

*Подобные*

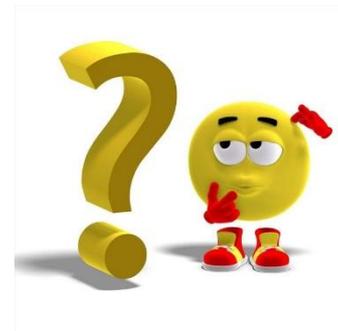
*треугольники*

*Два треугольника называются подобными, если*

**А) их углы соответственно равны.**

**В) стороны одного треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого треугольника.**

**С) их углы соответственно равны и стороны одного треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого треугольника.**



*Число, равное отношению сходственных сторон подобных треугольников, называется*



- А) угловым коэффициентом**
- В) коэффициентом подобия**
- С) коэффициентом треугольника**

*Отношение периметров двух подобных  
треугольников равно*

- А) коэффициенту подобия**
- В) квадрату коэффициента подобия**
- С) невозможно определить**

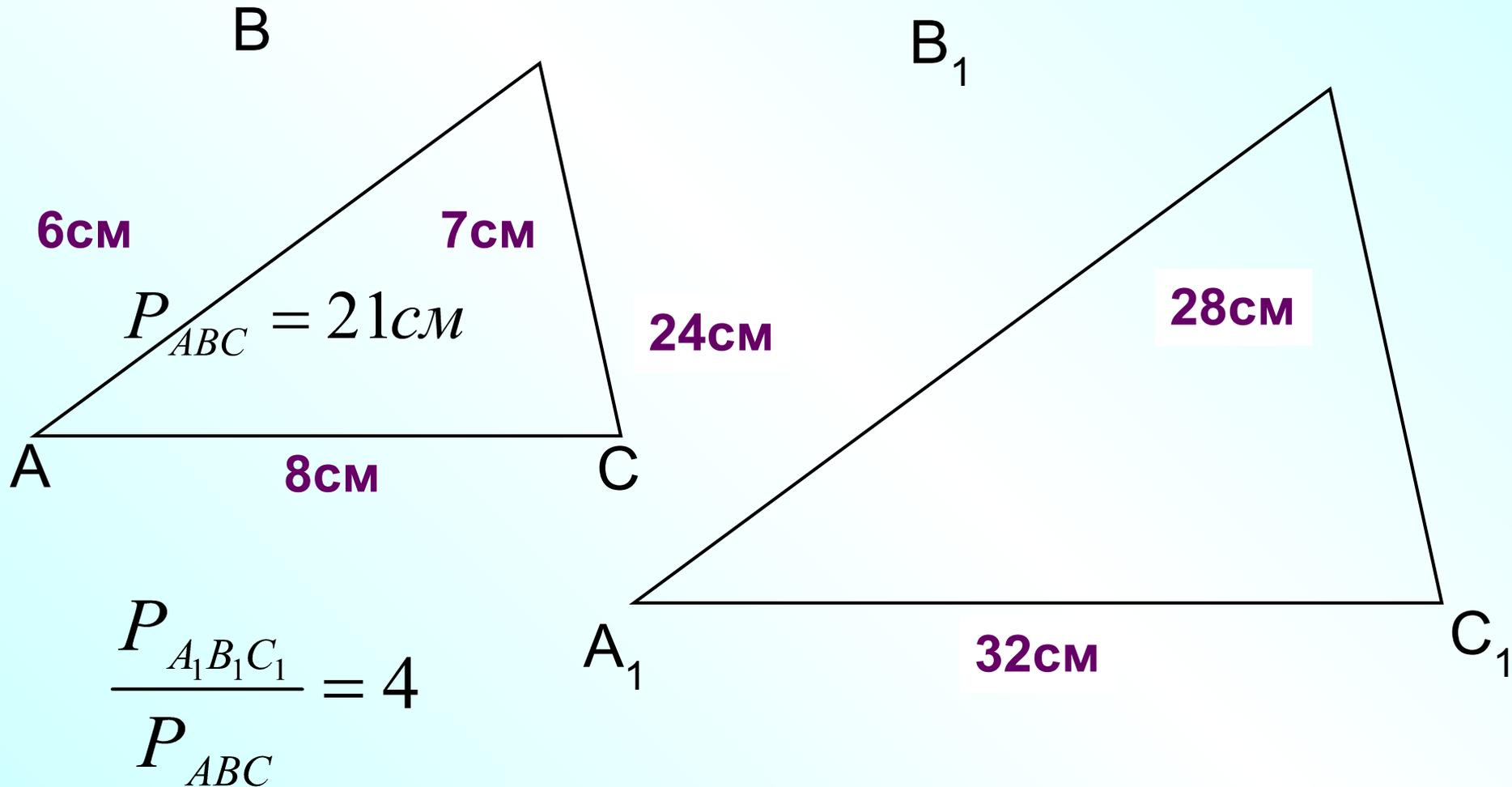


## Повторение

Дано:  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

$$P_{A_1B_1C_1} = 84 \text{ см}$$

Найдите:  $x, y, z$ .



