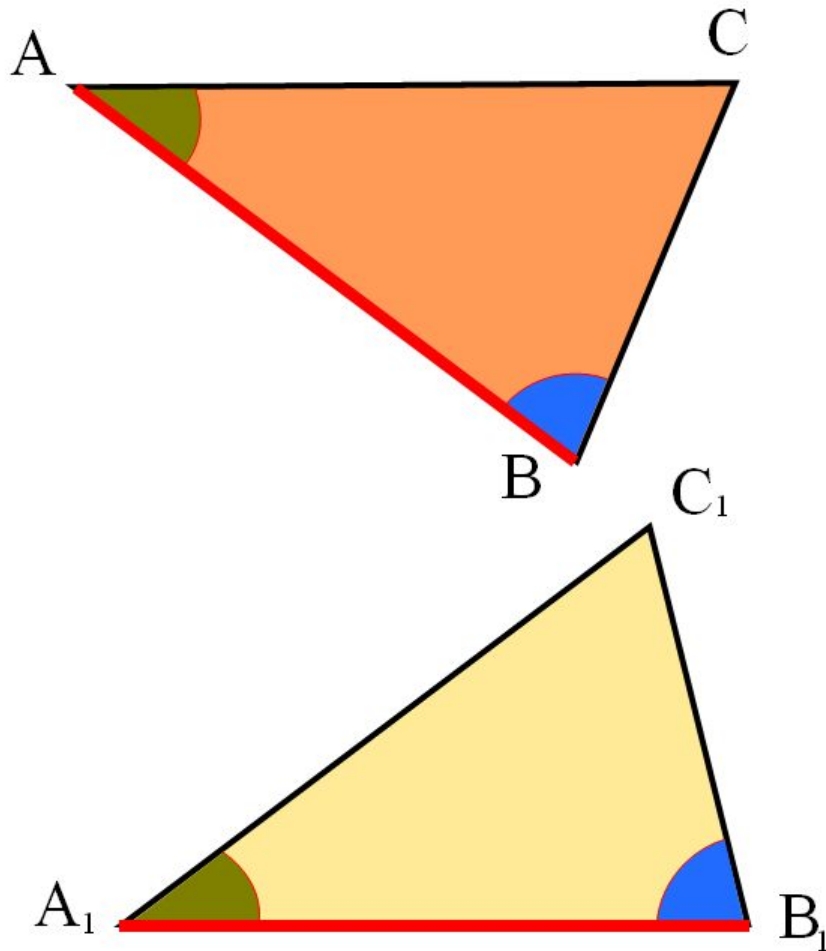
# ВТОРОЙ ПРИЗНАК РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

к уроку геометрии в 7 классе

ТЕРЕЩЕНКО Э. А.

