II и III признаки подобия треугольников

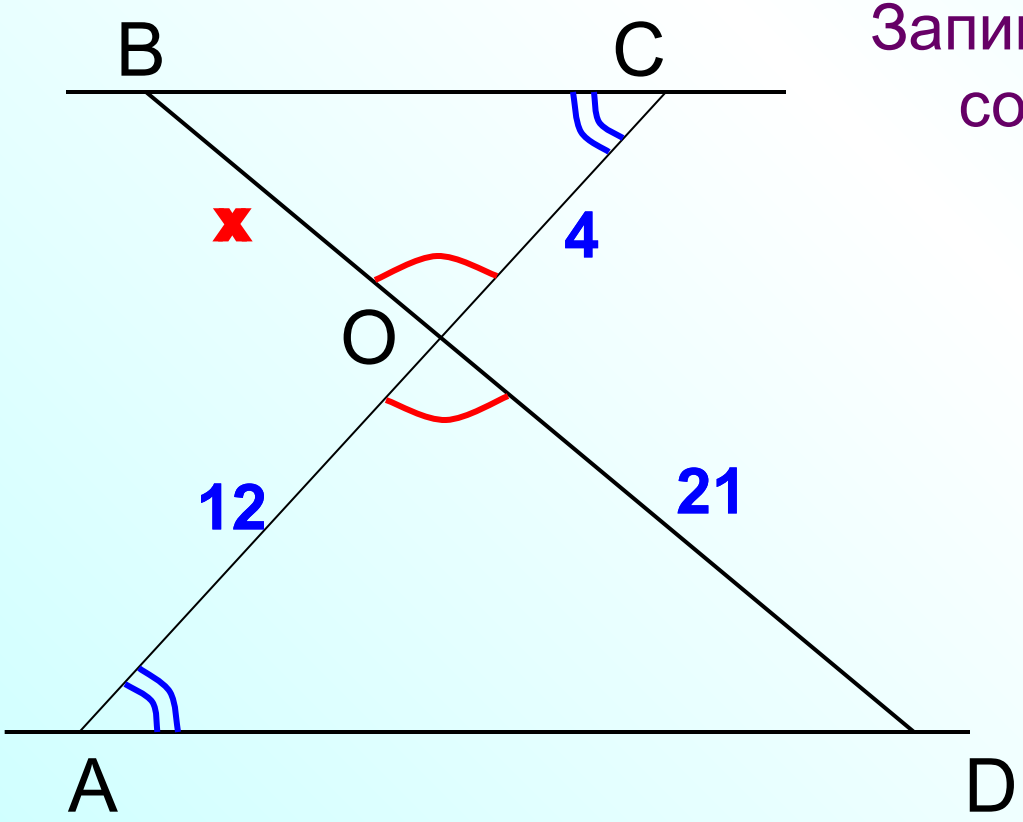
8 класс

Л.С. Атанасян Геометрия 7-9

Блиц-опрос BC II AD. Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие.

$$\angle BOC = \angle AOD, \qquad \angle BCO = \angle OAD$$

Δ COB $\backsim$ ΔAOD по 1 признаку подобия



Запишите равенство отношений соответствующих сторон.