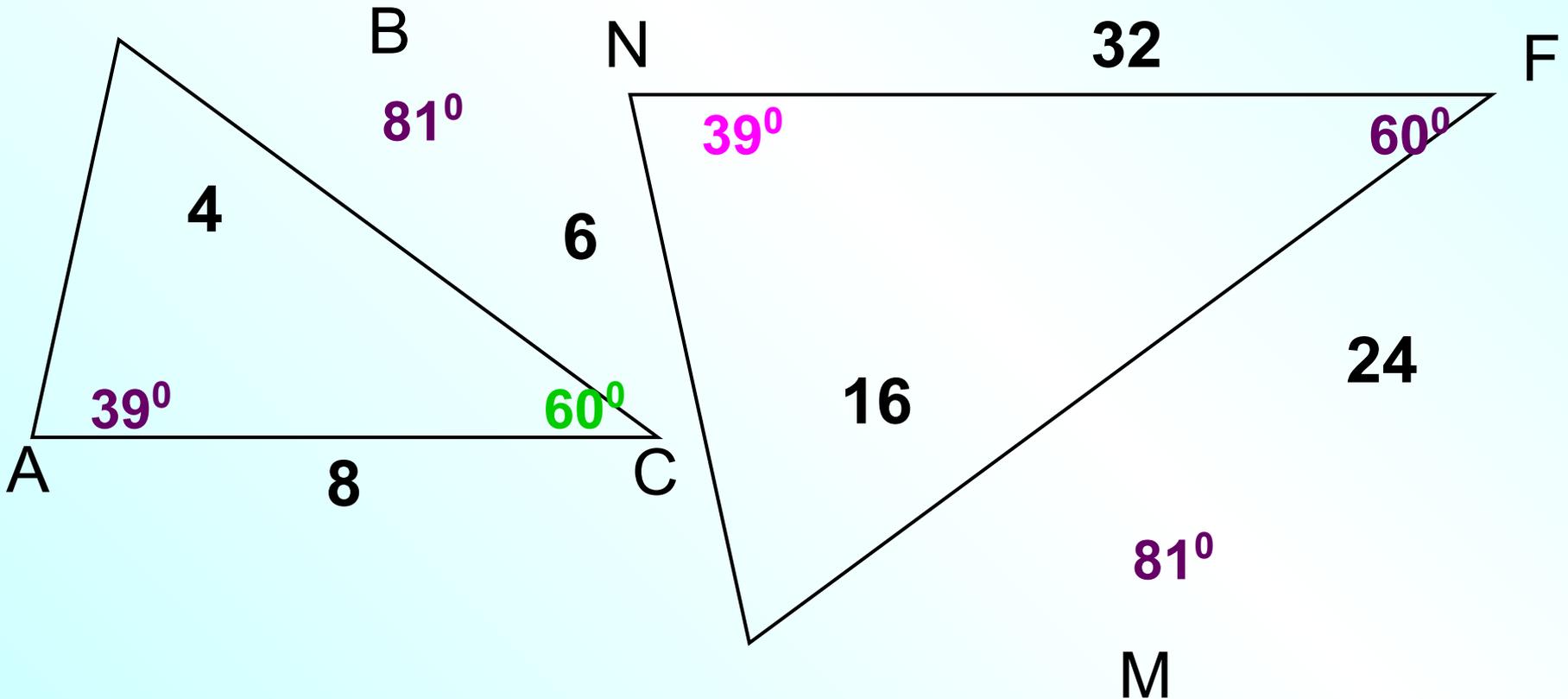
Доказать:  $\triangle ABC \sim \triangle NMF$