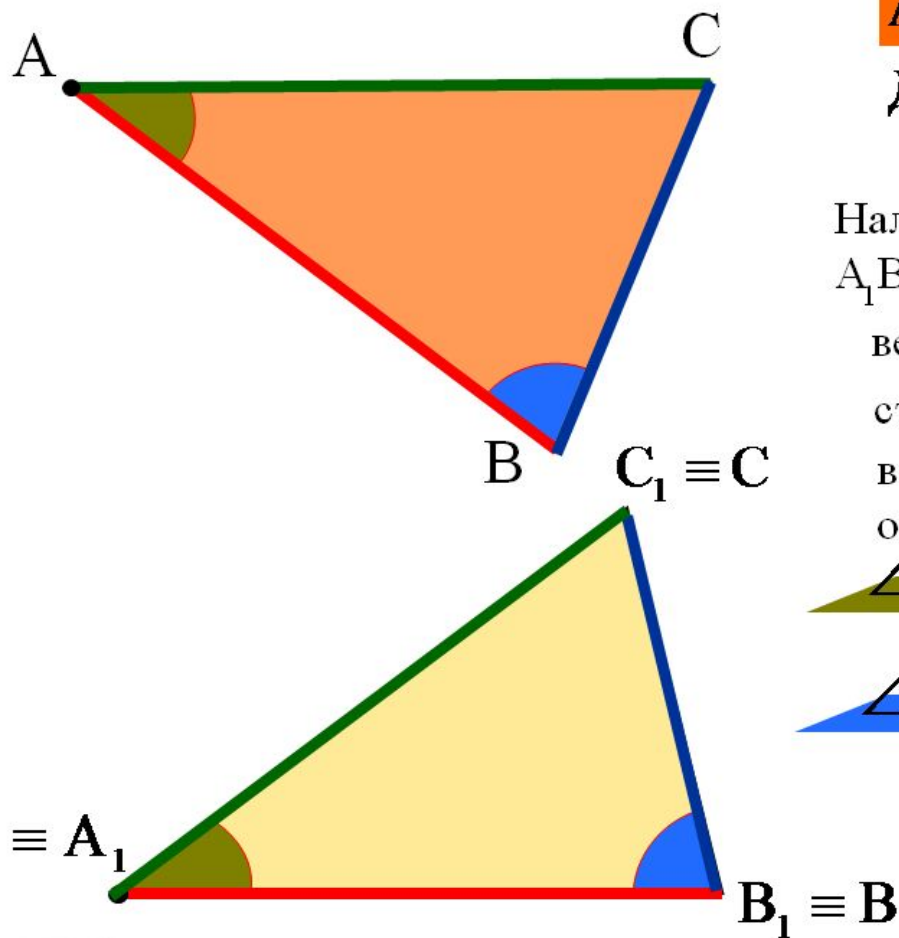
2014

# Теорема



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

# Теорема



Дано:  $\triangle ABC$  и  $\triangle A_1B_1C_1$

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

Доказать:  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

## Доказательство

Наложим треугольник  $ABC$  на треугольник  $A_1B_1C_1$ , так, чтобы:

вершина  $A$  совместилась с вершиной  $A_1$ ;

сторона  $AB$  совместилась со стороной  $A_1B_1$ ;

вершины  $C$  и  $C_1$  оказались по одну сторону от прямой  $A_1B_1$ .