$$\frac{BC}{AD} = \frac{BO}{OD} = \frac{OC}{OA}$$

$$\frac{x}{21} = \frac{4}{12}$$

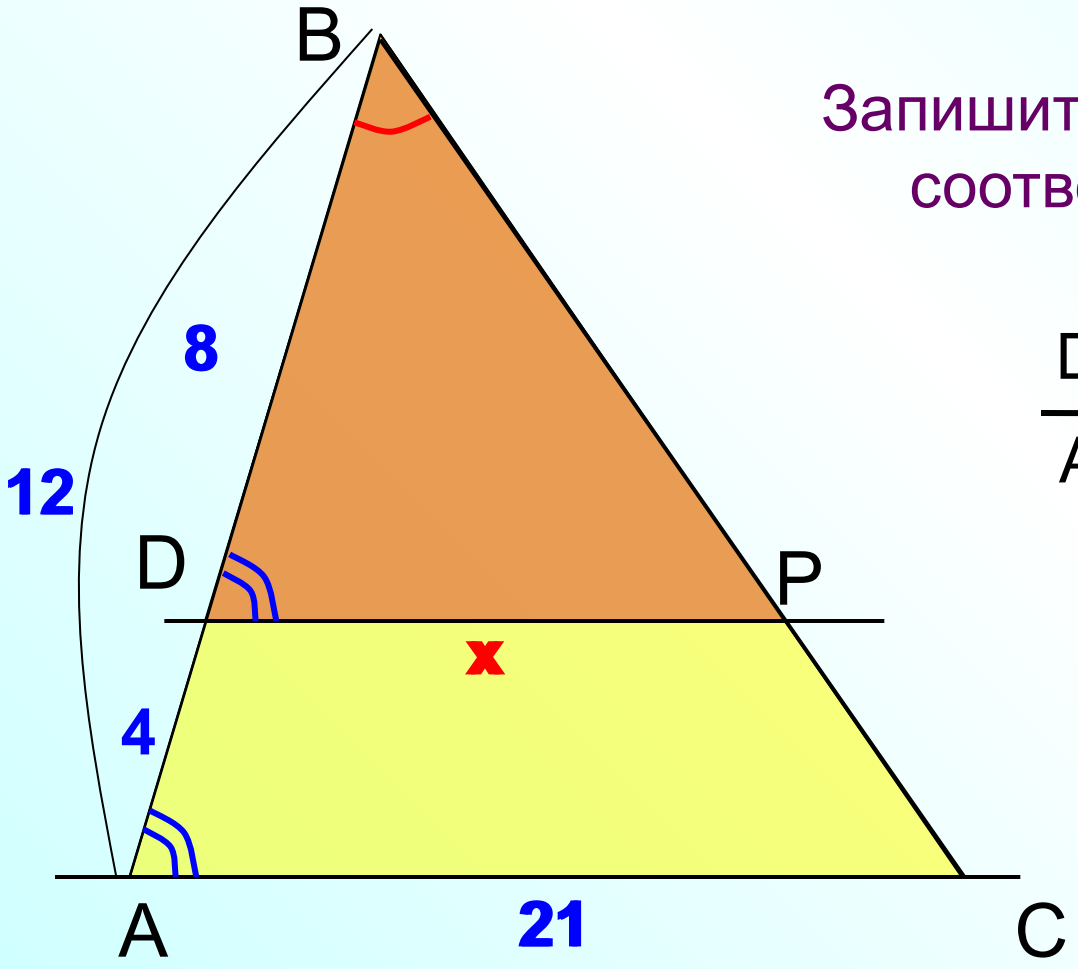
Блиц-опрос

Трапеция ADPC. Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие.

$\angle B - общий,$

$\angle BDP = \angle A$

Δ BDP $\backsim$ ΔBAC по 1 признаку



Запишите равенство отношений соответствующих сторон.

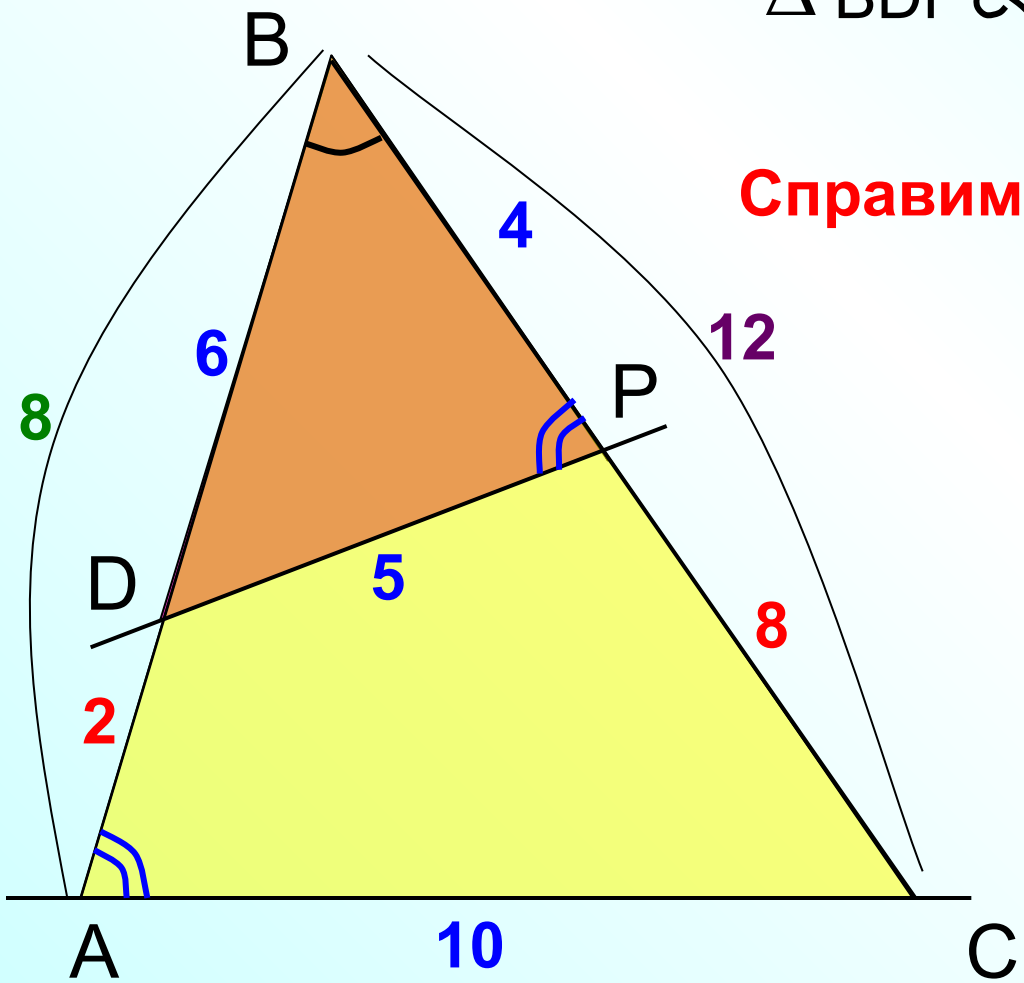
$$\frac{DP}{AC} = \frac{BP}{BC} = \frac{BD}{BA}$$

