

МБОУ ЛИЦЕЙ № 64 Г. КРАСНОДАРА

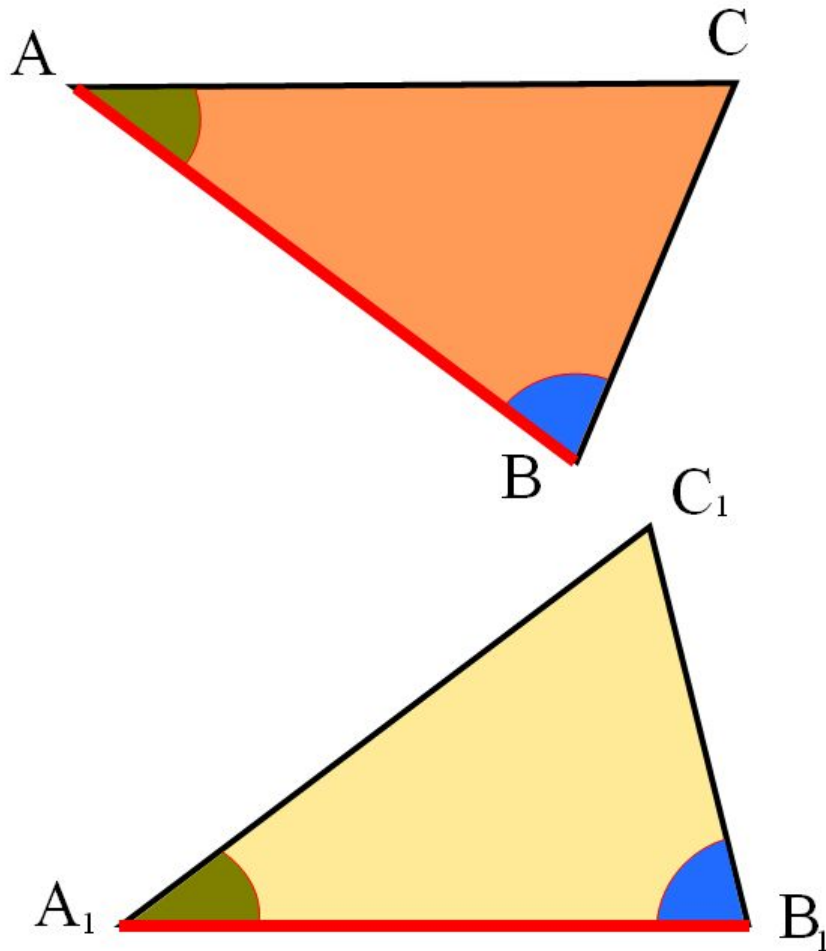
ВТОРОЙ ПРИЗНАК РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

к уроку геометрии в 7 классе

ТЕРЕЩЕНКО Э. А.

