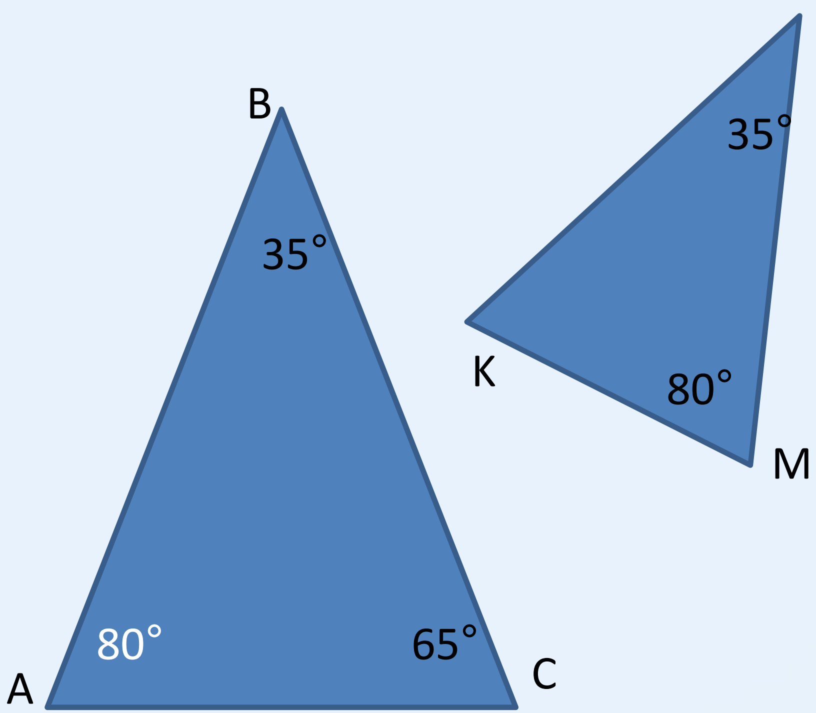
ВТОРОЙ И ТРЕТИЙ ПРИЗНАКИ ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

Pedsovet.su
СООБЩЕСТВО ВЗАИМОПОМОЩИ УЧИТЕЛЕЙ

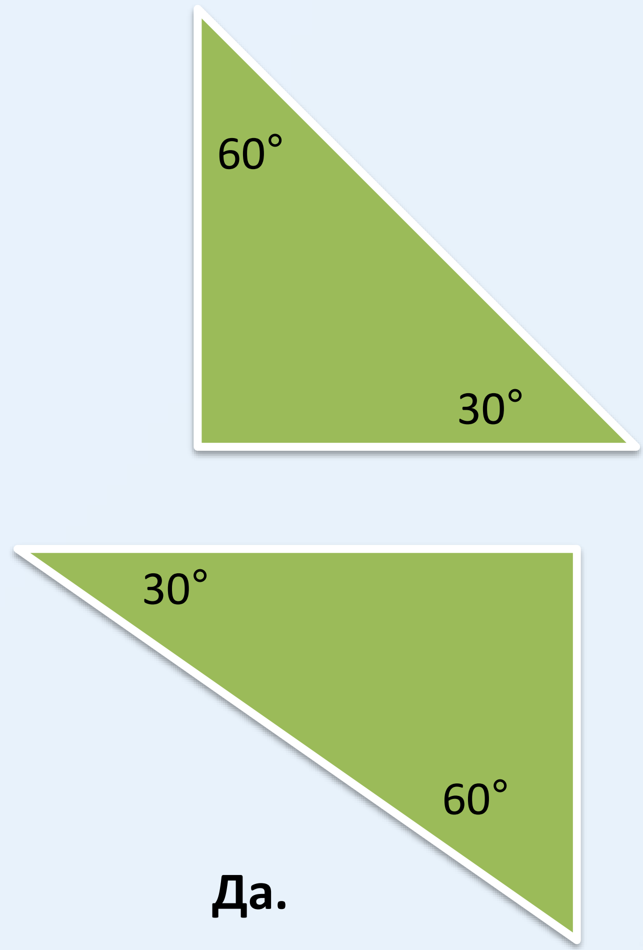
<u>Задача</u>.

Подобны ли треугольники?



Да.

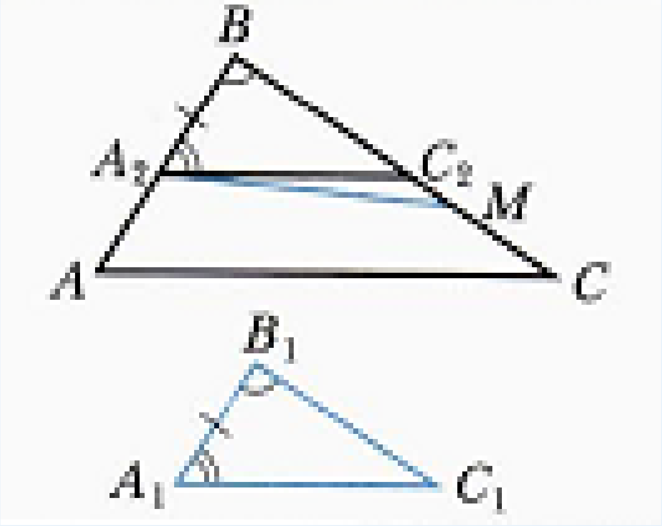
∠A=∠M, ∠B=∠L



Да.