$$\frac{x}{21} = \frac{8}{12}$$

Блиц-опрос Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие. Найдите АВ и РС.

$\angle B - общий,$ $\angle BPD = \angle A$

Δ BDP $\backsim$ ΔBAC по 1 признаку



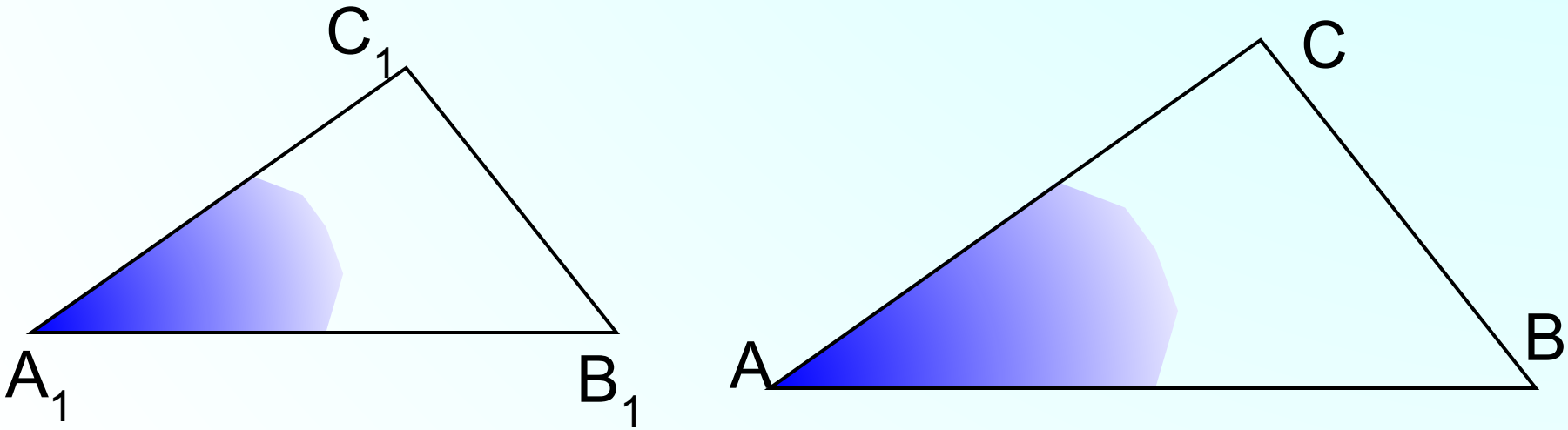
Справимся без пропорции

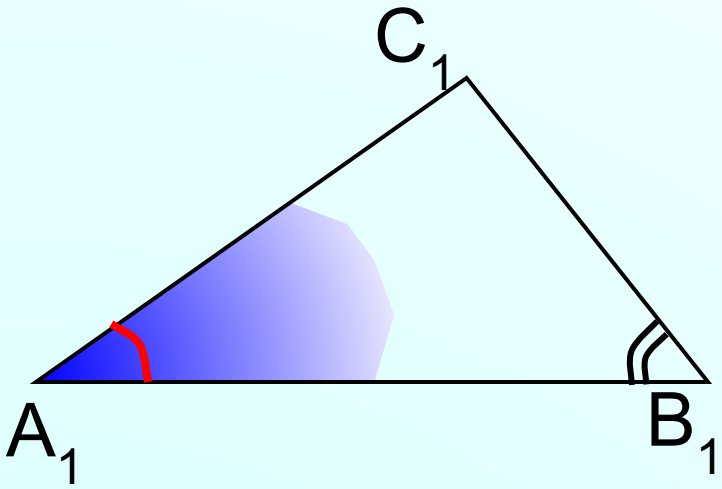
II признак подобия треугольников. Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.

