Геометрия 8 класс

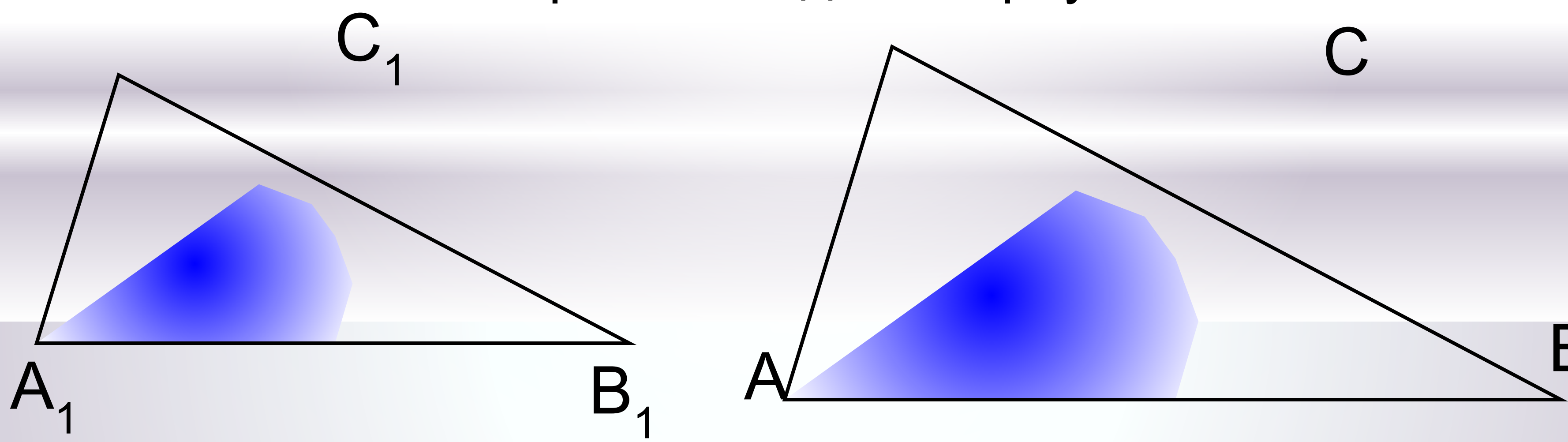
Второй и третий признаки подобия треугольников

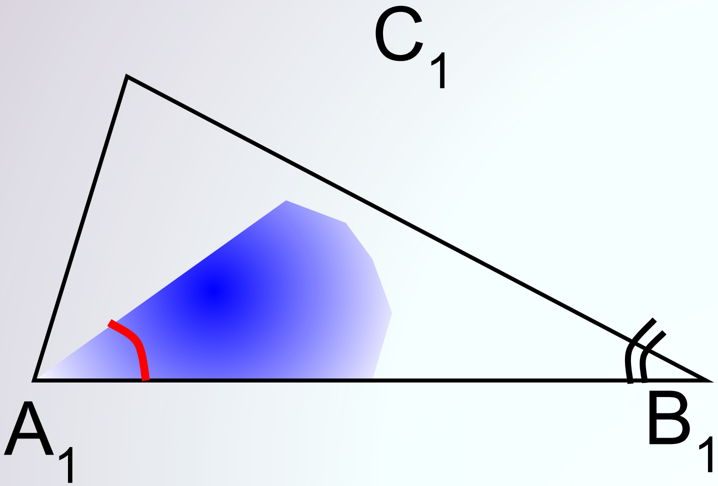
II признак подобия треугольников. **Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.**

