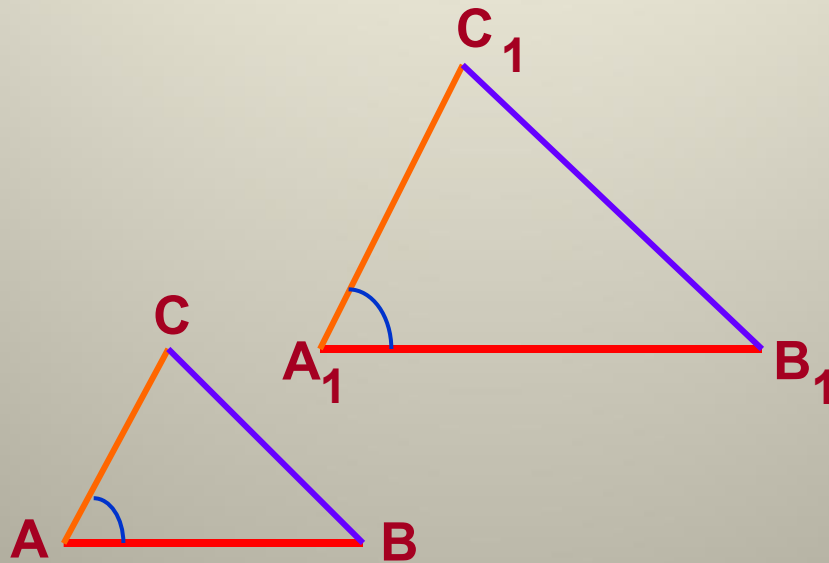
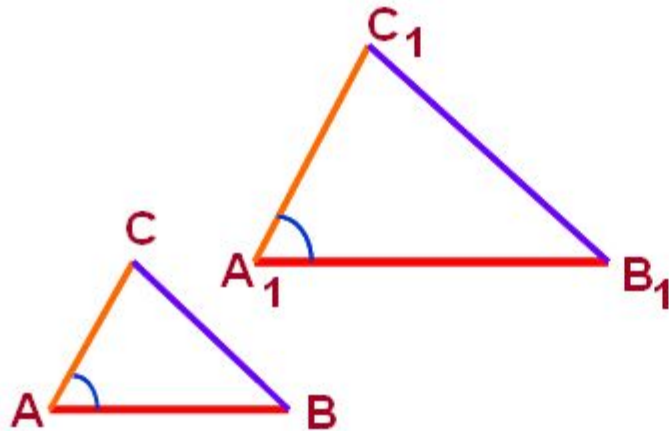


Второй признак подобия треугольников



Второй признак равенства треугольников

Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.



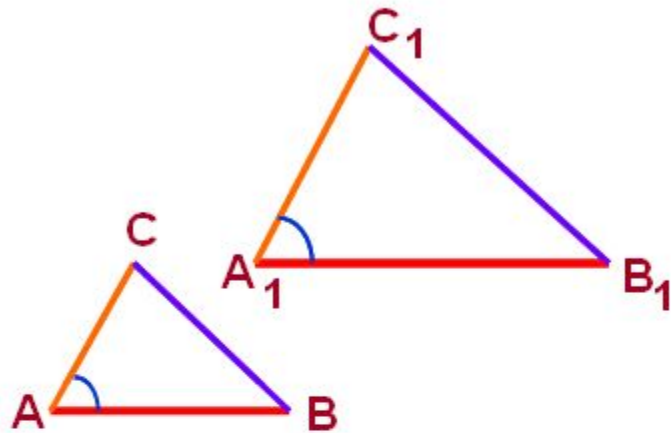
Дано:

$\triangle ABC, \triangle A_1B_1C_1,$

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}, \quad \angle A = \angle A_1.$$

Доказать:

$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1.$$



Дано:

$\triangle ABC, \triangle A_1B_1C_1,$

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}, \quad \angle A = \angle A_1.$$

Доказать:

$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1.$$

Доказательство:

1) Построим $\triangle ABC_2$, у которого

$$\angle 1 = \angle A_1, \quad \angle 2 = \angle B_1.$$

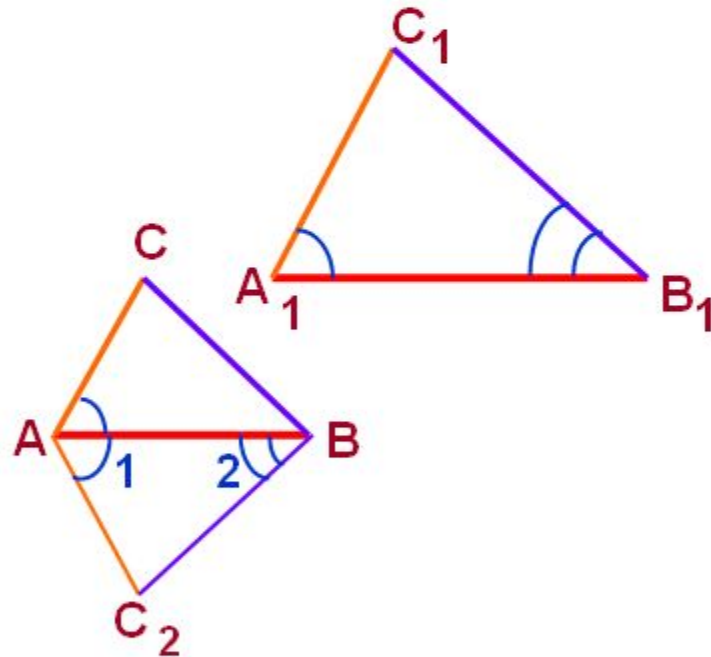


$$\triangle ABC_2 \sim \triangle A_1B_1C_1$$

по 1 признаку подобия
треугольников



$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC_2}{A_1C_1}.$$



Доказательство:

1) Построим $\triangle ABC_2$, у которого

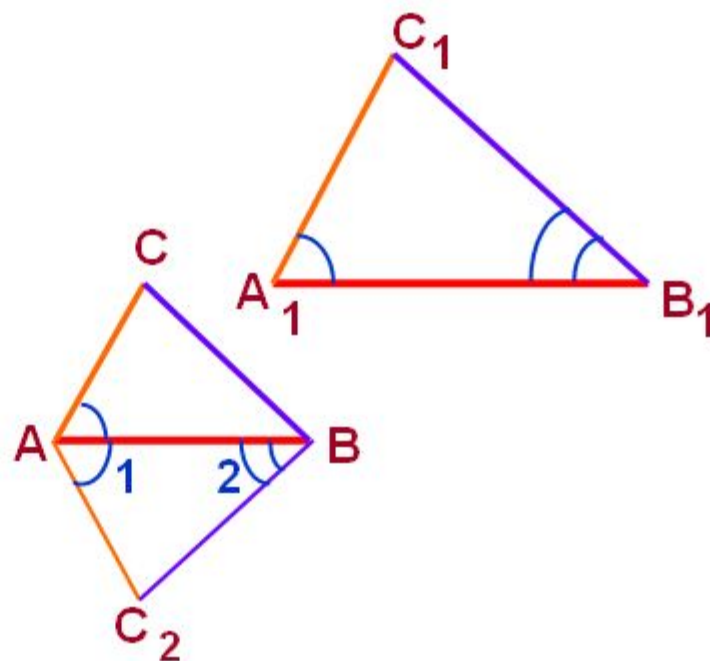
$$\angle 1 = \angle A_1, \quad \angle 2 = \angle B_1$$



$$\triangle ABC_2 \sim \triangle A_1B_1C_1$$

по 1 признаку подобия
треугольников

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC_2}{A_1C_1}$$

2) $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC_2}{A_1C_1}$ из 1)