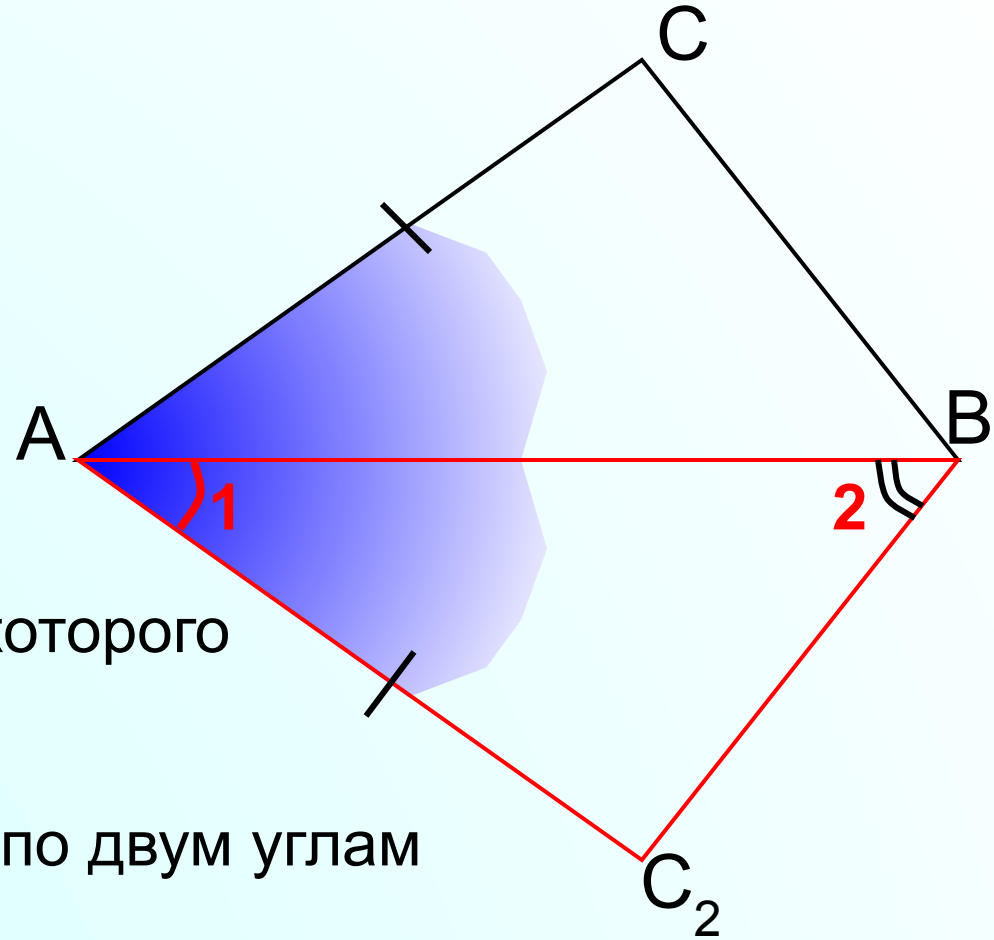
Дано: ΔABC, $\Delta A_1B_1C_1$, $\angle A = \angle A_1$, $\dfrac{AB}{A_1B_1} = \dfrac{AC}{A_1C_1}$