$$\angle B = \angle M$$

$$\angle A = \angle N$$

$$\angle C = \angle F$$

$$\frac{4}{16} = \frac{6}{24} = \frac{8}{32} \quad \text{Верно}$$

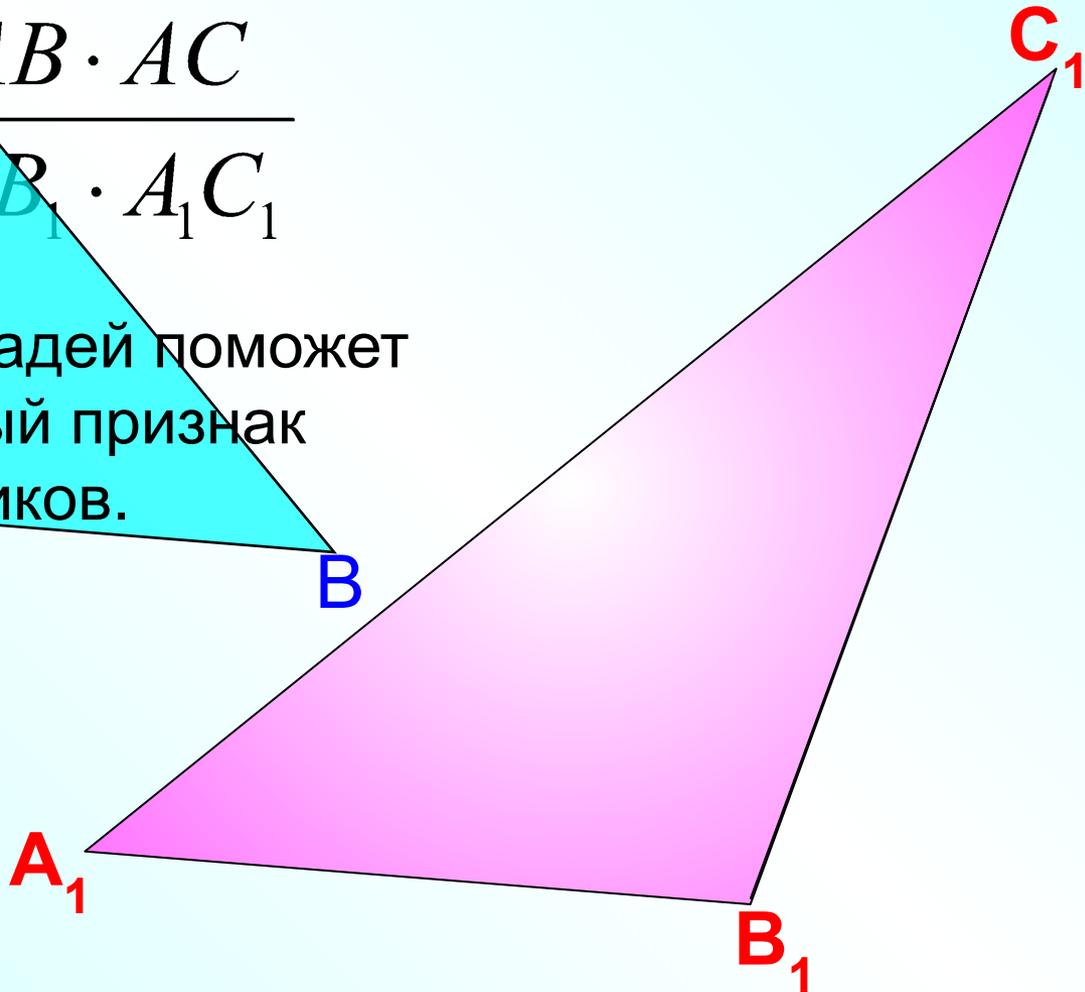


## Повторение.

Если угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то площади этих треугольников относятся как произведения сторон, заключающих равные углы.

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

Это свойство площадей поможет нам доказать первый признак подобия треугольников.



*Первый признак*

**подобия**

*треугольников*

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

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\triangle A_1B_1C_1$ ,  $\angle A = \angle A_1$ ,  $\angle B = \angle B_1$ ,

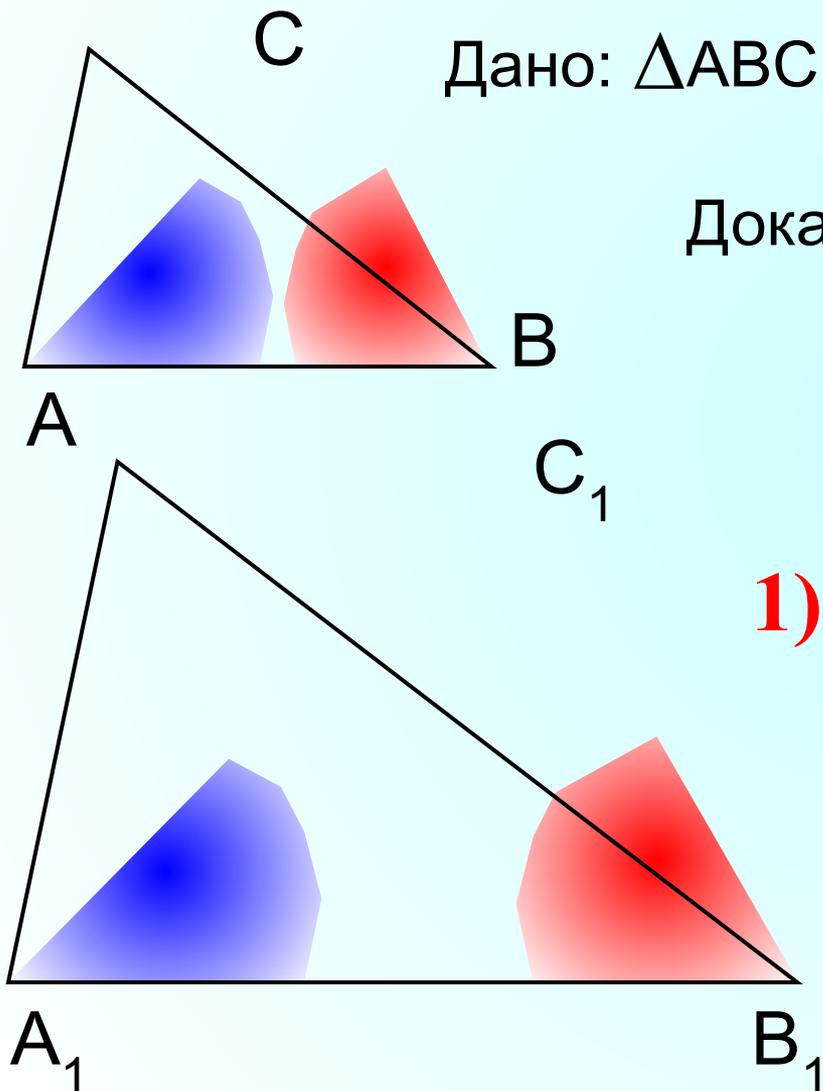
Доказать:  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство:

1).  $\angle C = 180^\circ - \angle A - \angle B$

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

$$\angle C = \angle C_1$$



2).

