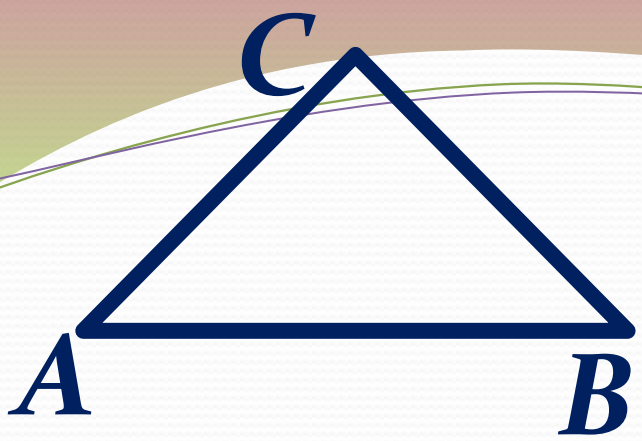
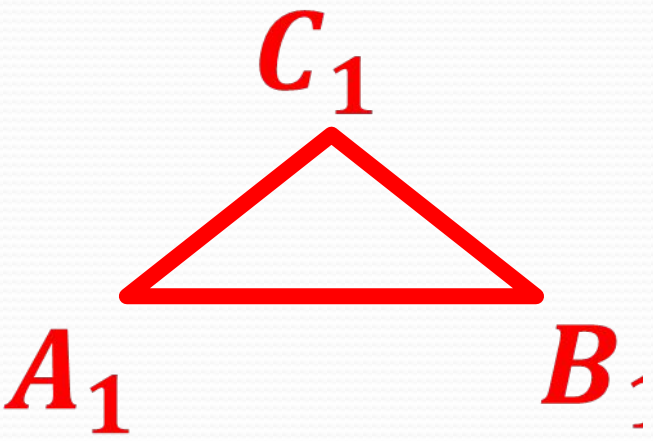
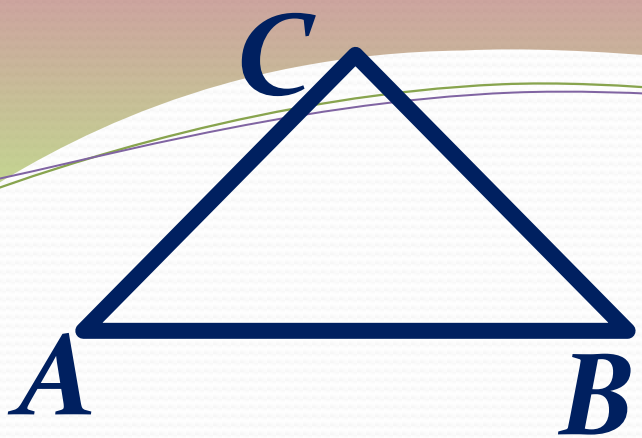
ПРИЗНАК ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ





ТЕОРЕМА

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

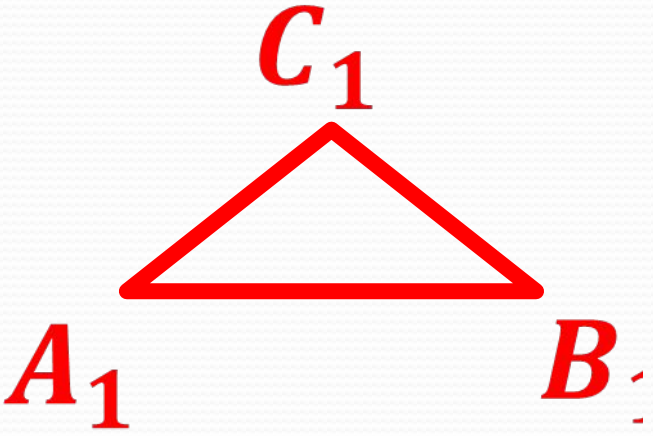


ДАНО:

ΔABC, $\Delta A_1B_1C_1$

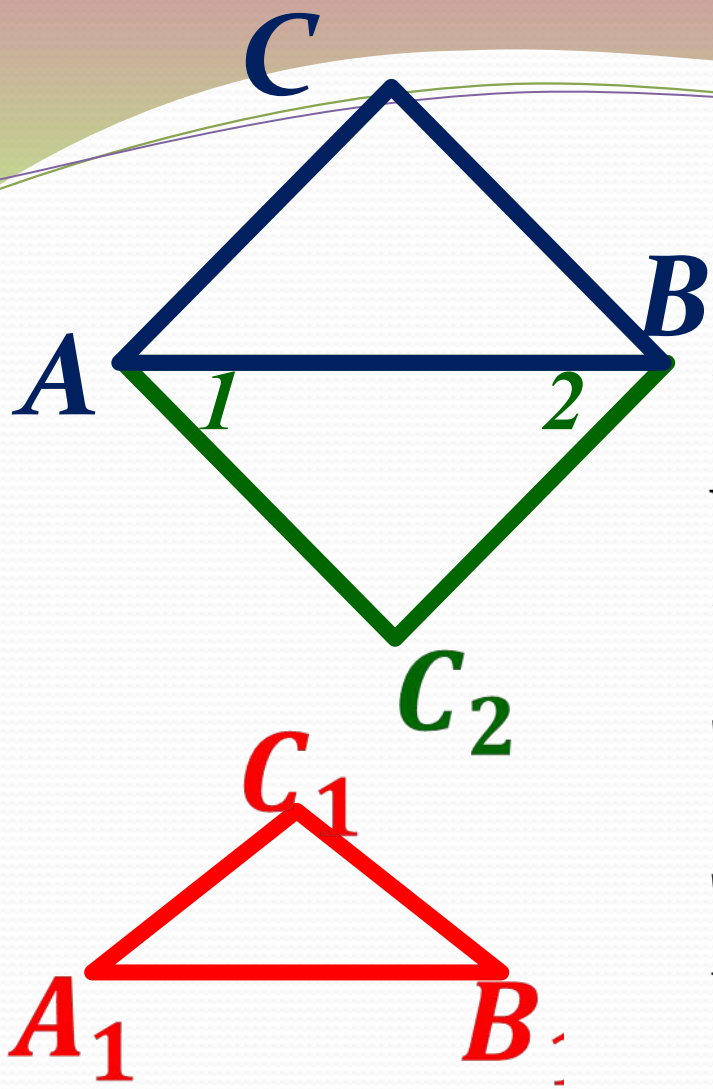
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$

$$\angle A = \angle A_1$$



ДОКАЗАТЬ:

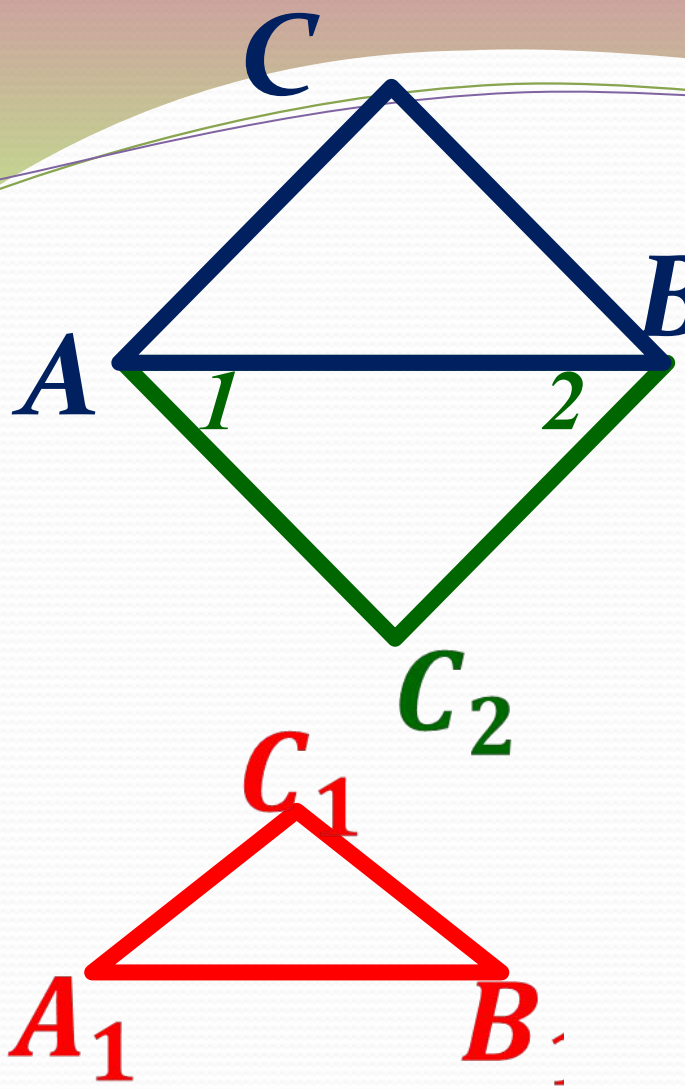
$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$



ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

Для доказательства подобия треугольников, учитывая первый признак подобия треугольников, достаточно доказать, что $\angle B = \angle B_1$

Рассмотрим ΔABC_2, у которого $\angle 1 = \angle A_1$, $\angle 2 = \angle B_1$

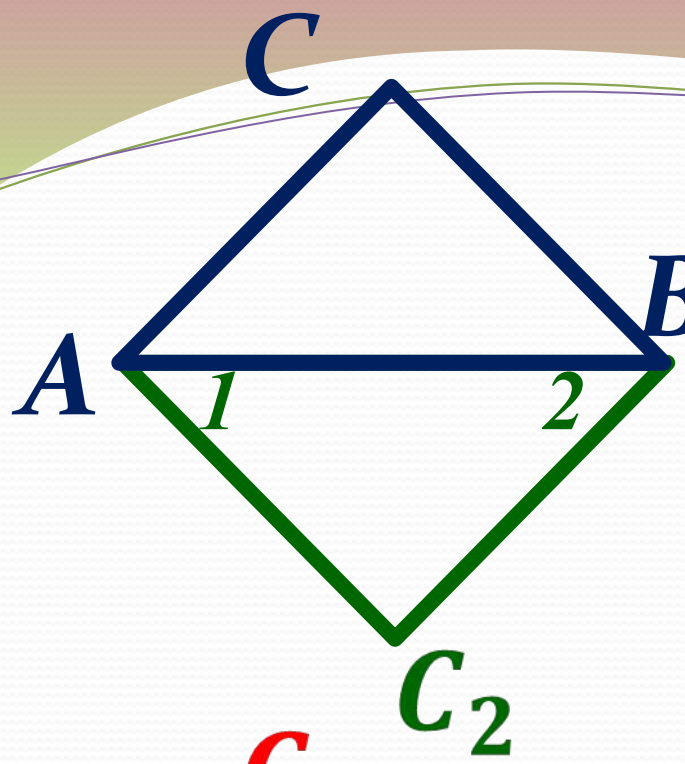


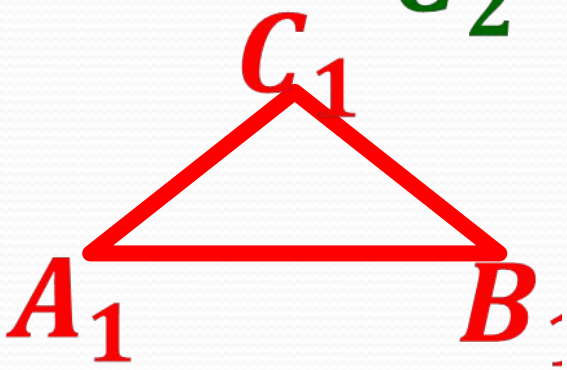
$\Delta ABC_2 \sim \Delta A_1B_1C_1$ по первому признаку подобия треугольников,

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

С другой стороны, по условию $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$

Получаем, что $AC = AC_2$





$\Delta ABC_2 = \Delta ABC$ по двум сторонам и углу между ними (АВ – **общая сторона**, $AC = AC_2$, $\angle A = \angle 1$, **поскольку** $\angle A = \angle A_1$ и $\angle 1 = \angle A_1$)=>

$\angle B = \angle 2$, **а так как** $\angle 2 = \angle B_1$, **то** $\angle B = \angle B_1$

Теорема доказана