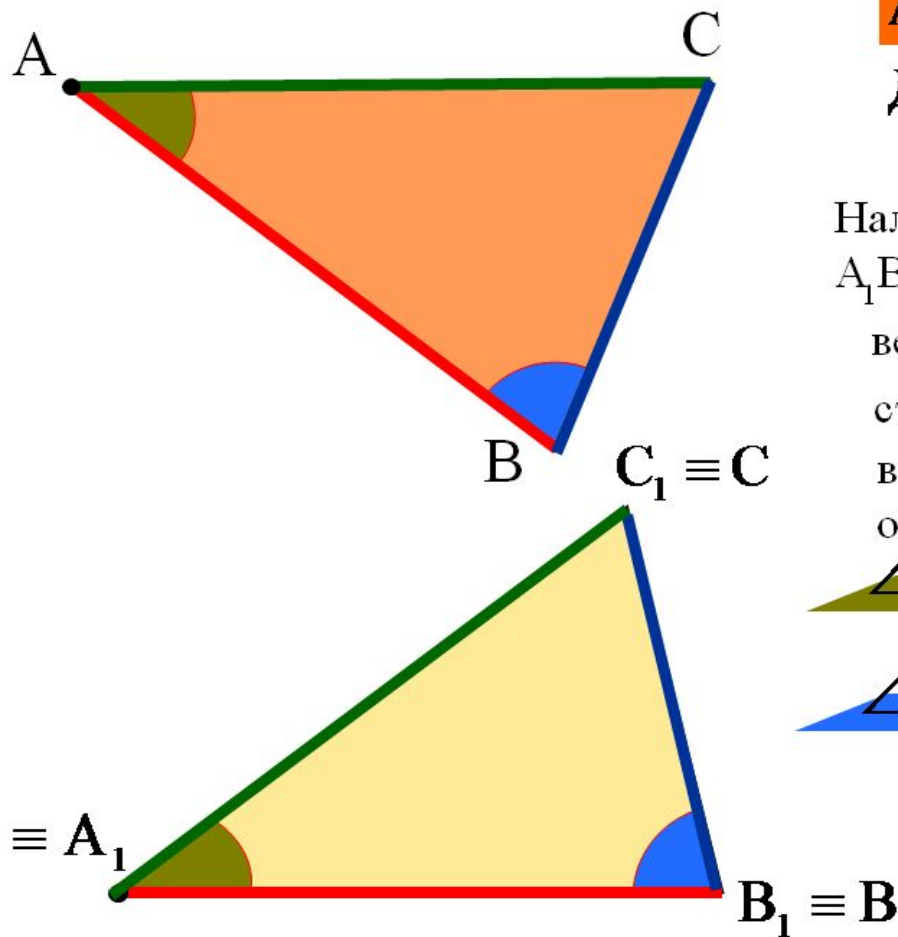
2014

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

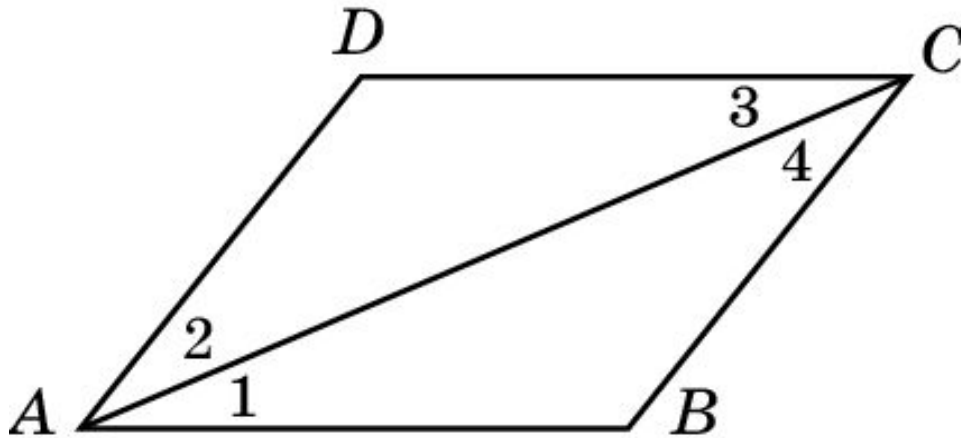
$\angle B = \angle B_1$

сторона BC наложится на луч B_1C_1

$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Упражнение 1

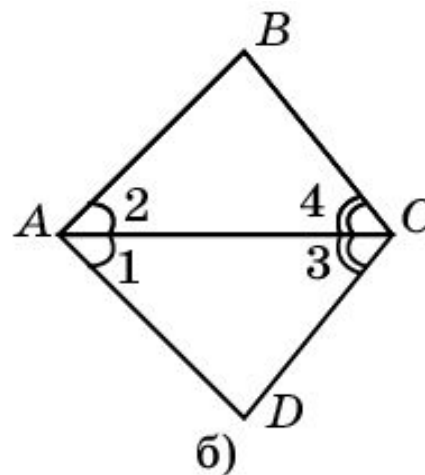
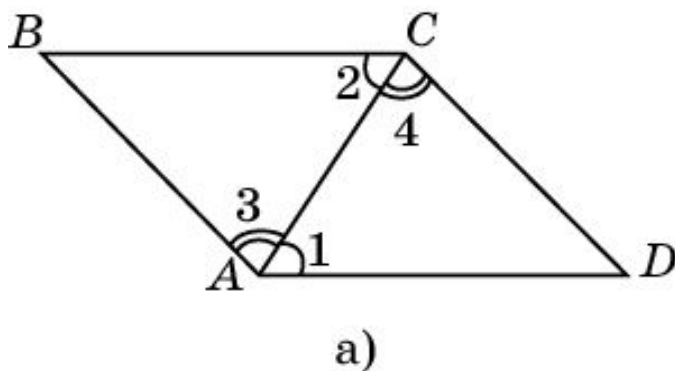
На рисунке $\angle 1 = \angle 3$, $\angle 2 = \angle 4$. Будут ли треугольники CDA и ABC равны?