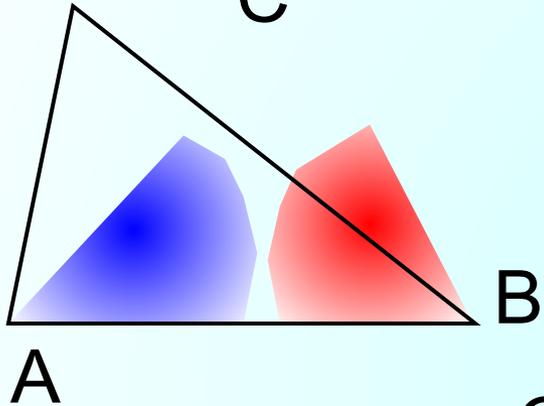
$$\angle A = \angle A_1,$$

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

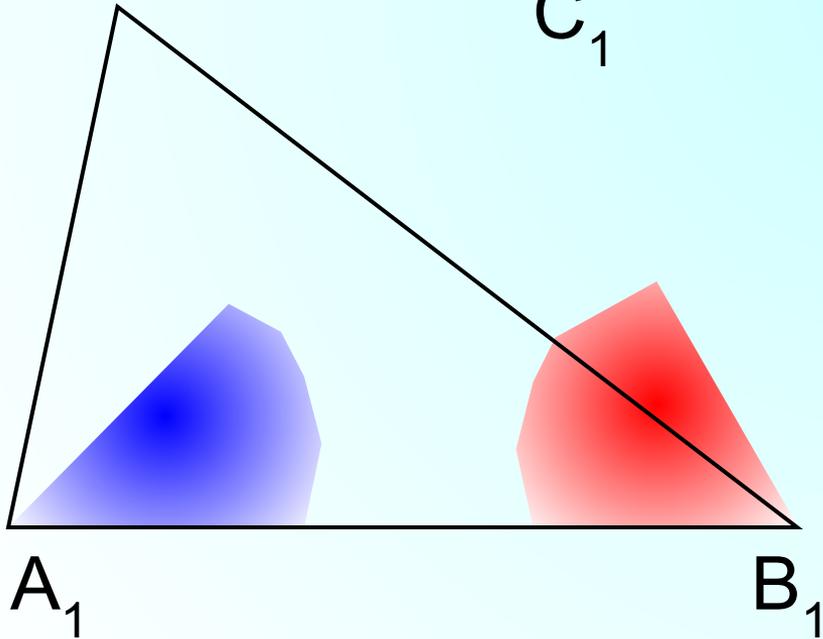
C

$$\angle C = \angle C_1$$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{CA \cdot CB}{C_1A_1 \cdot C_1B_1}$$



$$\frac{\cancel{AB} \cdot \cancel{AC}}{A_1B_1 \cdot \cancel{A_1C_1}} = \frac{\cancel{CA} \cdot \cancel{CB}}{\cancel{C_1A_1} \cdot C_1B_1}$$



$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{CB}{C_1B_1}$$

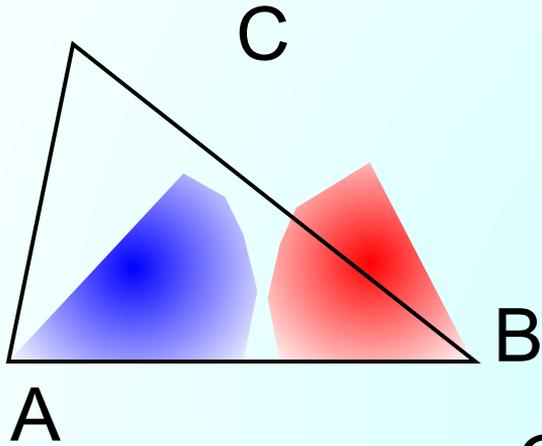
3).

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

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

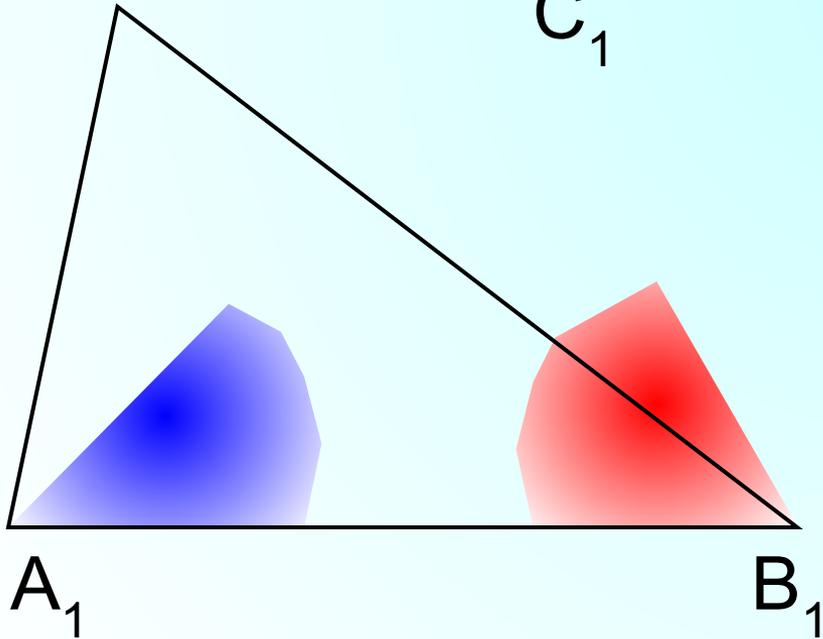
$$\angle B = \angle B_1,$$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{BA \cdot CB}{B_1A_1 \cdot C_1B_1}$$