$\angle A = \angle A_1$

сторона  $AC$  наложится на луч  $A_1C_1$

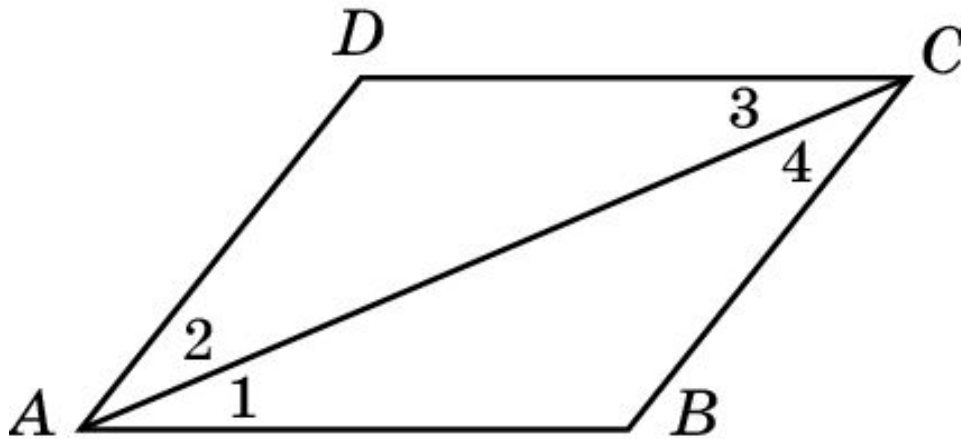
$\angle B = \angle B_1$

сторона  $BC$  наложится на луч  $B_1C_1$

$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

## Упражнение 1

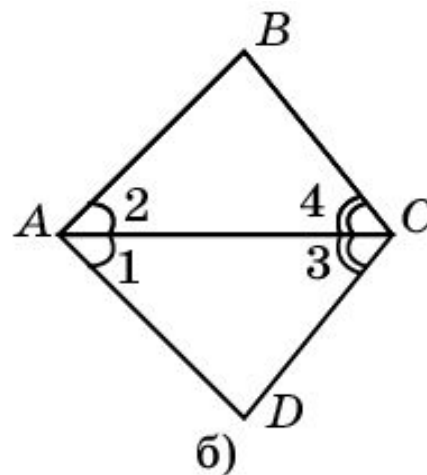
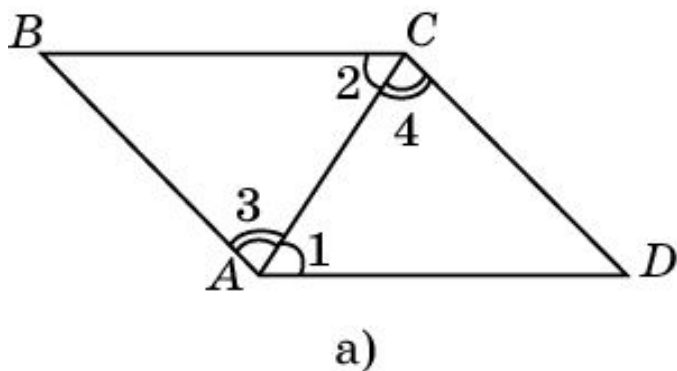
На рисунке  $\angle 1 = \angle 3$ ,  $\angle 2 = \angle 4$ . Будут ли треугольники  $CDA$  и  $ABC$  равны?



**Ответ:** Да. Треугольники  $CDA$  и  $ABC$  равны по второму признаку равенства треугольников ( $AC$  - общая сторона и  $\angle 1 = \angle 3$ ,  $\angle 2 = \angle 4$  по условию).

## Упражнение 2

На рисунке  $1 = 2$ ,  $3 = 4$ . Найдите равные отрезки.

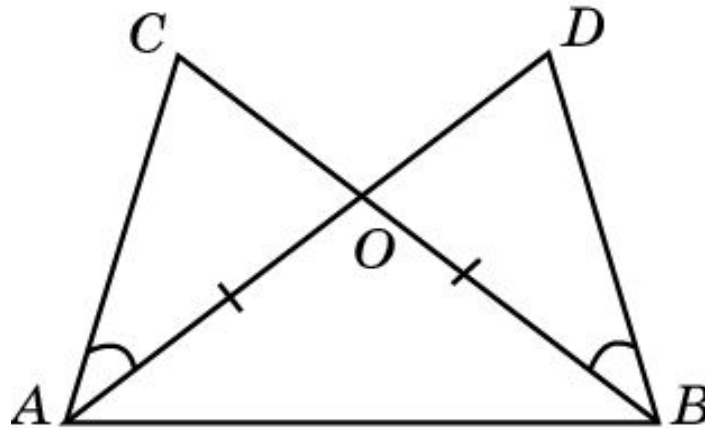


**Ответ:** а)  $AB = CD$ ;  $AD = BC$ ;

б)  $AB = AD$ ,  $BC = CD$ .

### Упражнение 3

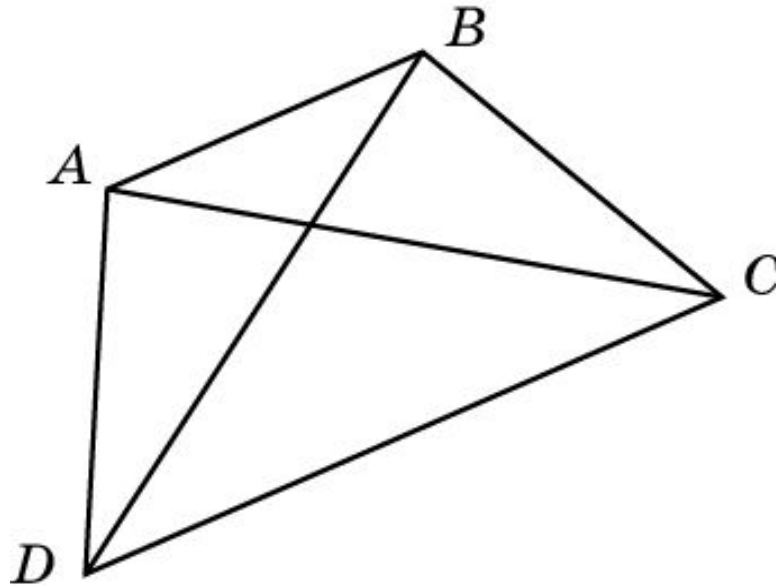
На рисунке  $\angle DBC = \angle DAC$ ,  $BO = AO$ .  
Докажите, что  $\angle C = \angle D$  и  $AC = BD$ .