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 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$. Найдите равные отрезки.

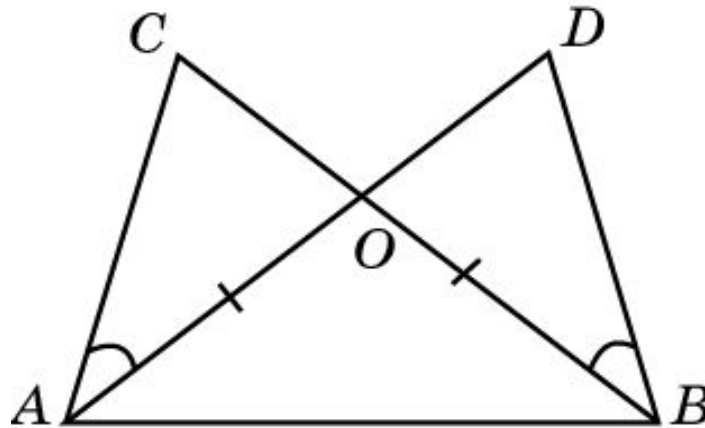


Ответ: а) $AB = CD$; $AD = BC$;

б) $AB = AD$, $BC = CD$.

Упражнение 3

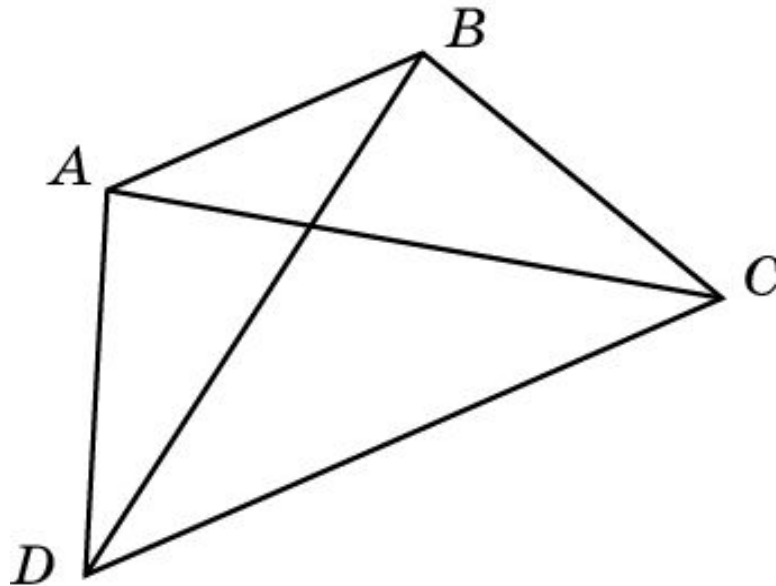
На рисунке $\angle DBC = \angle DAC$, $BO = AO$.
Докажите, что $\angle C = \angle D$ и $AC = BD$.



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

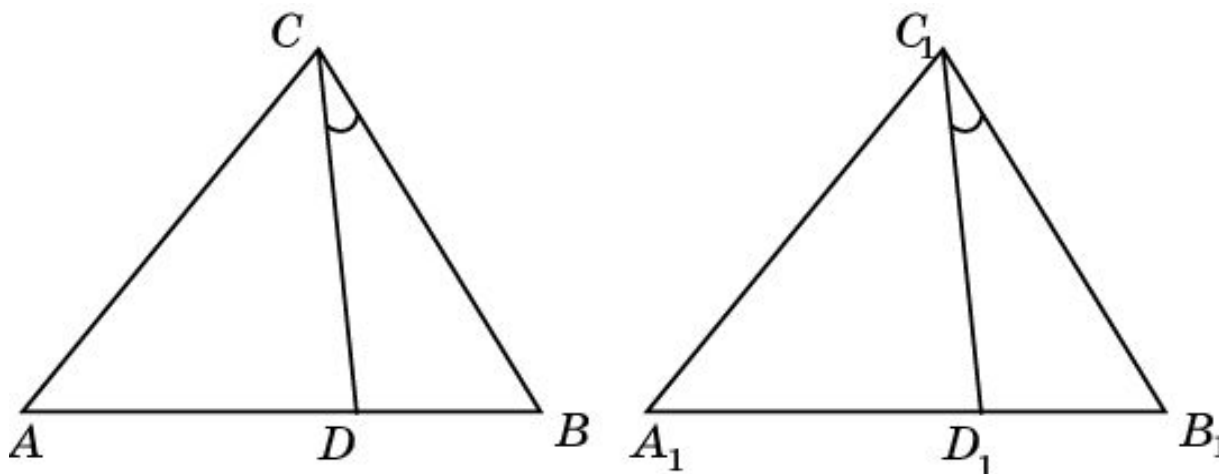
В четырехугольнике $ABCD$ $\angle DAB = \angle CBA$ и диагонали AC и BD образуют со стороной AB равные углы. $AD = 13$ м, $AC = 14$ м, $CD = 15$ м. Найдите BD .



