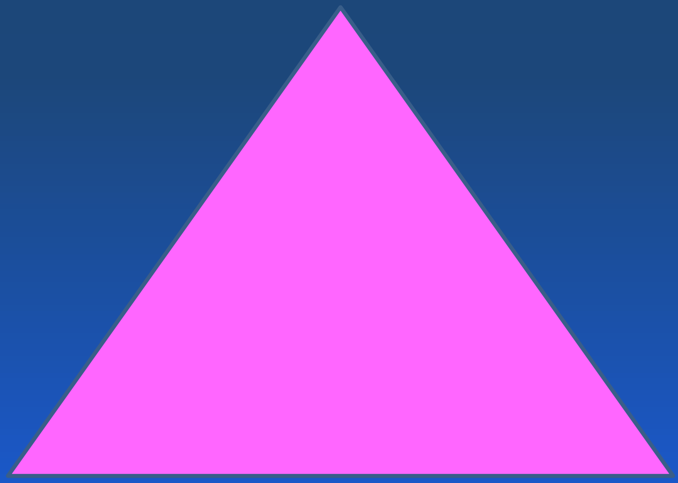
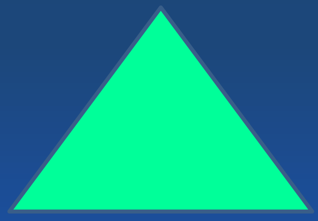
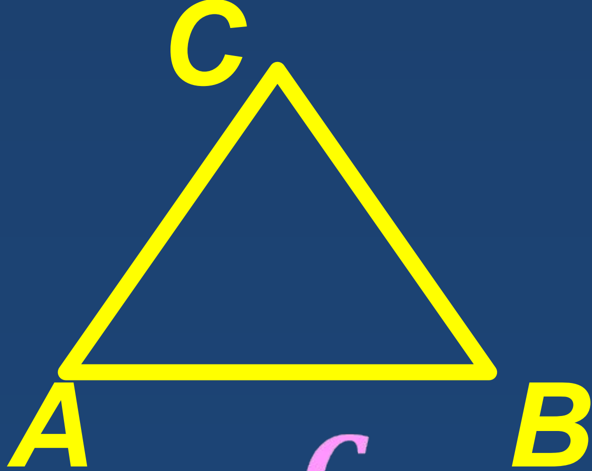
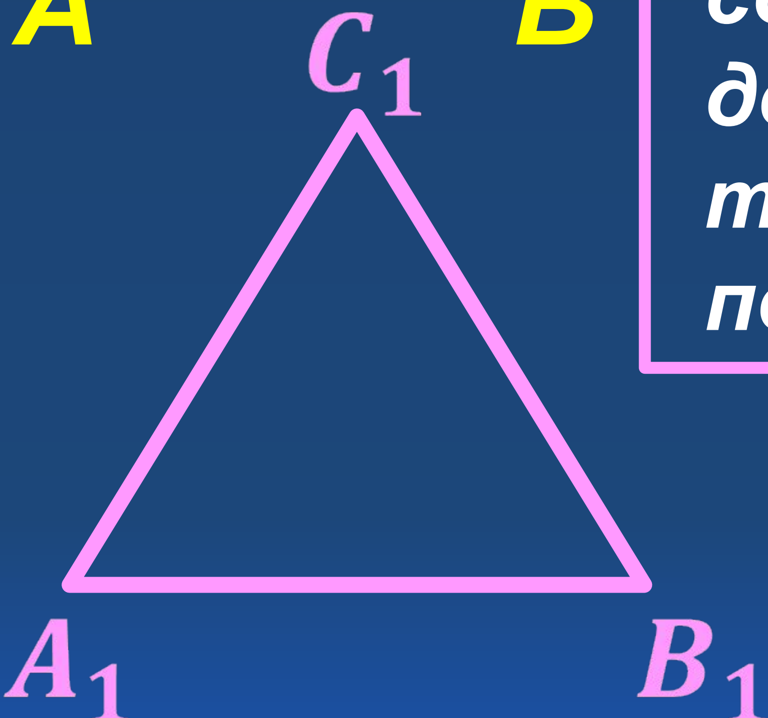
ПЕРВЫЙ ПРИЗНАК ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ









ТЕОРЕМА

Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны.