**Доказательство:** Треугольники  $AOC$  и  $BOD$  равны по второму признаку равенства треугольников ( $AO = BO$ ,  $\angle OAC = \angle OBD$ ,  $\angle AOC = \angle BOD$ ). Следовательно,  $\angle C = \angle D$  и  $AC = BD$

## Упражнение 4

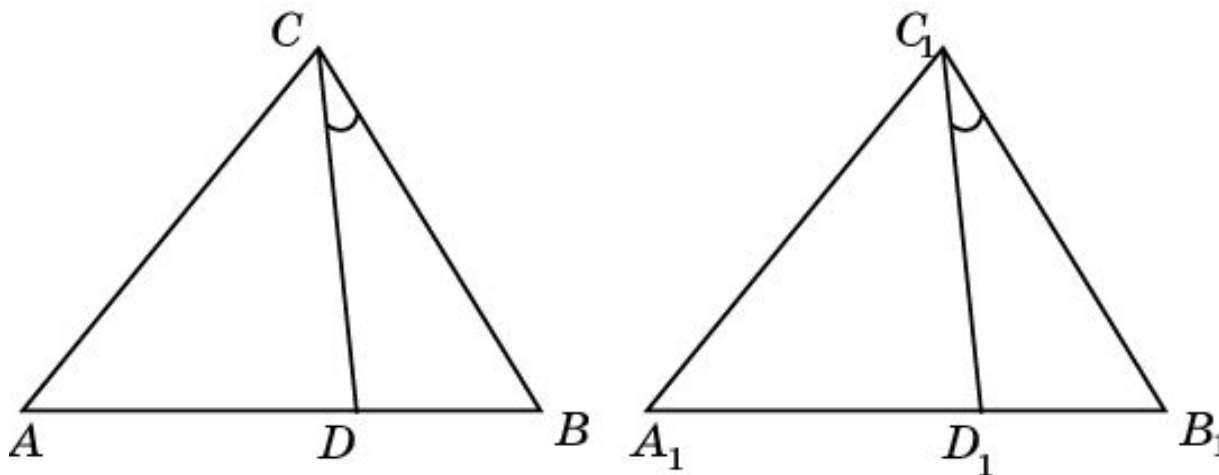
В четырехугольнике  $ABCD$   $\angle DAB = \angle CBA$  и диагонали  $AC$  и  $BD$  образуют со стороной  $AB$  равные углы.  $AD = 13$  м,  $AC = 14$  м,  $CD = 15$  м. Найдите  $BD$ .



**Решение:** Треугольники  $ABC$  и  $BAD$  равны по второму признаку равенства треугольников. Следовательно,  $BD = AC = 14$  м.

## Упражнение 5

Треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  равны. Отрезки  $CD$  и  $C_1D_1$  образуют со сторонами соответственно  $CB$  и  $C_1B_1$  равные углы. Докажите, что  $AD = A_1D_1$ .