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

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







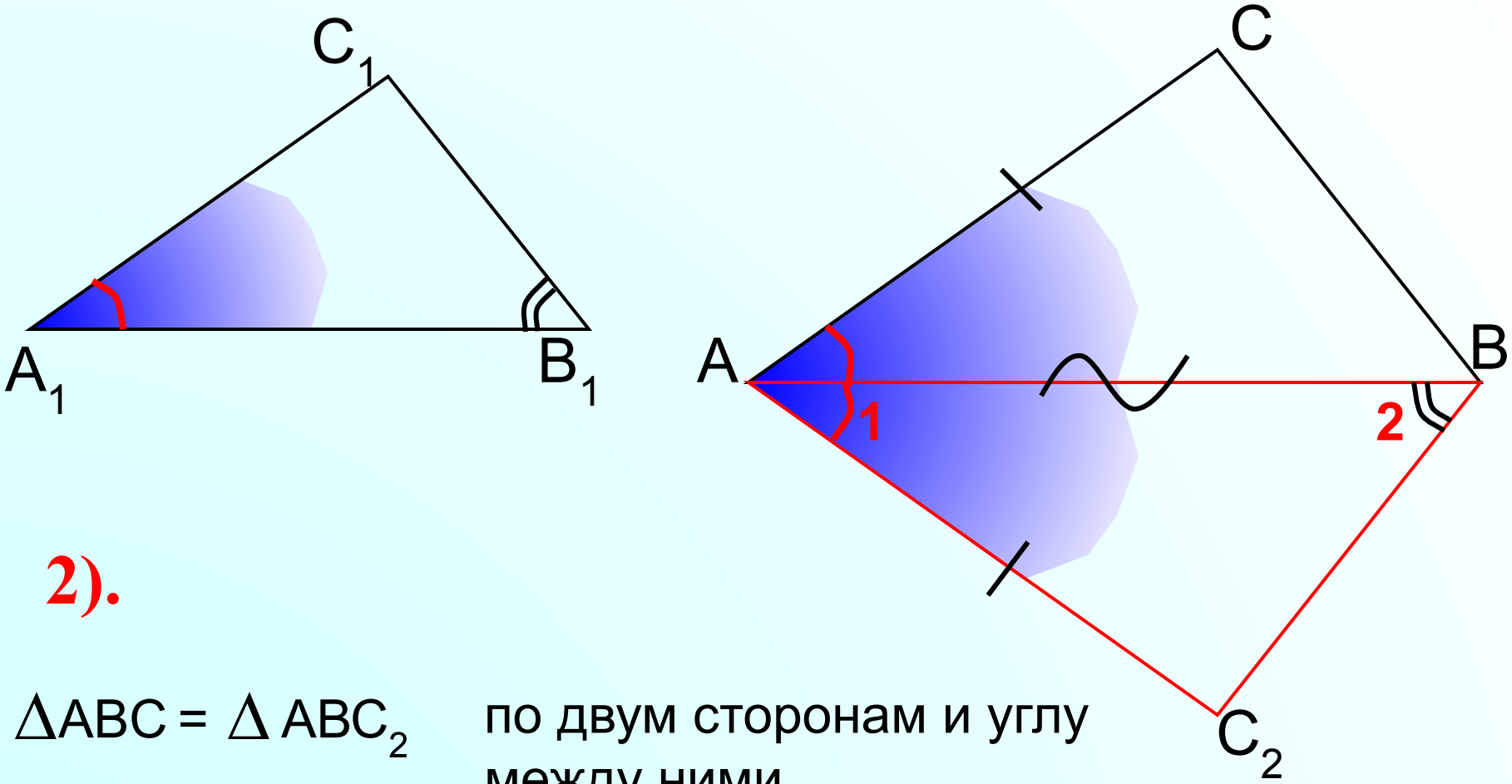
1). Рассмотрим ΔABC_2, у которого $\angle 1 = \angle A_1$, $\angle 2 = \angle B_1$.