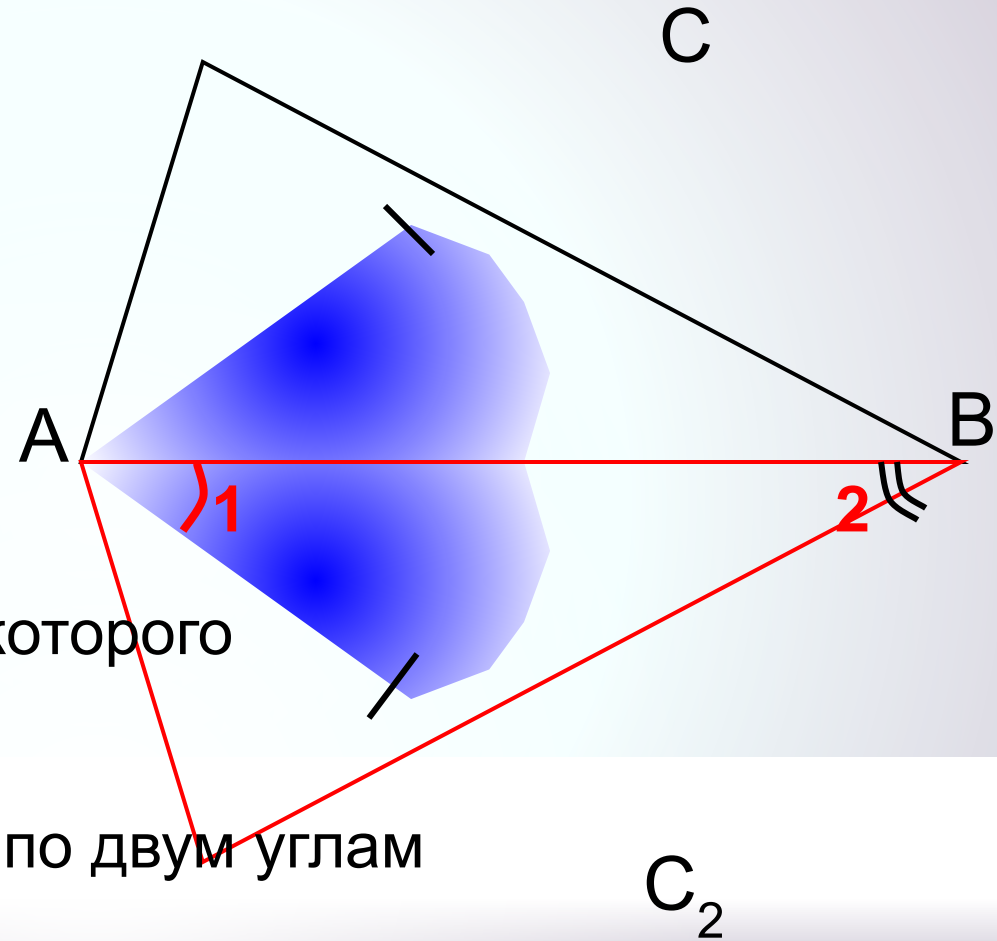
Дано: ΔABC, $\Delta A_1B_1C_1$, $\angle A = \angle A_1$, $\dfrac{AB}{A_1B_1} = \dfrac{AC}{A_1C_1}$

Доказать: $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$

Доказательство: докажем, что $\angle B = \angle B_1$ и применим 1 признак подобия треугольников







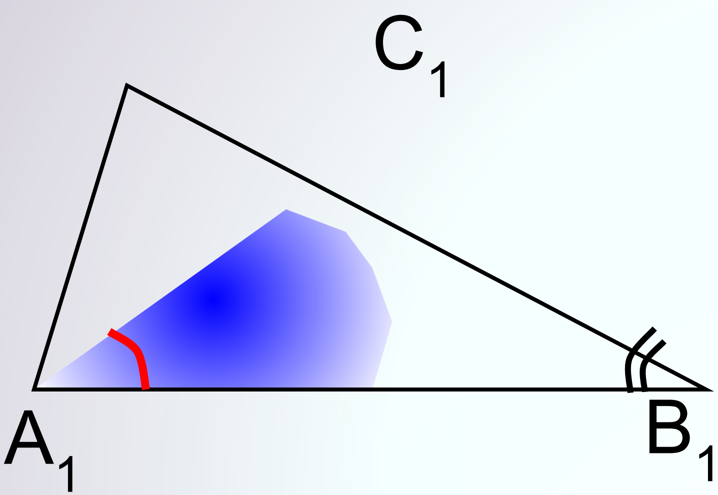
1). Рассмотрим ΔABC_2, у которого
$\angle 1=\angle A_1$, $\angle 2=\angle B_1$.