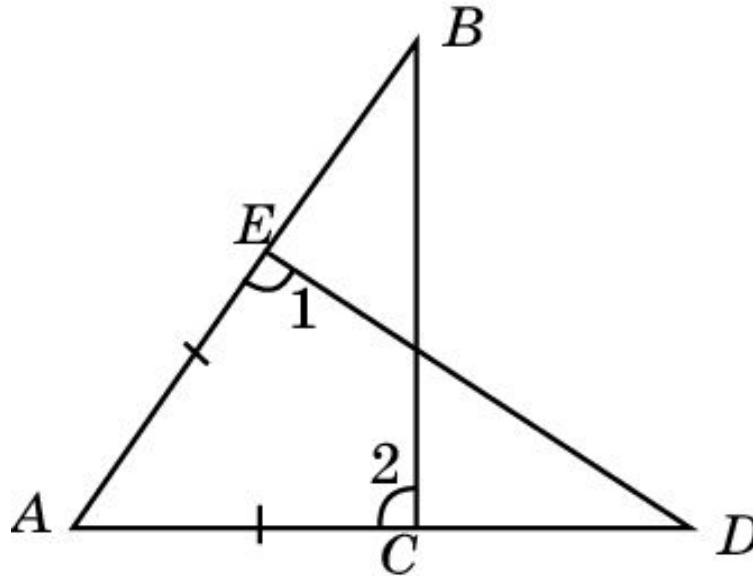


**Доказательство:** Треугольники  $B_1C_1D_1$  и  $B_1C_1D_1$  равны по второму признаку равенства треугольников ( $BC = B_1C_1$ ,  $\angle CBD = \angle C_1B_1D_1$ ,  $\angle BCD = \angle B_1C_1D_1$ ). Следовательно,  $BD = B_1D_1$ . Из этого и равенства сторон  $AB$  и  $A_1B_1$  вытекает равенство  $AD = A_1D_1$ .



## Упражнение 6

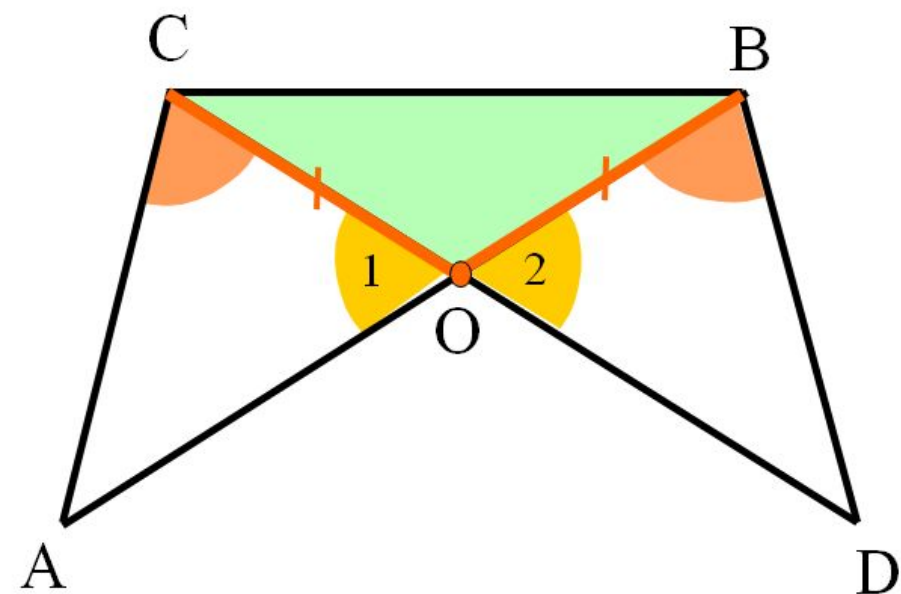
На рисунке  $AE=AC$ , угол 1 равен углу 2. Докажите, что треугольники  $ABC$  и  $ADE$  равны.



**Доказательство:** Треугольники  $ABC$  и  $ADE$  равны по второму признаку равенства треугольников ( $AC = AE$ ,  $\angle ACB = \angle AED$ ,  $\angle A$  - общий).

# Задача

**Треугольник  $BOC$  на рисунке равнобедренный, а угол  $ACO$  равен углу  $DBO$ . Докажите, что треугольники  $AOC$  и  $BOD$  равны.**



$$CO = BO$$

$\triangle BOC$  – равнобедренный

$\angle ACO = \angle DBO$  по условию

$\angle 1 = \angle 2$  - вертикальные

Следовательно:

$$\triangle AOC = \triangle BOD$$