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

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

$AC = AC_2$

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



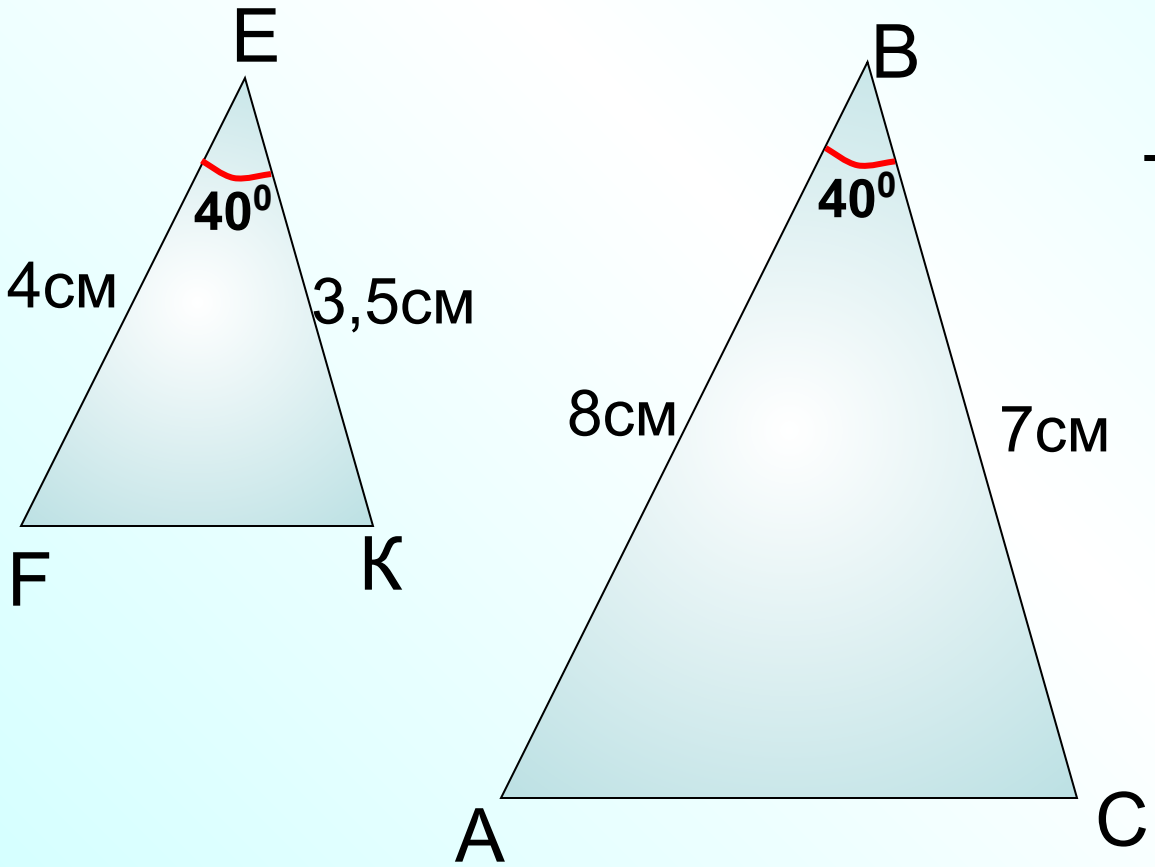
2).

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

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

$\angle \quad = \angle$

Блиц-опрос Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие.