<u>Теорема.</u> (второй признак подобия треугольников: по двум сторонам и углу между ними)

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

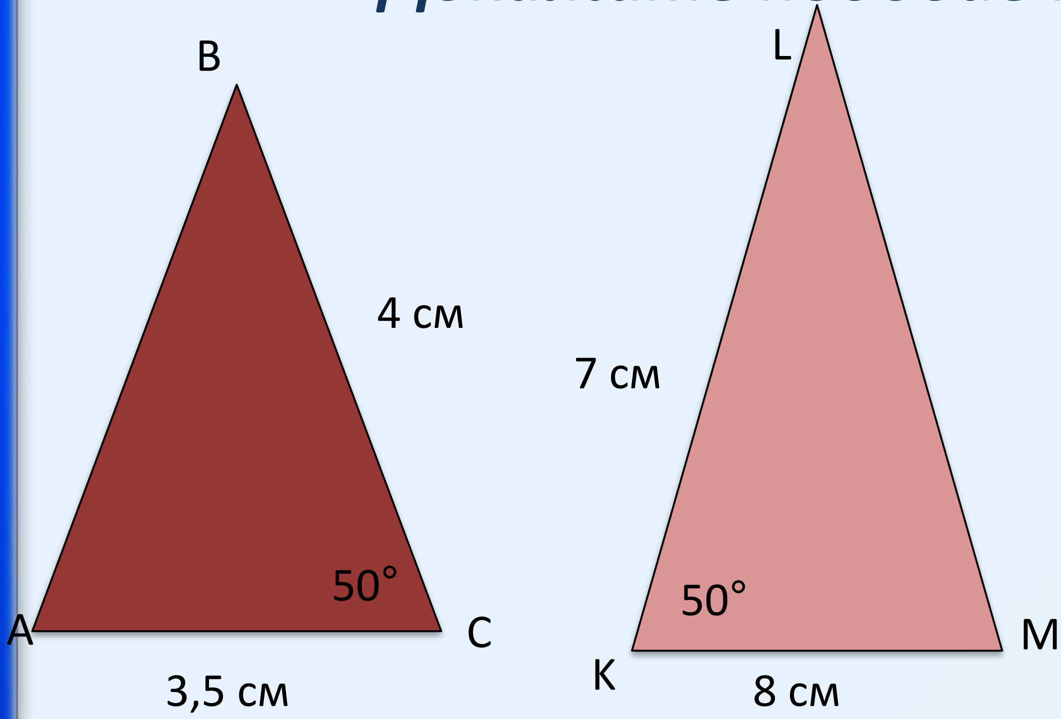


$$\left.\begin{array}{l} \dfrac{BA}{B_1A_1} = \dfrac{BC}{B_1C_1} \\ \angle B = \angle B_1 \end{array}\right\}$$

$\Rightarrow$ $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$

Задача.

Докажите подобие треугольников.



$$\angle C = \angle K$$

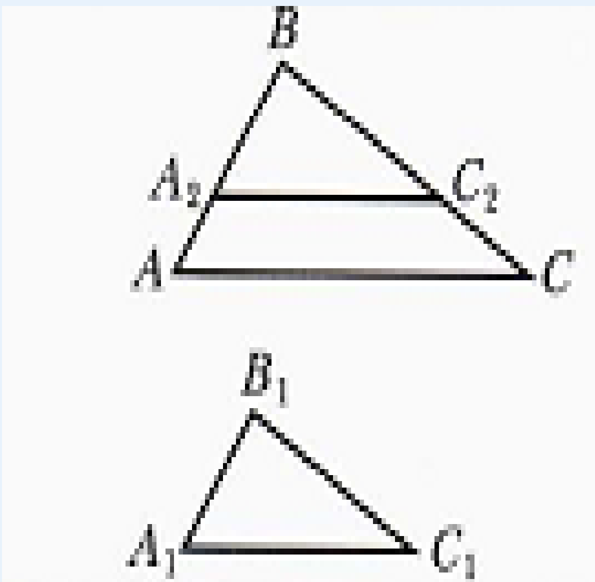
$$\frac{KM}{BC} = \frac{8}{4} = 2$$

$$\frac{KL}{AC} = \frac{7}{3{,}5} = 2$$

$$\Rightarrow \triangle KLM \sim \triangle ABC$$

<u>Теорема.</u> (третий признак подобия треугольников: по трем сторонам)

Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого треугольника , то такие треугольники подобные.