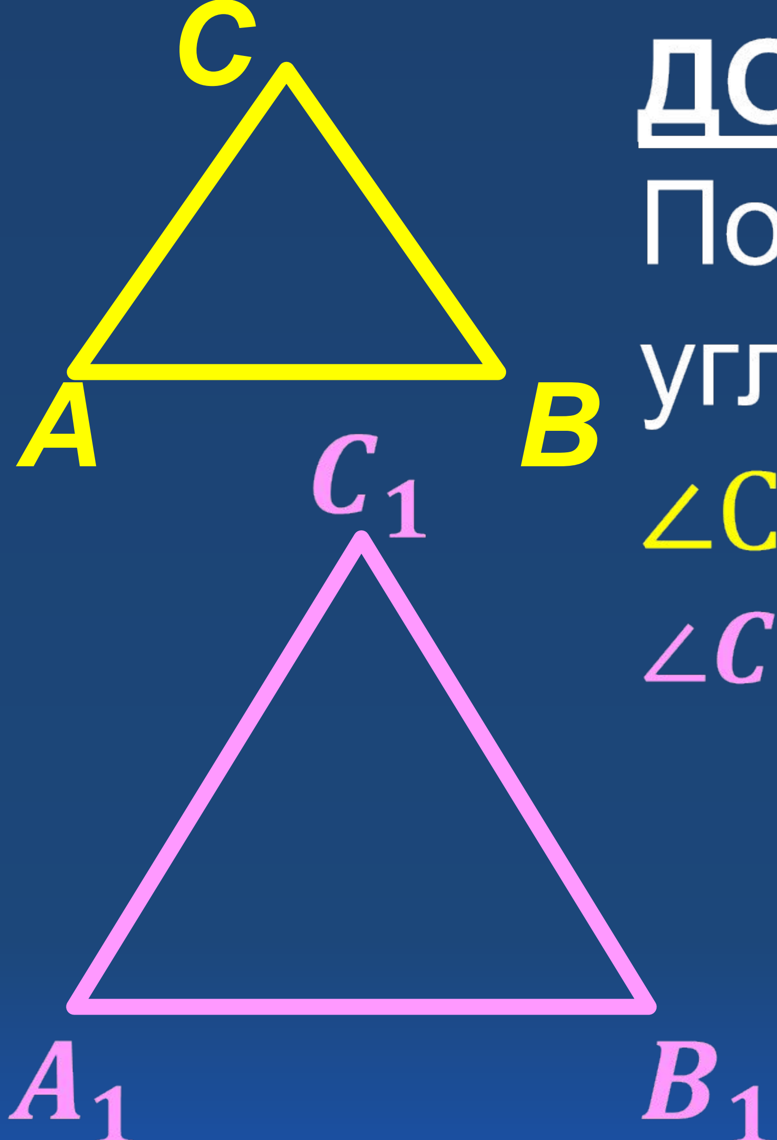
ДАНО:

$\Delta ABC, \Delta A_1B_1C_1$

$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1$

ДОКАЗАТЬ:

$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$



ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

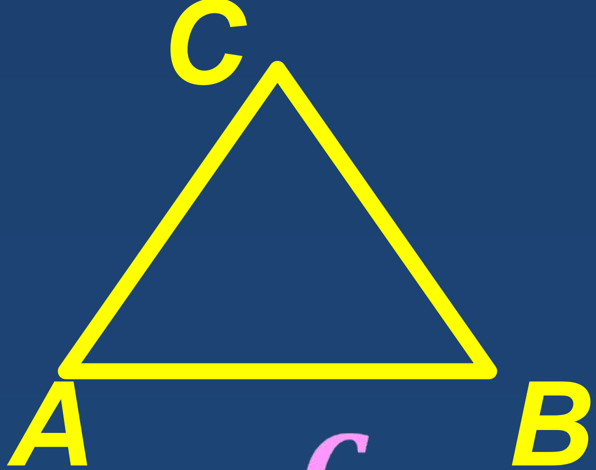
По теореме о сумме углов треугольника

$$\angle C = 180^\circ - \angle A - \angle B$$

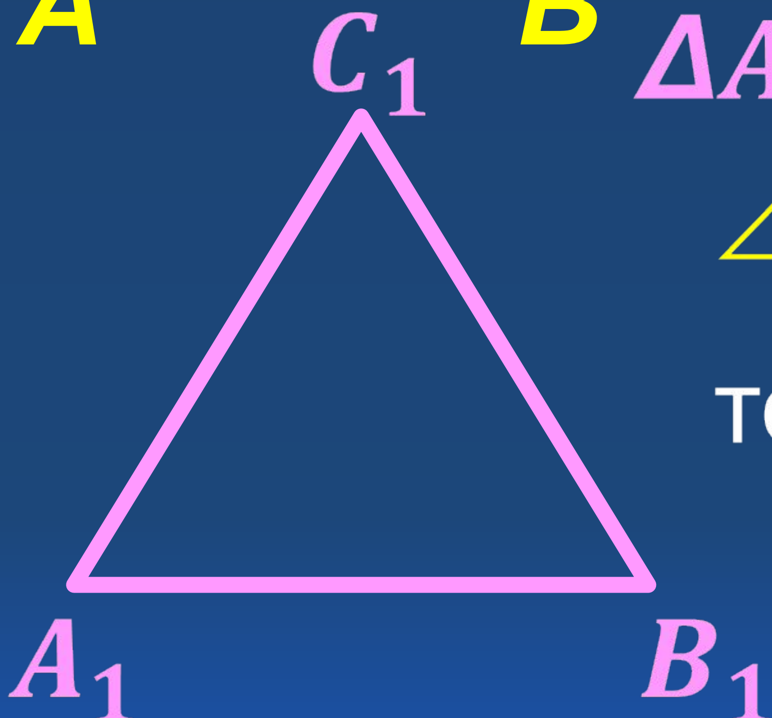
$$\angle C_1 = 180^\circ - \angle A_1 - \angle B_1$$

$$\angle C = \angle C_1$$

Таким образом, углы **ΔABC** соответственно равны углам $\Delta A_1B_1C_1$



Докажем, что стороны **ΔABC** пропорциональны сходственным сторонам $\Delta A_1B_1C_1$

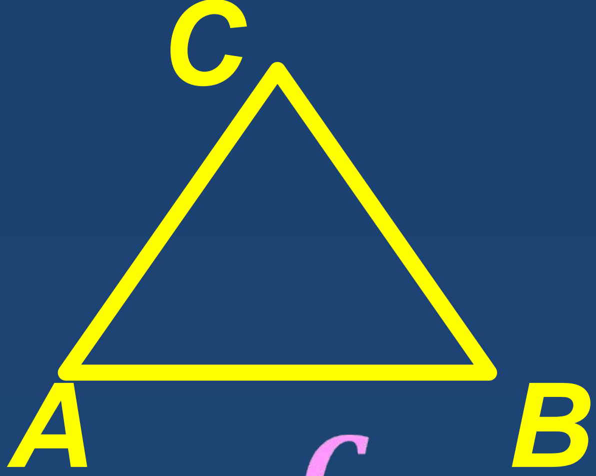


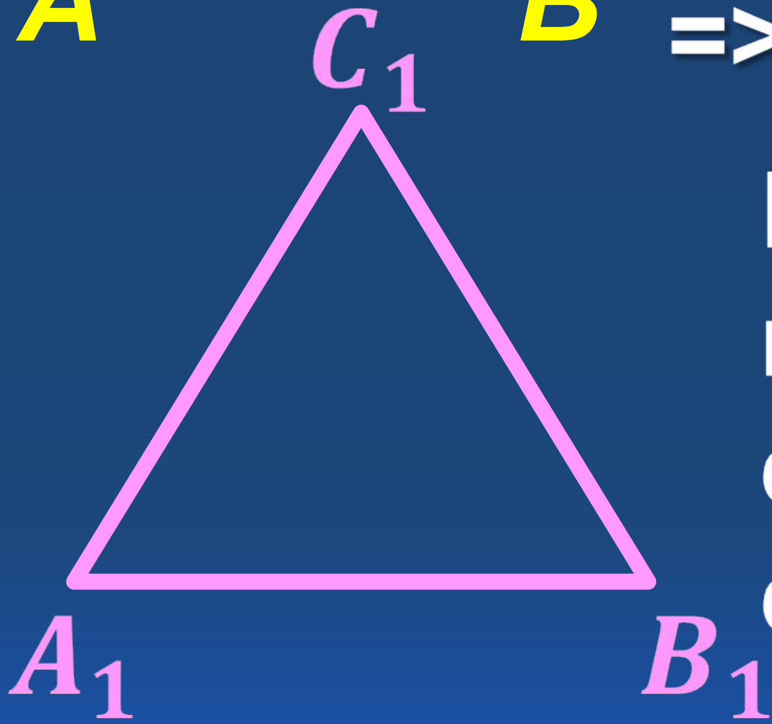
$\angle A = \angle A_1, \angle C = \angle C_1,$

то $\dfrac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \dfrac{AB \cdot AC}{A_1B_1 \cdot A_1C_1}$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{BC \cdot AC}{B_1C_1 \cdot A_1C_1}$$

$\Rightarrow \dfrac{AB}{A_1B_1} = \dfrac{BC}{B_1C_1}$





Аналогично, используя равенства $\angle A = \angle A_1$, $\angle B = \angle B_1$, получаем

$$\Rightarrow \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{BC}{B_1C_1}$$

Итак, стороны ΔABC пропорциональны сходственным сторонам $\Delta A_1B_1C_1$

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$