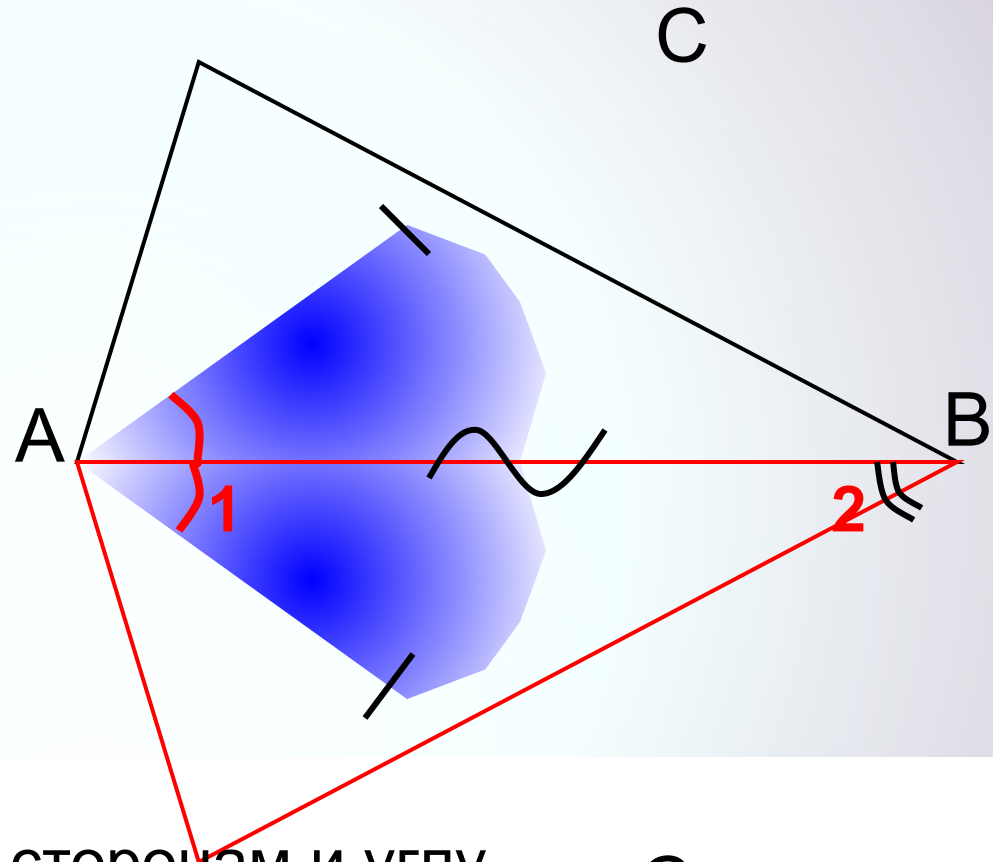
$\Delta ABC_2 \sim \Delta A_1B_1C_1$ по двум углам

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

$AC = AC_2$

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





2).