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} \quad \text{по условию}$$

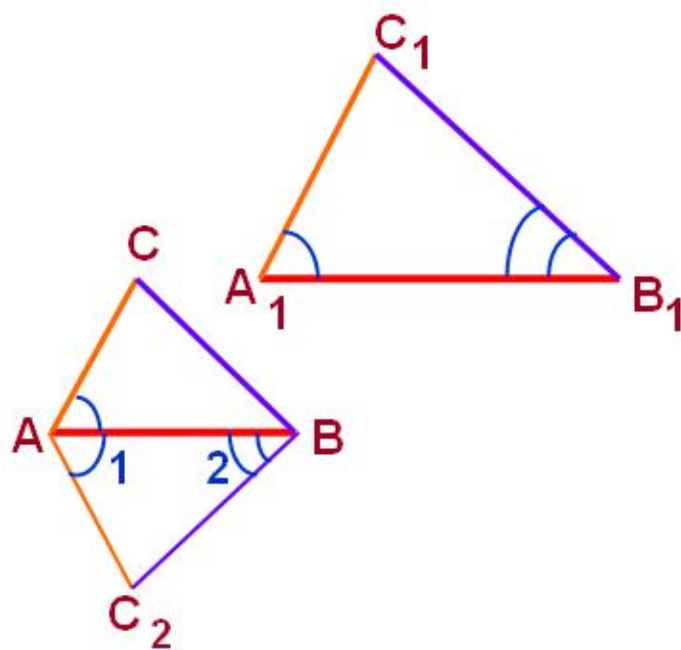
$$\Rightarrow \frac{AC_2}{A_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$

$$\Rightarrow AC = AC_2$$

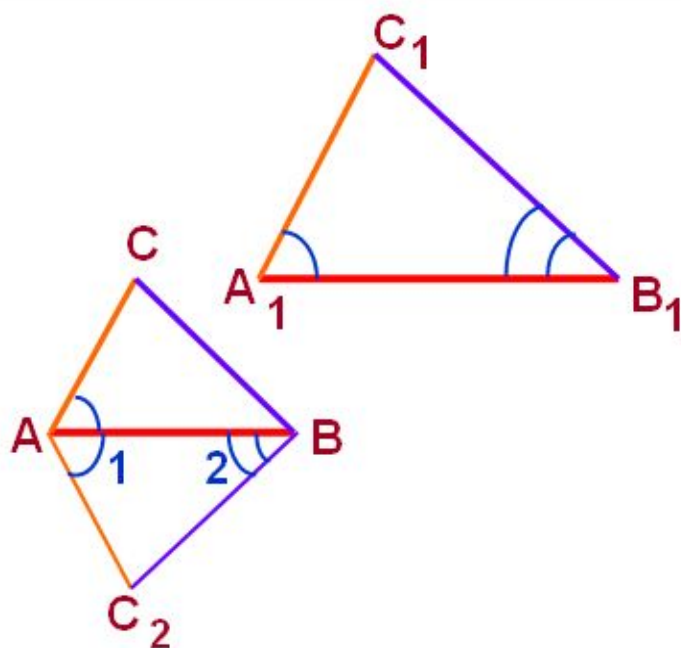
3) $\angle A = \angle A_1$ по условию

$$\angle 1 = \angle A_1 \quad \text{по построению}$$

$$\Rightarrow \angle 1 = \angle A$$



2) $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC_2}{A_1C_1}$ из 1) $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$ по условию	$\Rightarrow \frac{AC_2}{A_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$	$\Rightarrow AC = AC_2$
3) $\angle A = \angle A_1$ по условию $\angle 1 = \angle A_1$ по построению	$\Rightarrow \angle 1 = \angle A$	
4) $\triangle ABC$ и $\triangle ABC_2$: <u>AB</u> - общая $AC = AC_2$ из 2) $\angle 1 = \angle A$ из 3)	$\Rightarrow \triangle ABC = \triangle ABC_2$ по двум сторонам и углу между ними	$\Rightarrow \angle 2 = \angle B$



4) $\triangle ABC$ и $\triangle ABC_2$:

AB – общая
 $AC = AC_2$ из 2)
 $\angle 1 = \angle A$ из 3)

$\Rightarrow \triangle ABC = \triangle ABC_2$
 по двум сторонам
 и углу между ними

$\Rightarrow \angle 2 = \angle B$

5) $\angle 2 = \angle B$ из 4)
 $\angle 2 = \angle B_1$ по построению

$\Rightarrow \angle B = \angle B_1$

6) $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$:

$\angle A = \angle A_1$ по условию
 $\angle B = \angle B_1$ из 5)

$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$
 по 1 признаку подобия
 треугольников, ч. т. д.