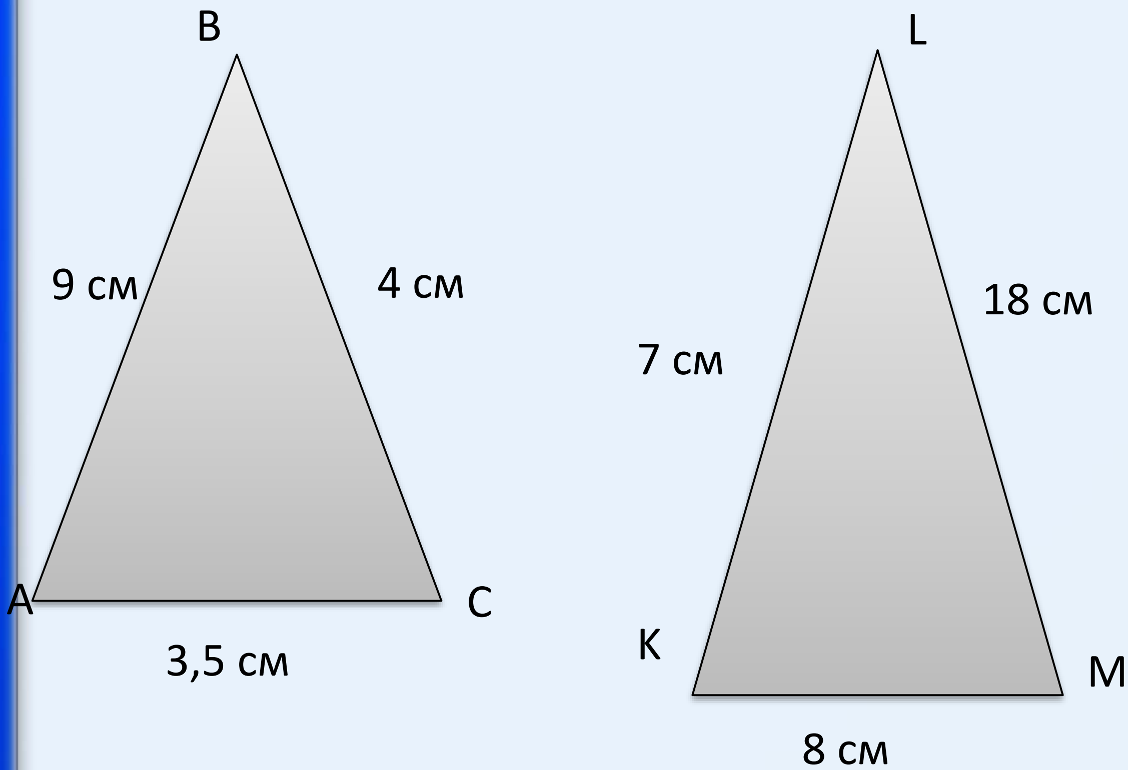


$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = k \quad \Rightarrow$$

$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$

Задача.

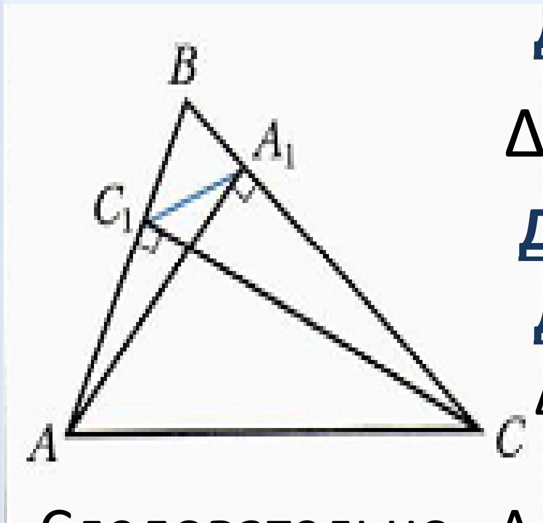
Докажите подобие треугольников.



$$\triangle KLM \sim \triangle ABC$$

Задача.

Докажите, что отрезок, соединяющий основания двух высот остроугольного треугольника, отсекает от данного треугольника ему подобный.



Дано:

ΔABC – остроугольный, $AA_1 \perp BC$, $CC_1 \perp AB$

Док-ть: $\Delta ABC \sim \Delta A_1BC_1$

Доказательство:

ΔABA_1 и ΔCBC_1 - прямоугольные, $\angle B$ – общий.

Следовательно , $\Delta ABA_1 \sim \Delta CBC_1$ по первому признаку подобия треугольников .

$$\text{Отсюда } \frac{AB}{BC} = \frac{BA_1}{BC_1}. \qquad \text{Тогда } \frac{AB}{BA_1} = \frac{BC}{BC_1}.$$

Следовательно, $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$

(по второму признаку подобия треугольников).