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

Упражнение 5

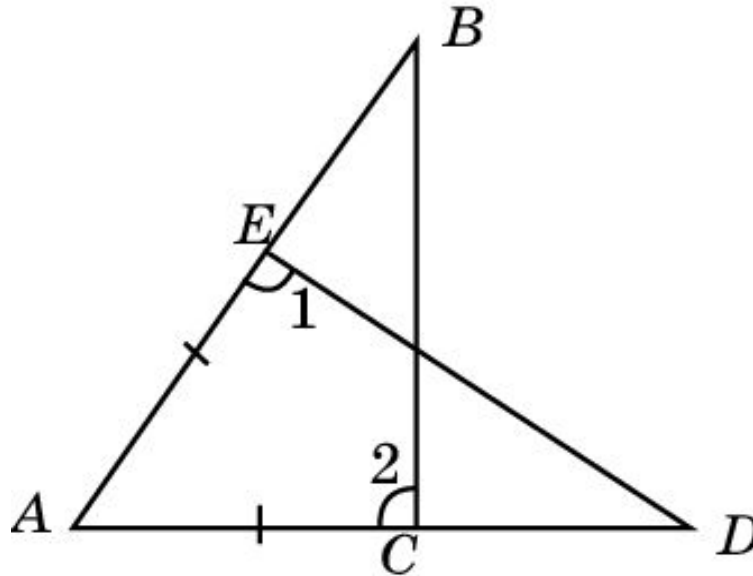
Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равны. Отрезки CD и C_1D_1 образуют со сторонами соответственно CB и C_1B_1 равные углы. Докажите, что $AD = A_1D_1$.



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

Упражнение 6

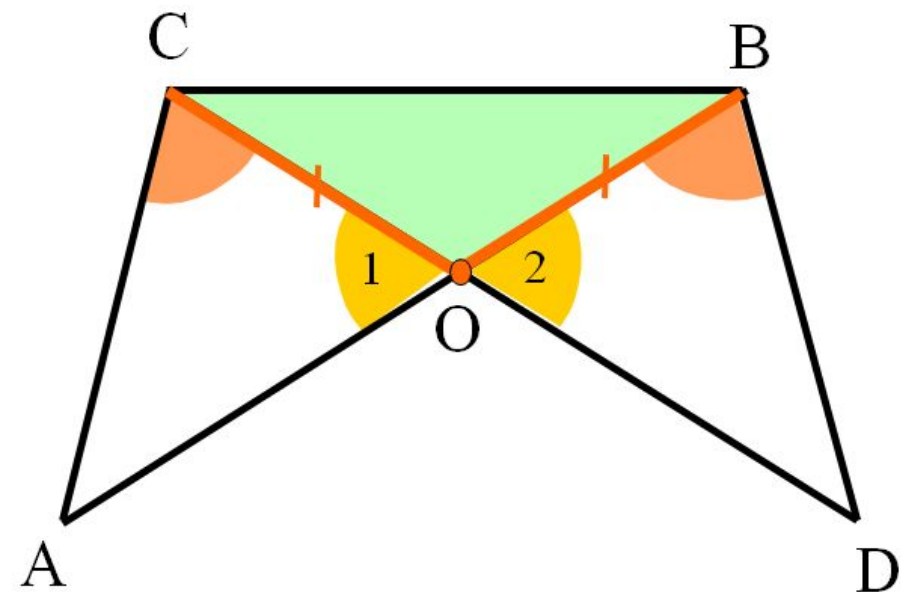
На рисунке $AE=AC$, угол 1 равен углу 2. Докажите, что треугольники ABC и ADE равны.



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.



$$CO = OB$$

$\triangle BOC$ – равнобедренный

$\angle ACO = \angle DBO$ по условию

$\angle 1 = \angle 2$ - вертикальные

Следовательно:

$$\triangle AMC = \triangle BMD$$