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

C_2

$\angle B = \angle 2$, $\angle 2 = \angle B_1$

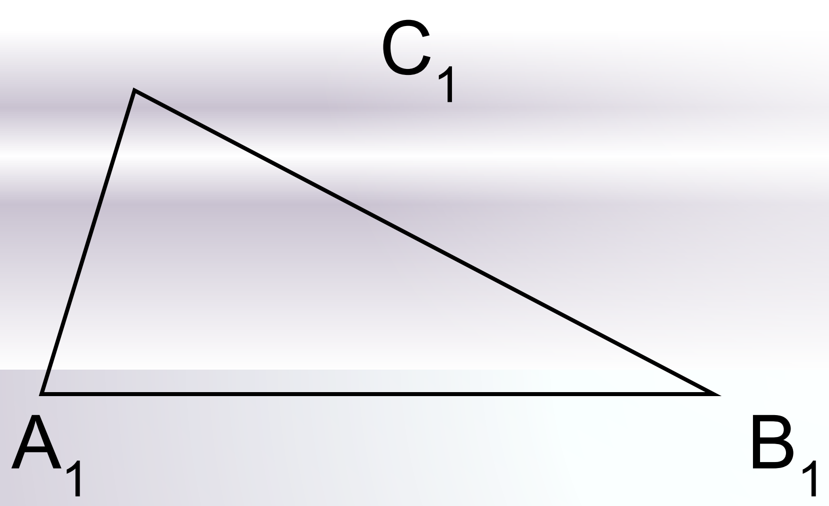
$\angle \quad = \angle$

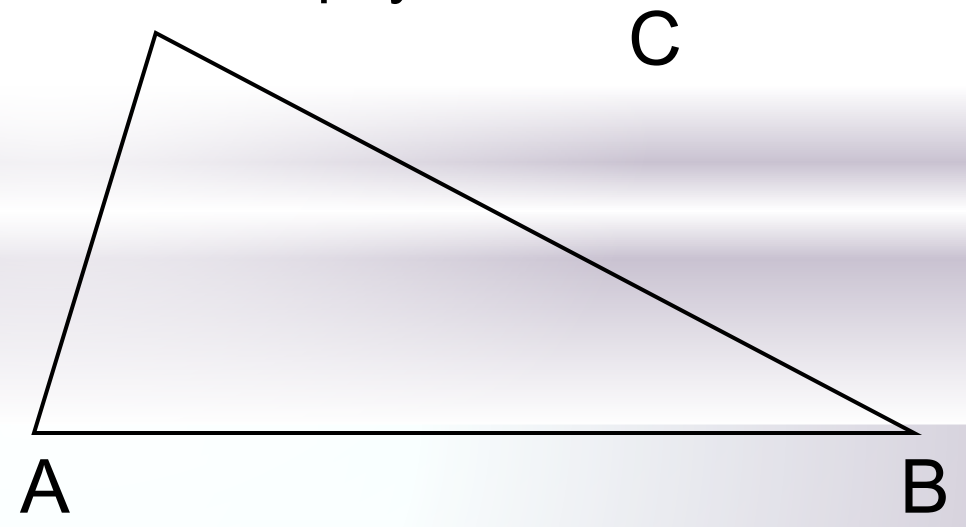
III признак подобия треугольников. **Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то такие треугольники подобны.**

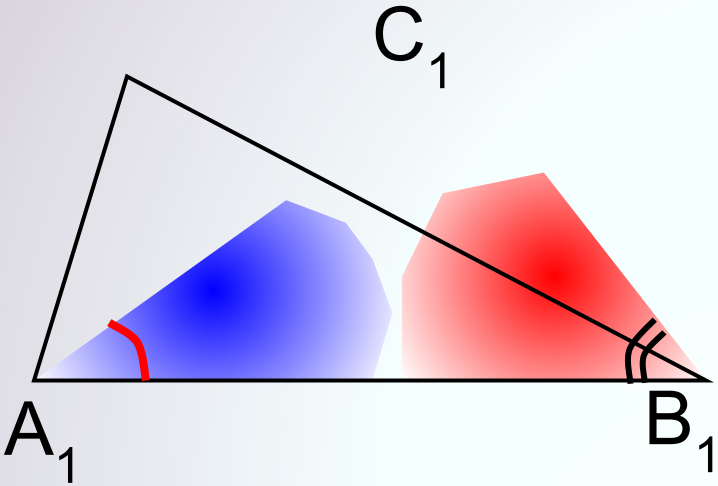
Дано: ΔABC, $\Delta A_1B_1C_1$, $\dfrac{AB}{A_1B_1} = \dfrac{BC}{B_1C_1} = \dfrac{AC}{A_1C_1}$