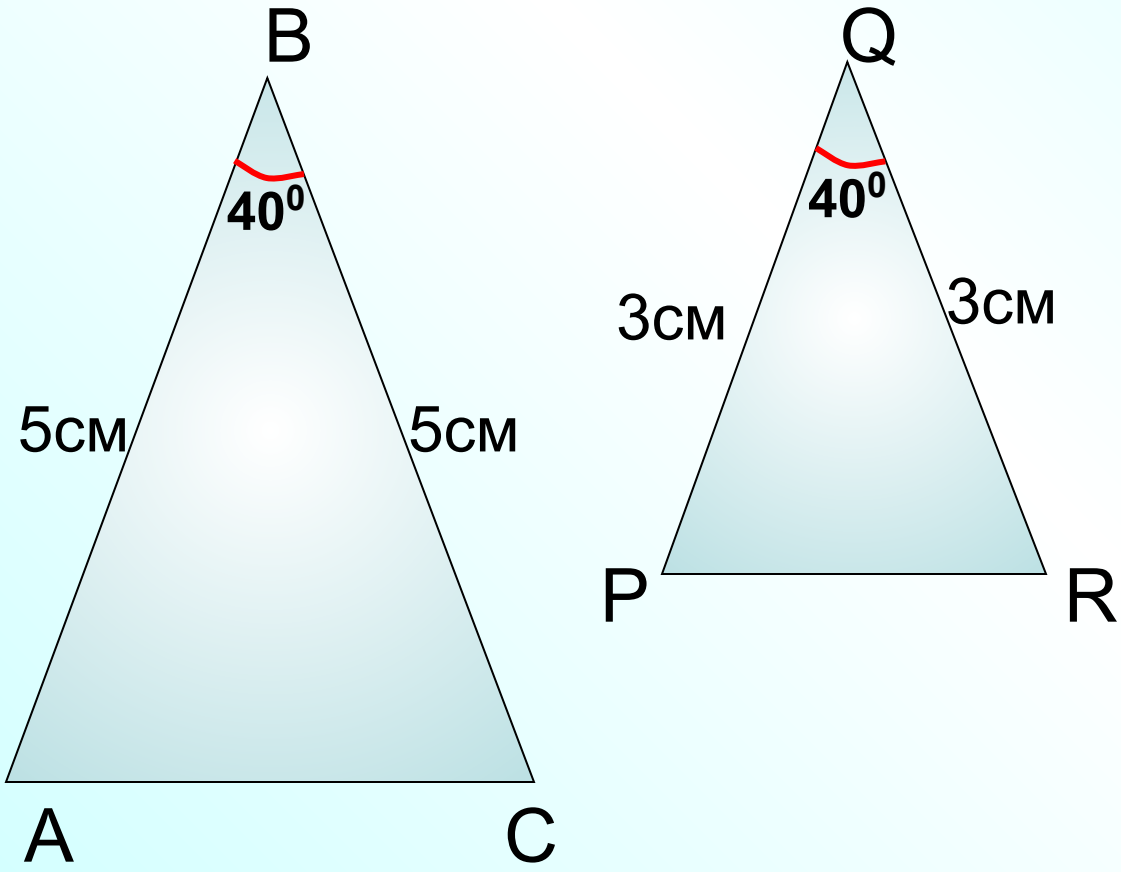
$$\angle E = \angle B,$$

$$\frac{4}{8} = \frac{3,5}{7}$$ **Верно**

Δ FEK $\backsim$ Δ ABC
по 2 признаку

Блиц-опрос

Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие.



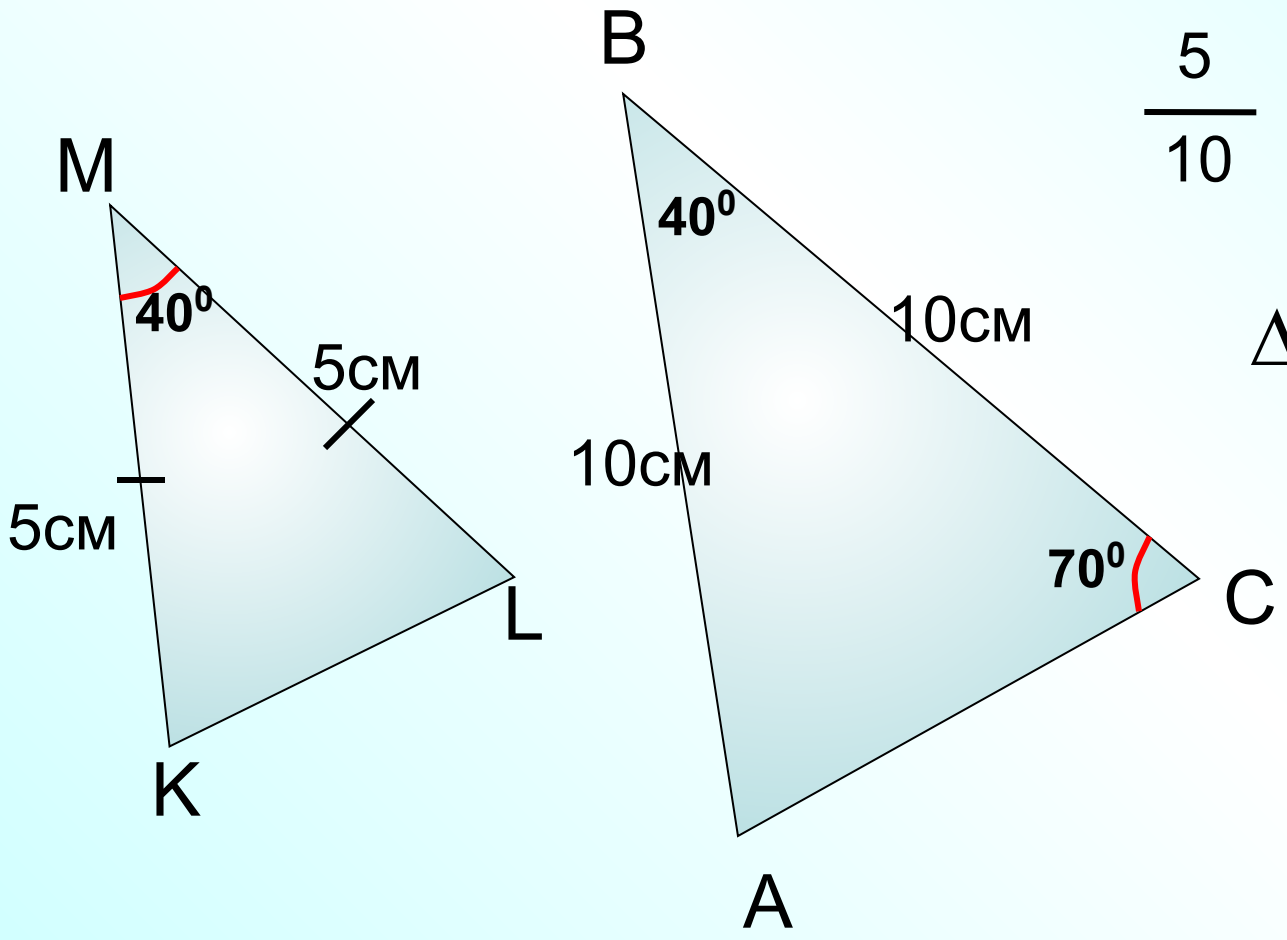
$$\angle B = \angle Q,$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3}$$ **Верно**