$C_1$

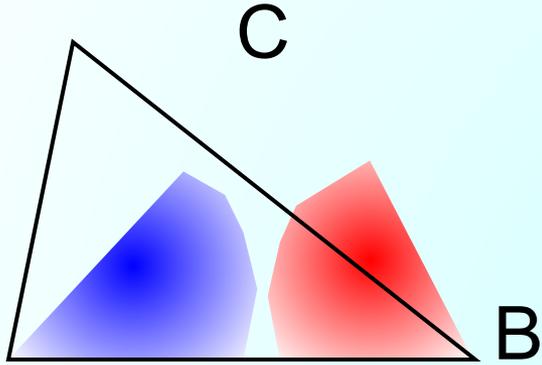
$$\frac{\cancel{AB} \cdot \cancel{AC}}{\cancel{A_1B_1} \cdot A_1C_1} = \frac{\cancel{BA} \cdot \cancel{CB}}{B_1A_1 \cdot C_1B_1}$$



$$\frac{AC}{A_1C_1} = \frac{CB}{C_1B_1}$$

4). Было дано  $\angle A = \angle A_1$ ,  $\angle B = \angle B_1$ ,

Мы доказали, что  $\angle C = \angle C_1$



$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{CB}{C_1B_1} \quad \text{и} \quad \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{CB}{C_1B_1}$$



тогда

$$\frac{A}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{CB}{C_1B_1}$$

Треугольники подобны по определению.

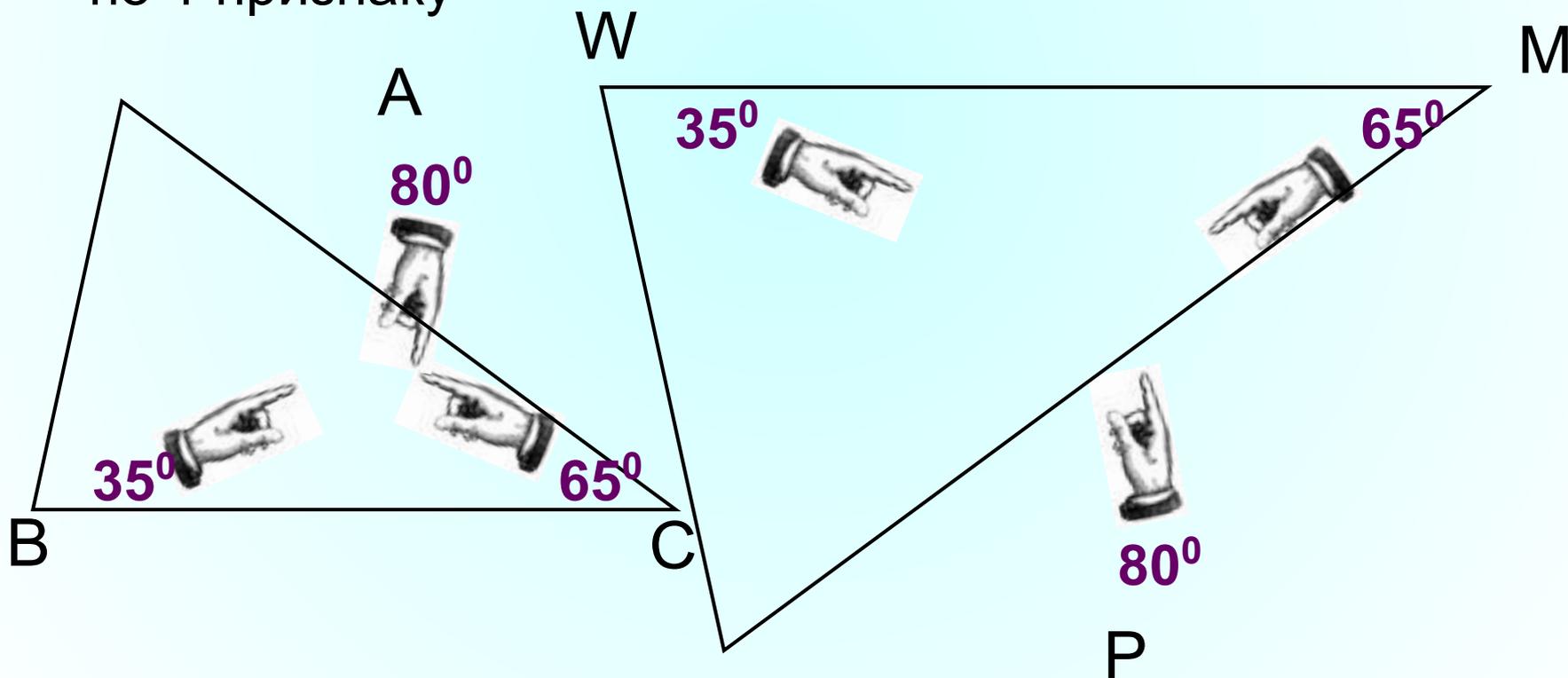
Докажите подобие треугольников.

Запишите равенство отношений соответствующих сторон.

$$\angle B = \angle W, \quad \angle A = \angle P$$

$$\frac{AB}{WP} = \frac{BC}{WM} = \frac{AC}{MP}$$

$\triangle ABC \sim \triangle PWM$   
по 1 признаку

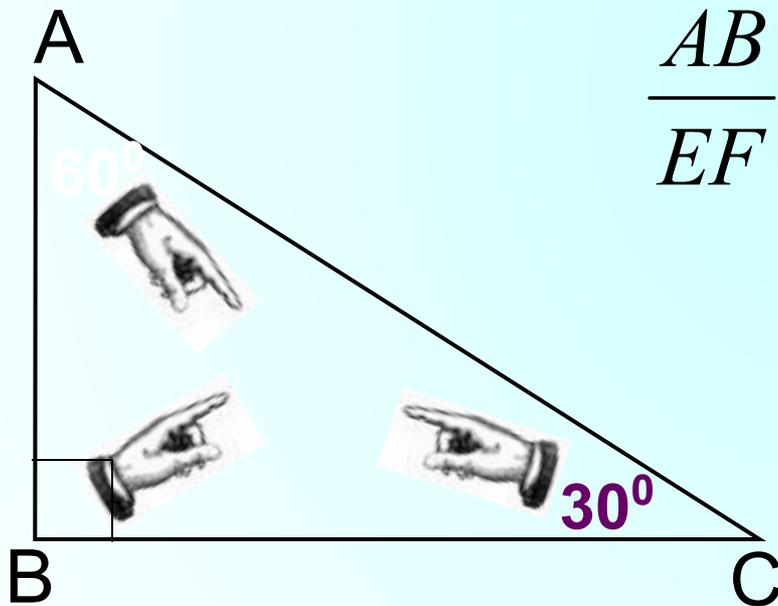


Докажите подобие треугольников.

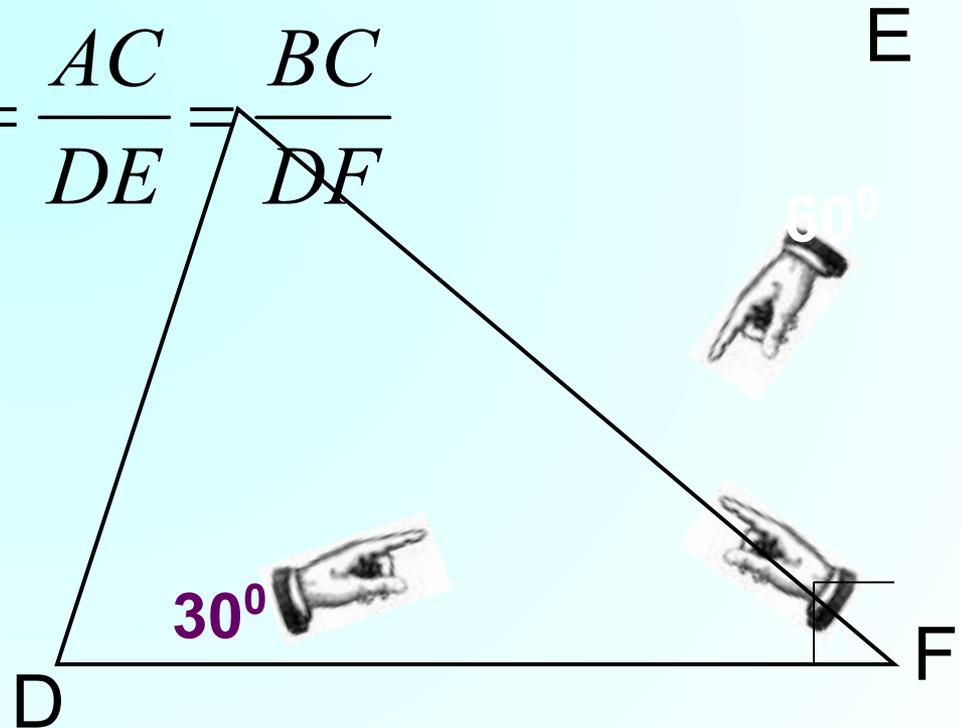
Запишите равенство отношений соответствующих сторон.

$$\angle B = \angle F, \quad \angle C = \angle D$$

$\triangle ABC \sim \triangle EFD$  по 1 признаку



$$\frac{AB}{EF} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{DF}$$



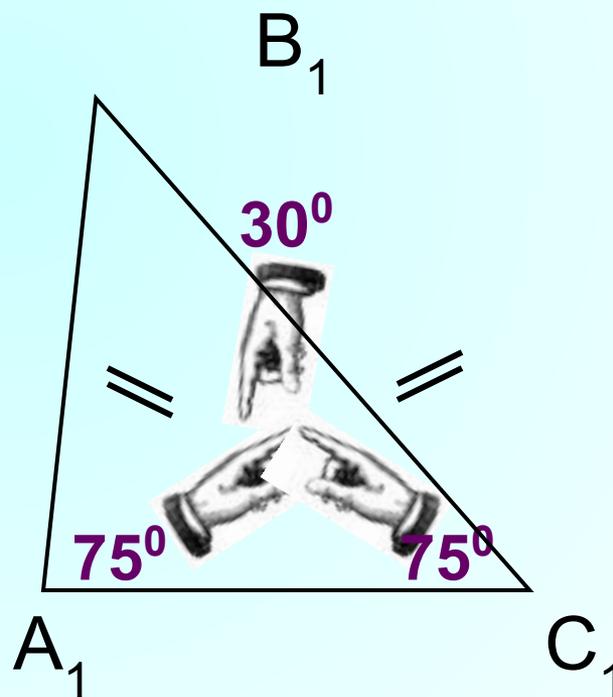
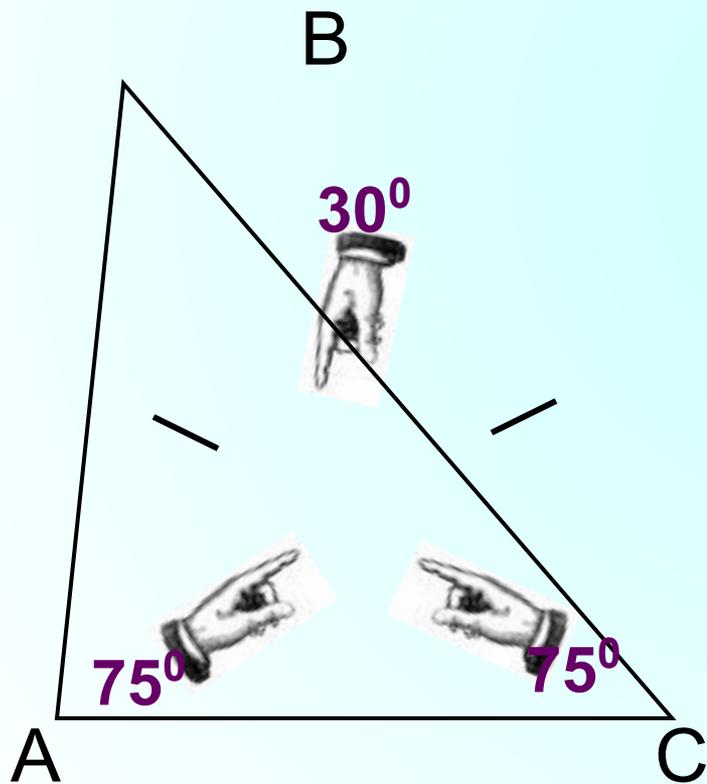
Докажите подобие треугольников.

Запишите равенство отношений соответствующих сторон.

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

$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$  по 1 признаку

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



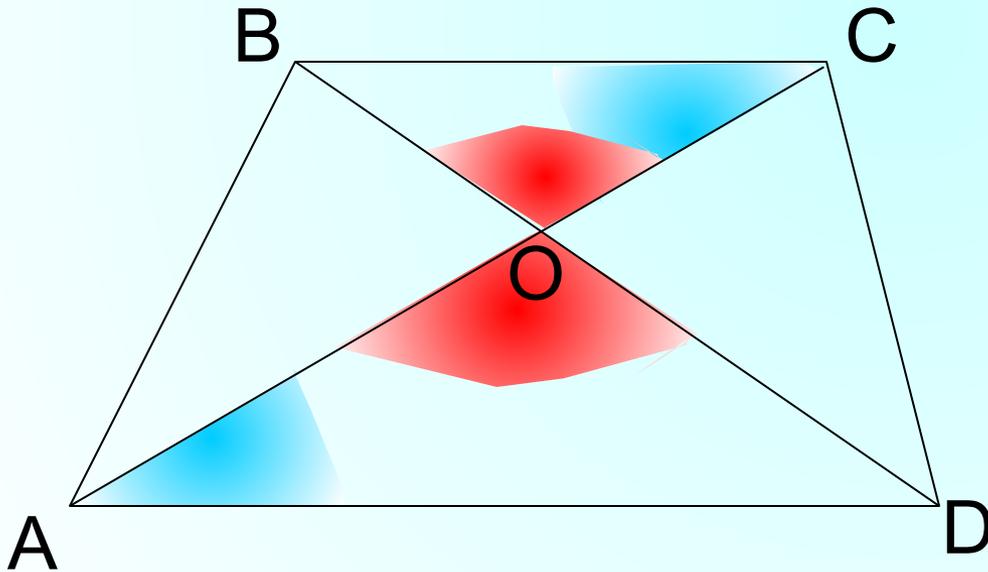
**ABCD – трапеция. Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие.**

$$\angle BOC = \angle AOD,$$

$\Delta AOD \sim \Delta COD$  по 1 признаку

$$\angle OAD = \angle OCB$$

**Запишите равенство отношений соответствующих сторон.**



$$\frac{BC}{AD} = \frac{OB}{OD} = \frac{AO}{OC} \quad ?$$

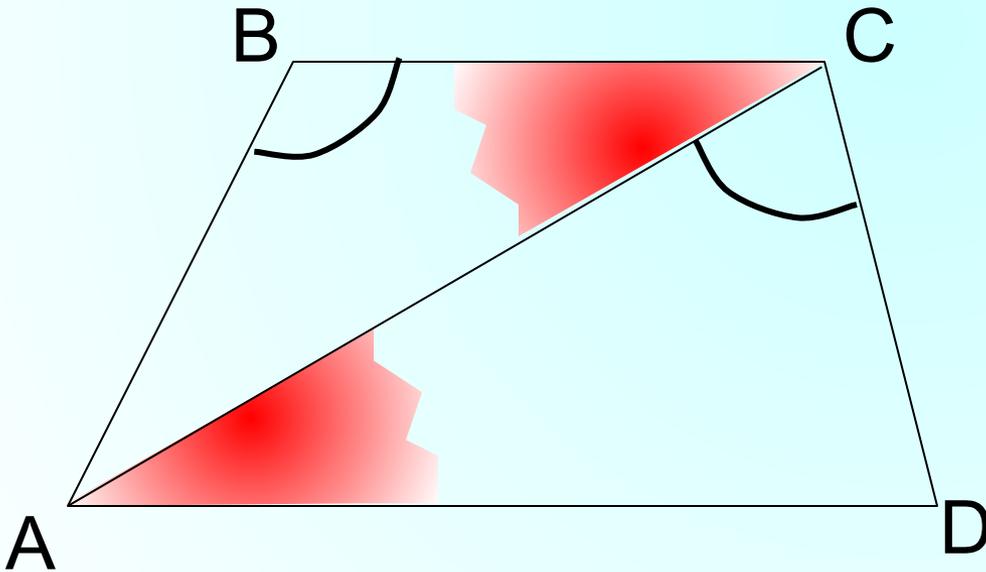
ABCD – трапеция. Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие.

$$\angle B = \angle ACD,$$

$$\angle BCA = \angle CAD$$

$\triangle ACD \sim \triangle CBA$  по 1 признаку

**Запишите равенство отношений соответствующих сторон.**



$$\frac{BA}{CD} = \frac{AC}{AD} = \frac{BC}{AC}$$

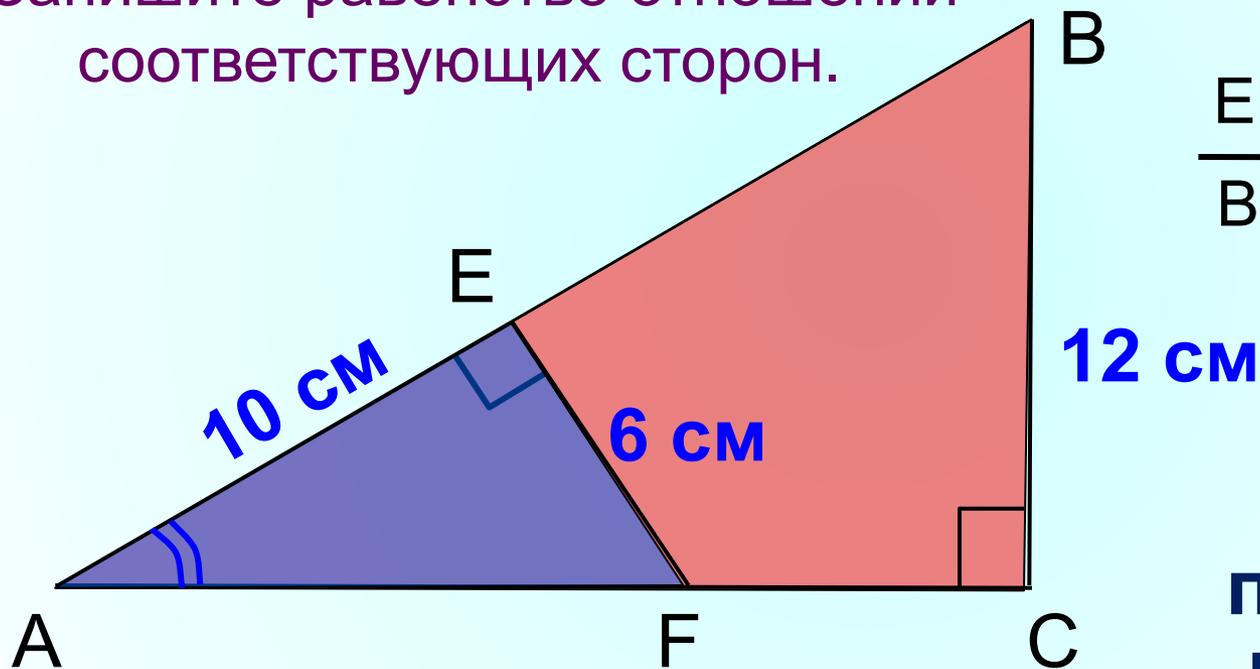
**Задача:** Найдите пары подобных треугольников и докажите их подобие. Найти стороны AC и AB.

$\angle A$  – общий,  $\angle AEF = \angle C$

Запишите равенство отношений соответствующих сторон.

$\triangle AEF \sim \triangle ACB$   
по 1 признаку

$$\frac{EF}{BC} = \frac{AF}{AB} = \frac{AE}{AC}$$



по учебнику  
№ 551, 554

# *Домашнее задание:*

**ТЕОРИЯ:** стр. 141 – 142 –  
выучить теорему с  
доказательством;

**ЗАДАЧИ:** решить № 550, 552, 555