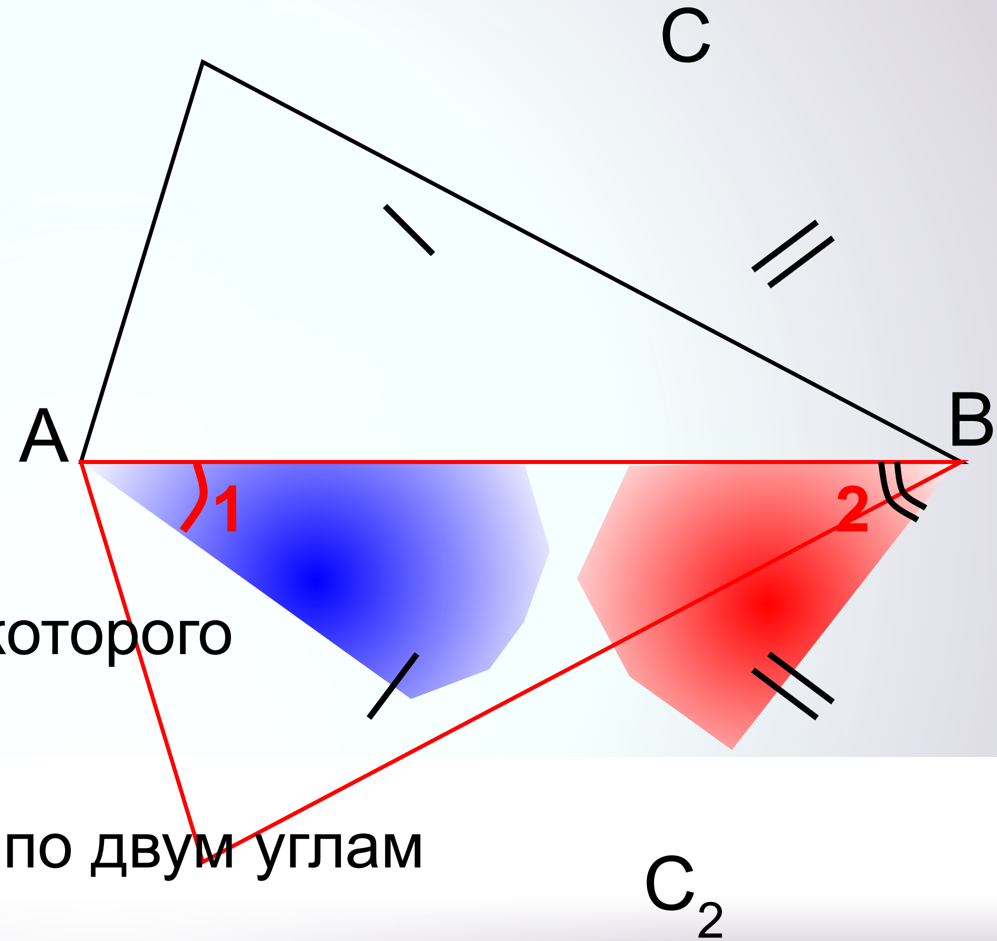
Доказать: $\Delta ABC \backsim \Delta A_1B_1C_1$

Доказательство: докажем, что $\angle A = \angle A_1$ и применим 2 признак подобия треугольников









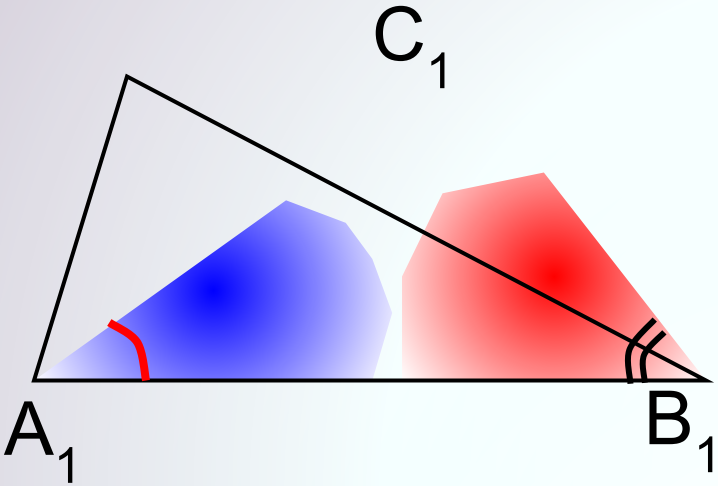
1). Рассмотрим ΔABC_2, у которого $\angle 1 = \angle A_1$, $\angle 2 = \angle B_1$.

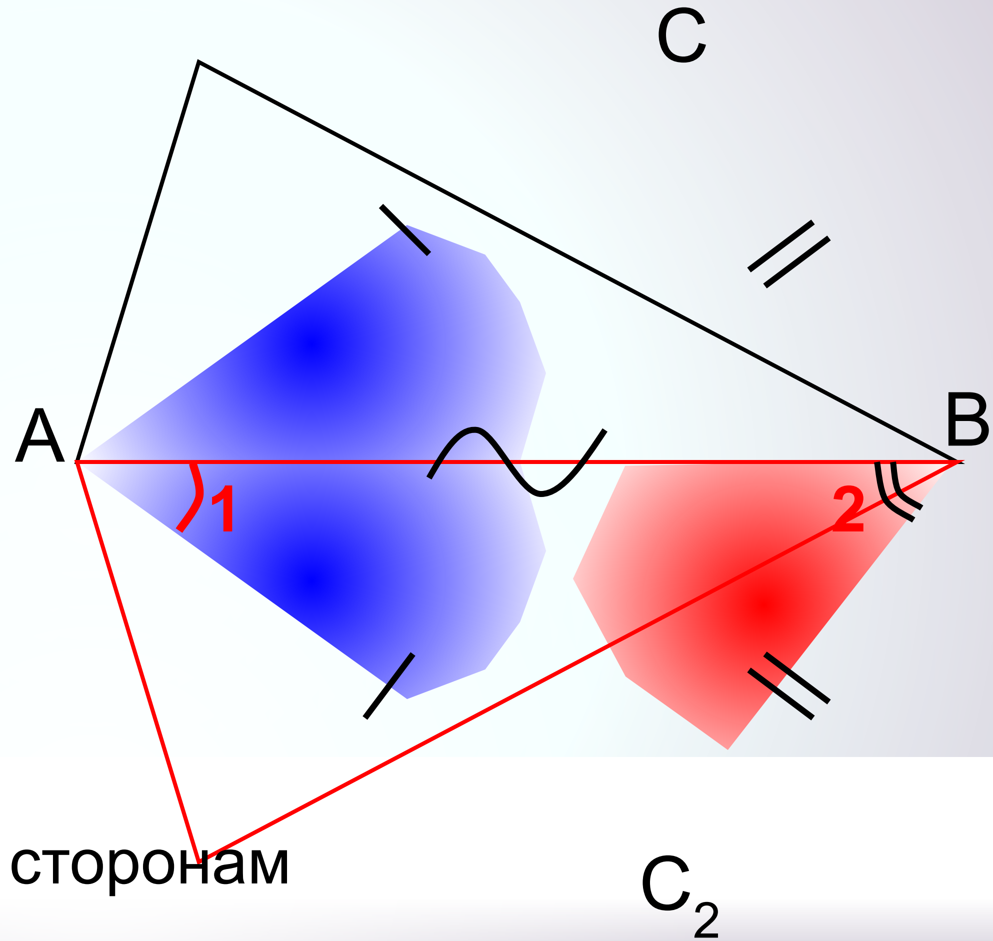
$\Delta ABC_2 \backsim \Delta A_1B_1C_1$ по двум углам

Тогда $$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC_2}{B_1C_1} = \frac{AC_2}{A_1C_1}$$

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

$AC = AC_2$ $BC = BC_2$





2).

$\Delta ABC = \Delta ABC_2$ по трем сторонам

$\angle A = \angle 1,$ $\angle 1 = \angle A_1$

$\angle \quad = \angle$