Δ ABC $\backsim$ ΔPQR

по 2 признаку

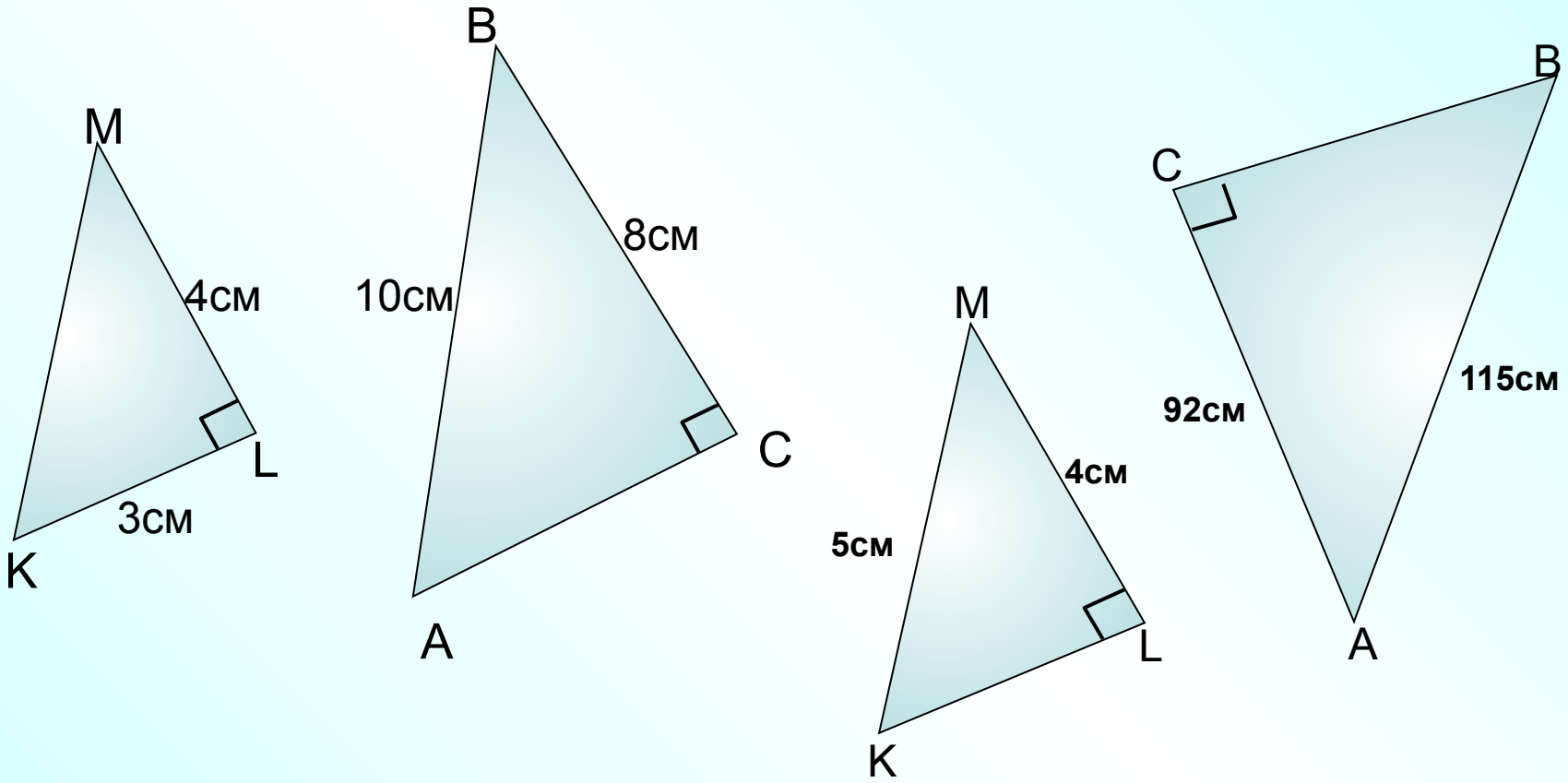
Блиц-опрос Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие.



$$\angle M = \angle B,$$

$$\frac{5}{10} = \frac{5}{10}$$ **Верно**

Δ KML $\backsim$ ΔABC
по 2 признаку

Домашнее задание

Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие.