

# *I признак*

*8 класс*

# *подобия треугольников*

*Л.С. Атанасян*

*Геометрия 7-9*

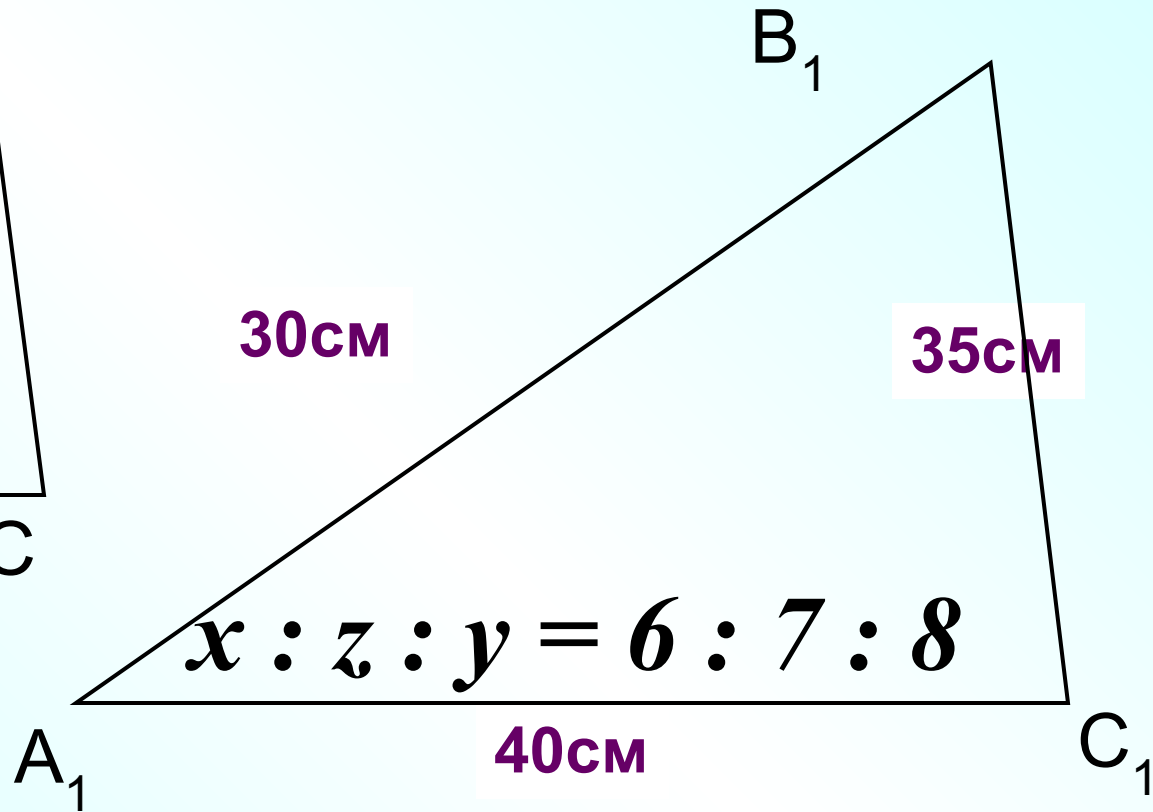
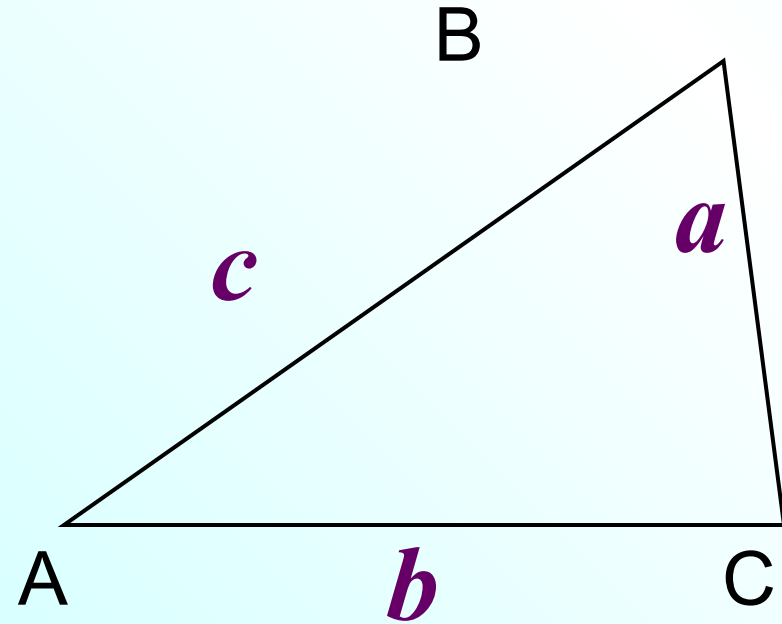
## Домашнее задание

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

$$c : a : b = 6 : 7 : 8$$

$$x + y = 70 \text{ см}$$

Найдите:  $x, y$ .

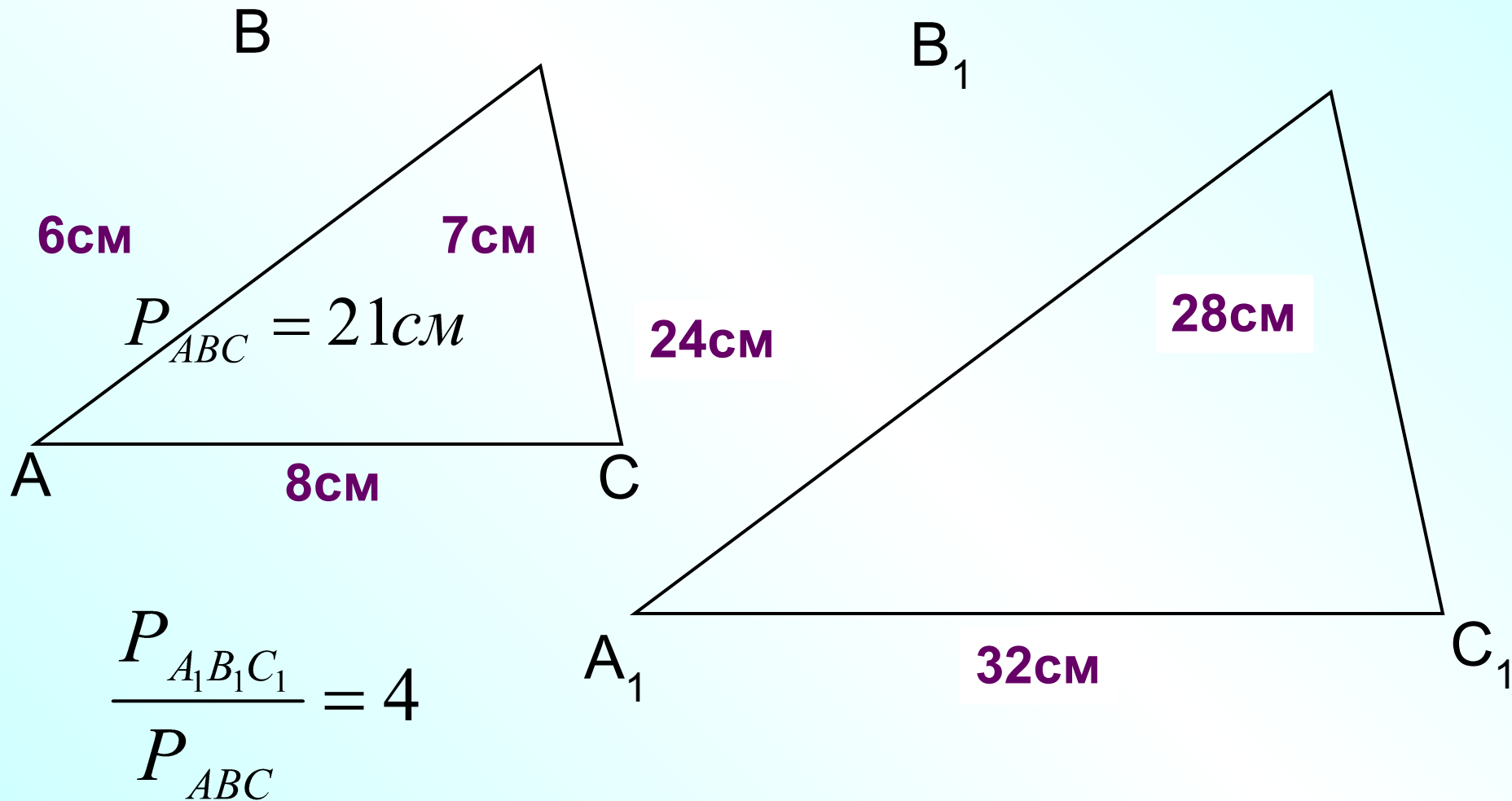


## Повторение

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

$$P_{A_1B_1C_1} = 84 \text{ см}$$

Найдите:  $x, y, z$ .



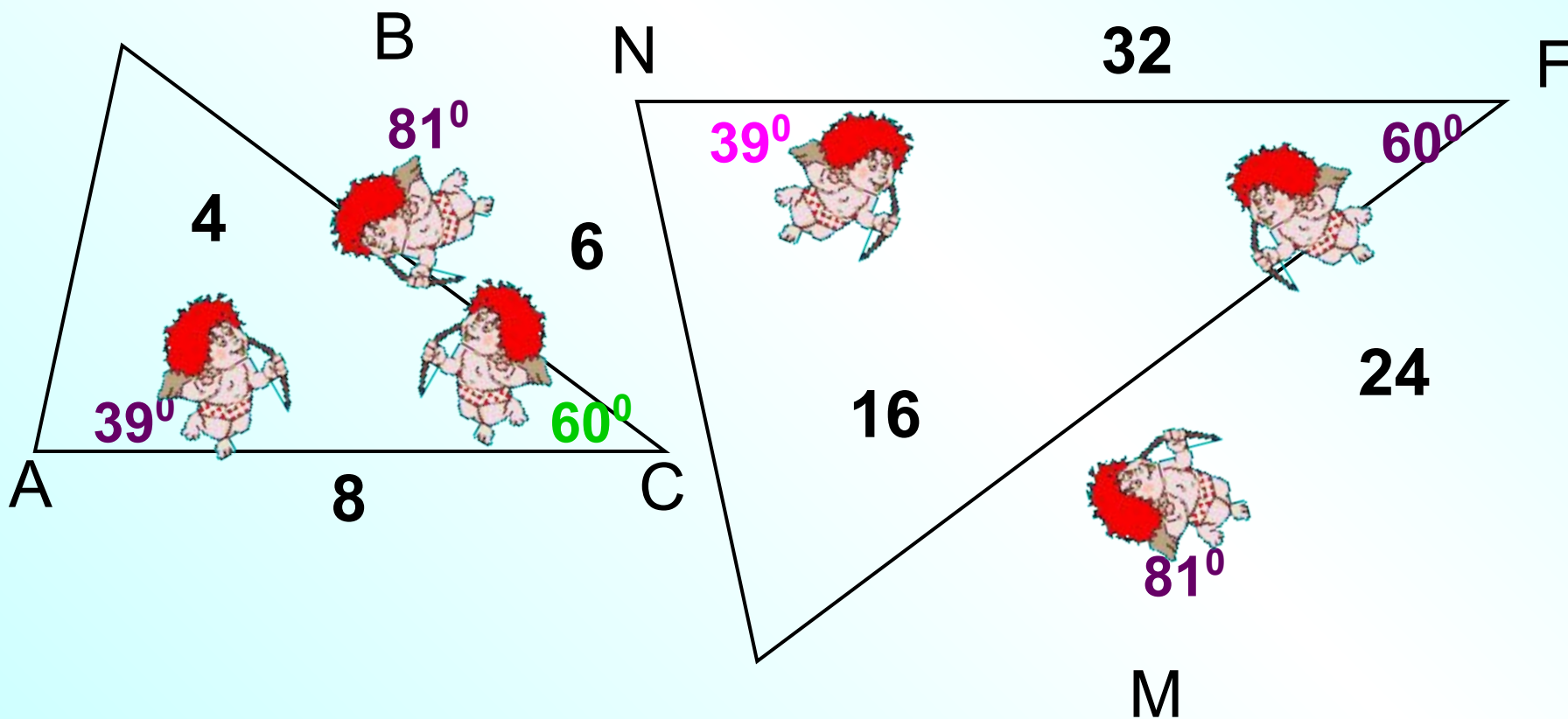
Доказать:  $\triangle ABC \sim \triangle NMF$

$$\angle B = \angle M$$

$$\angle A = \angle N$$

$$\angle C = \angle F$$

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

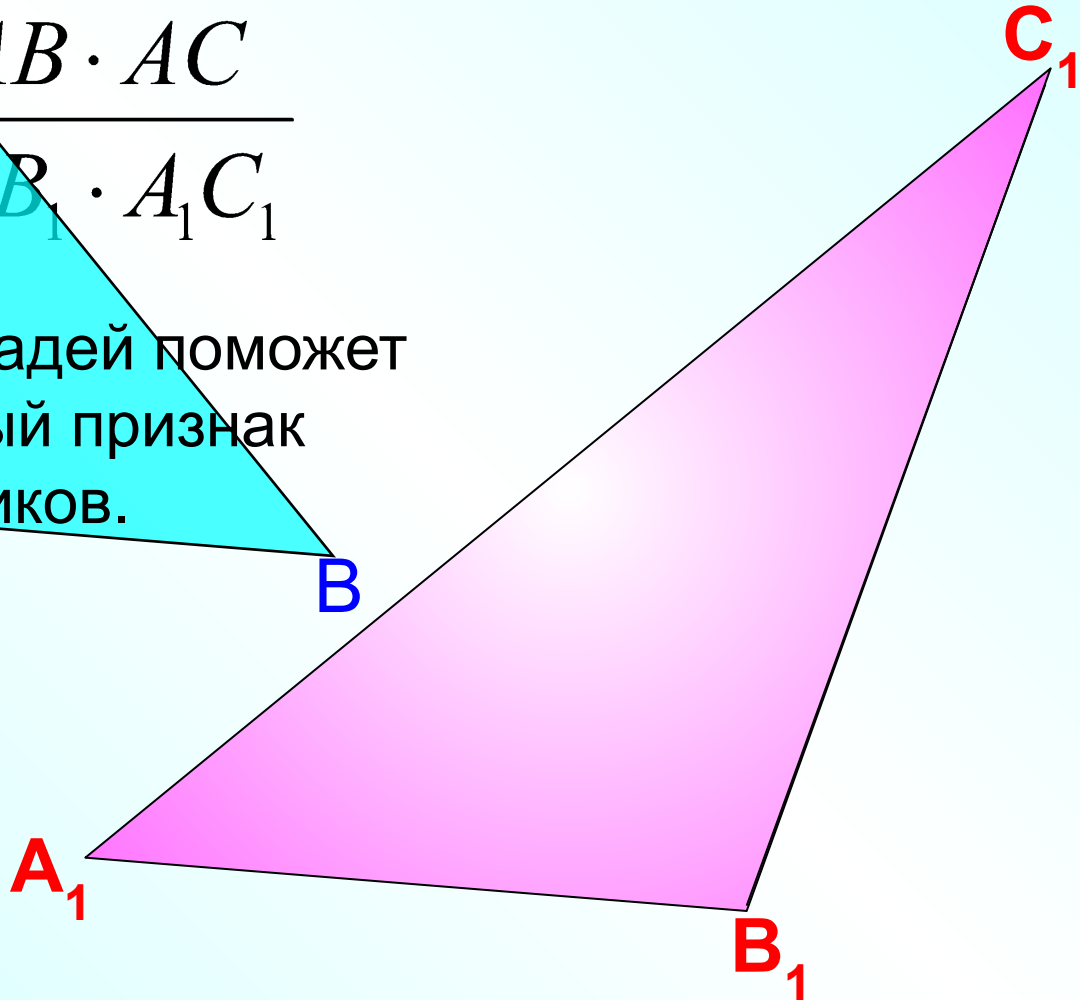


## Повторение.

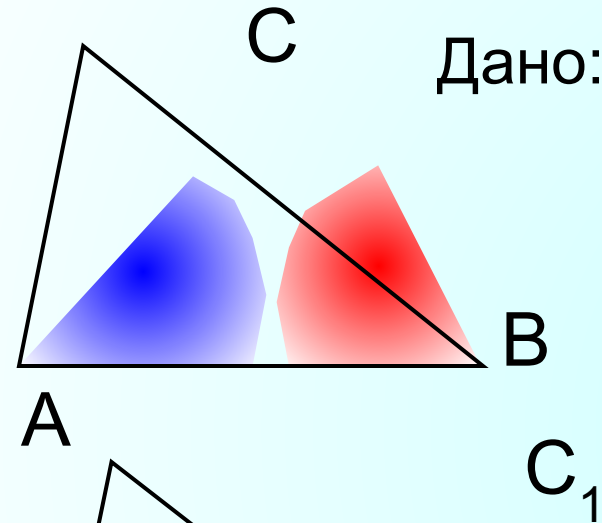
Если угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то площади этих треугольников относятся как произведения сторон, заключающих равные углы.

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

Это свойство площадей поможет нам доказать первый признак подобия треугольников.



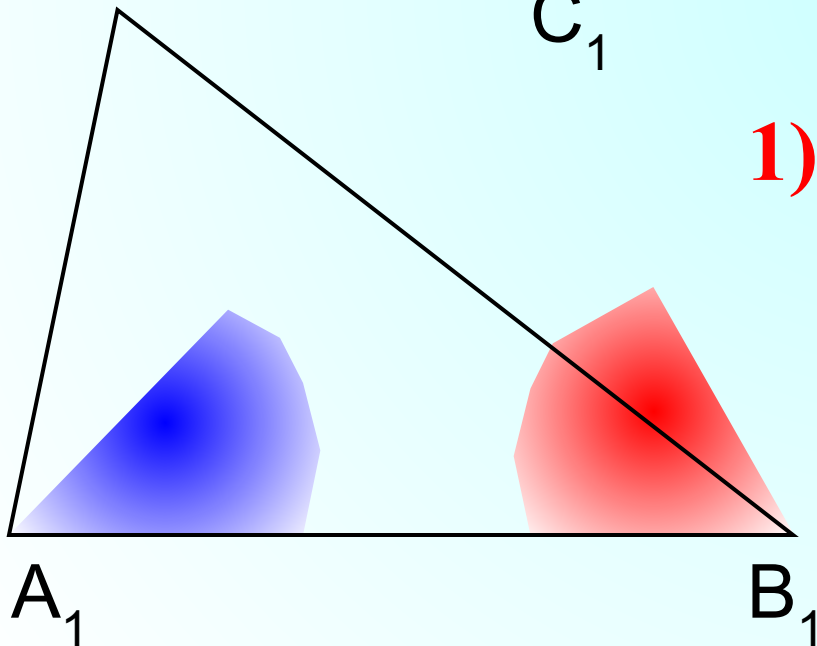
**I признак подобия треугольников.** Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны.



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:



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

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

$$\angle C = \angle C_1$$

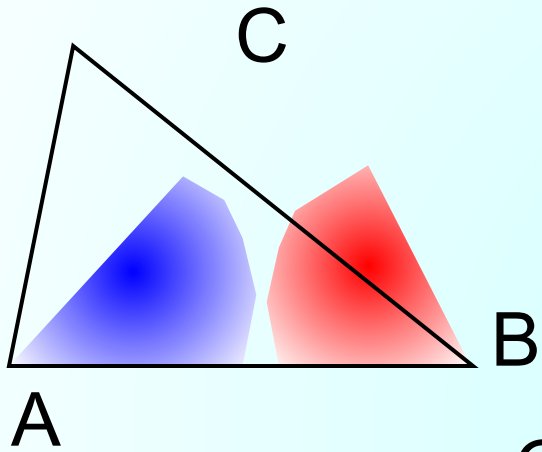
2).

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

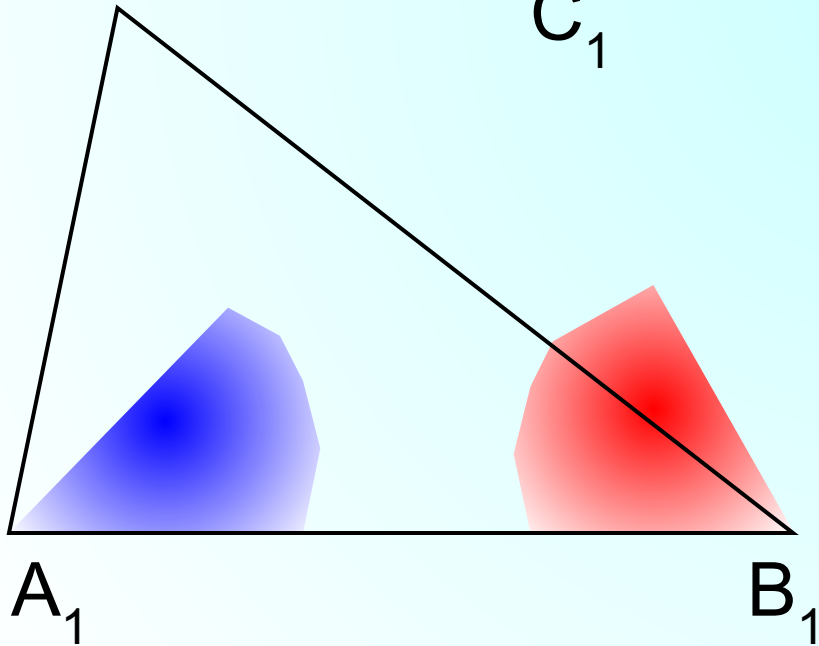
$$\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{AB \cdot AC}{A_1B_1 \cdot A_1C_1}$$

$$\angle C = \angle C_1$$

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



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



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

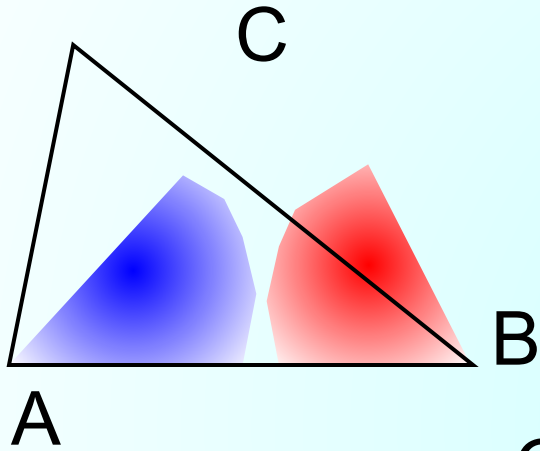
3).

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

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

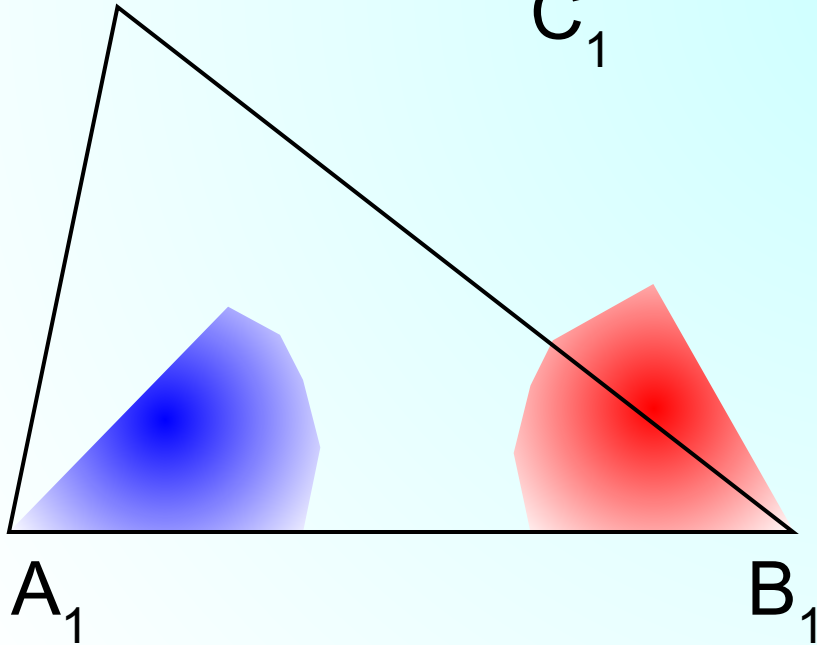
$$\angle B = \angle B_1,$$

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



C<sub>1</sub>

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

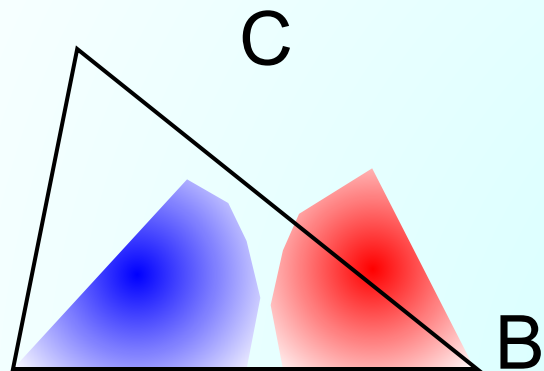


$$\frac{AC}{A_1C_1} = \frac{CB}{C_1B_1}$$



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

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

Треугольники подобны по определению.

## Блиц-опрос

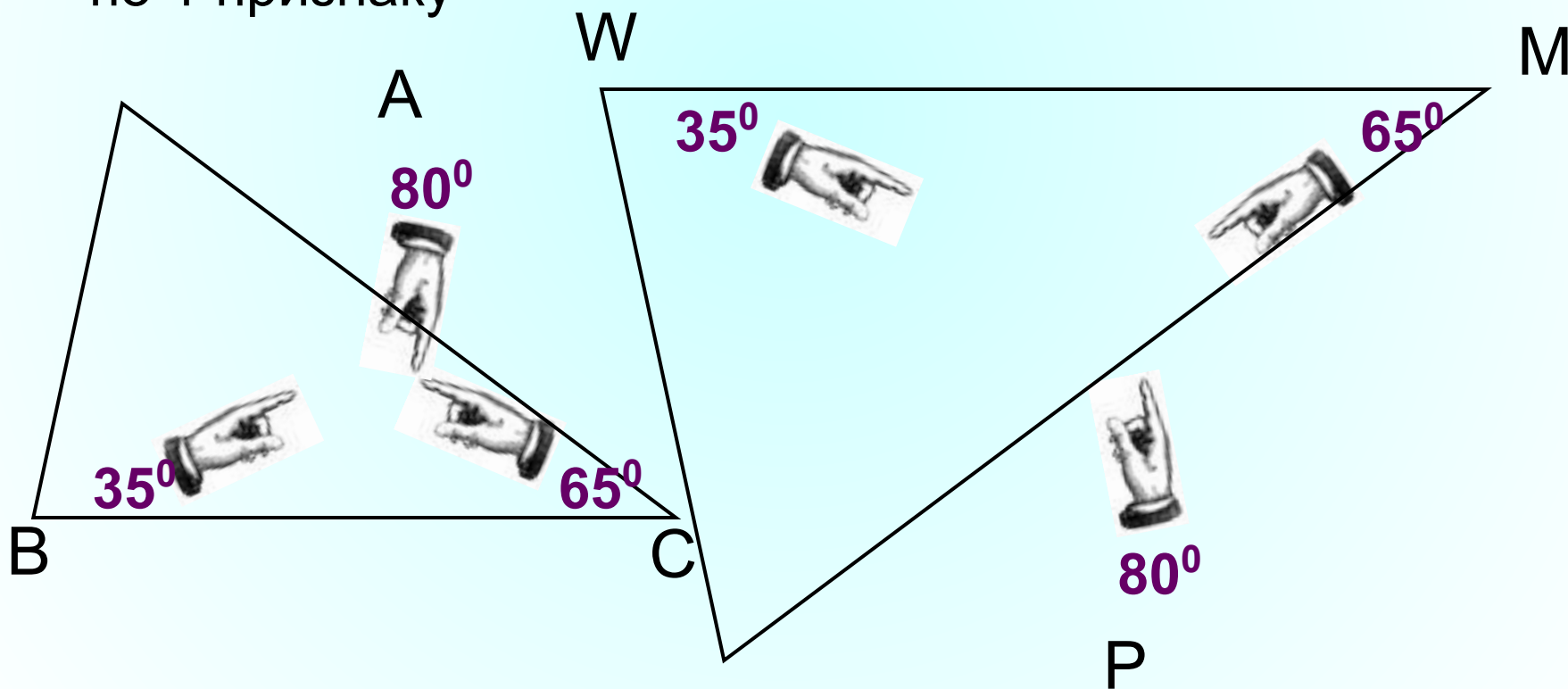
Докажите подобие треугольников.

Запишите равенство отношений  
соответствующих сторон.

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

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

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



## Блиц-опрос

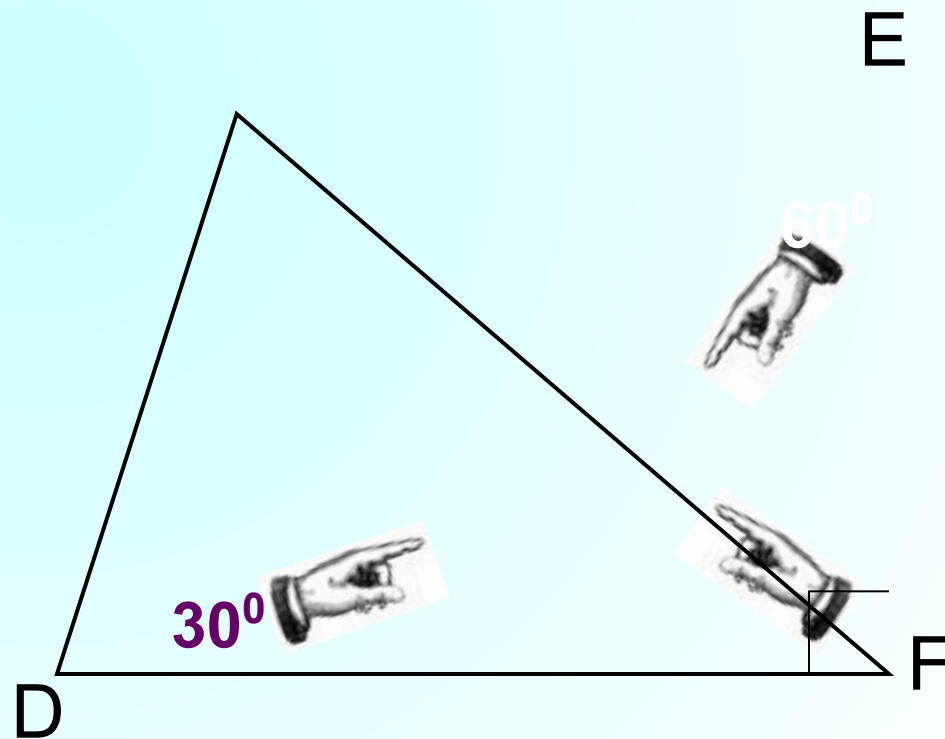
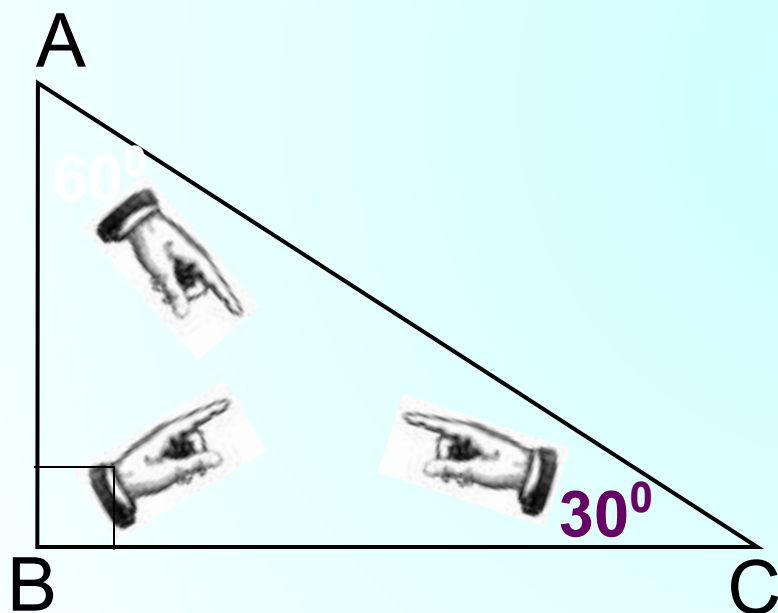
Докажите подобие треугольников.

Запишите равенство отношений  
соответствующих сторон.

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

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

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



## Блиц-опрос

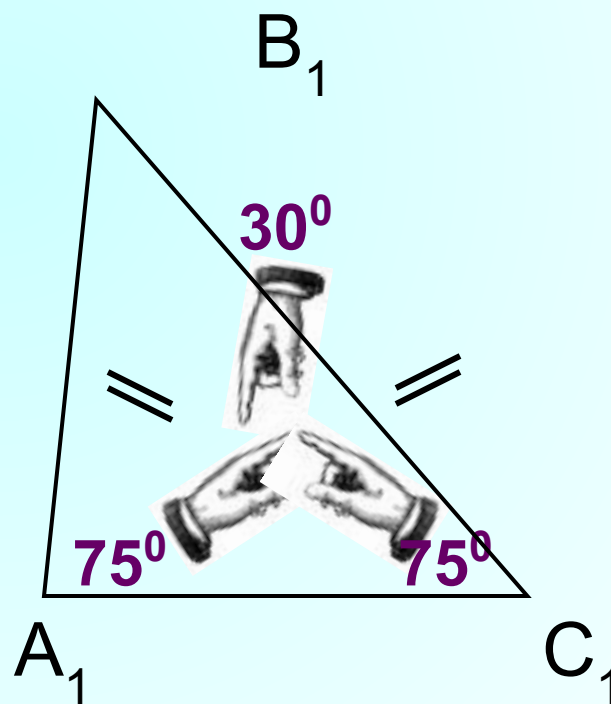
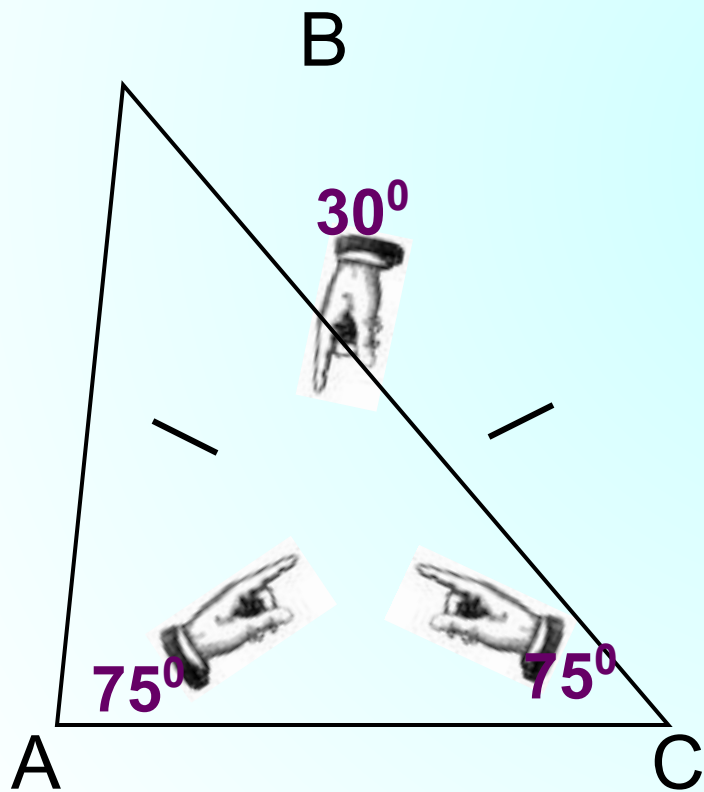
Докажите подобие треугольников.

Запишите равенство отношений соответствующих сторон.

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

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

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



# Блиц-опрос

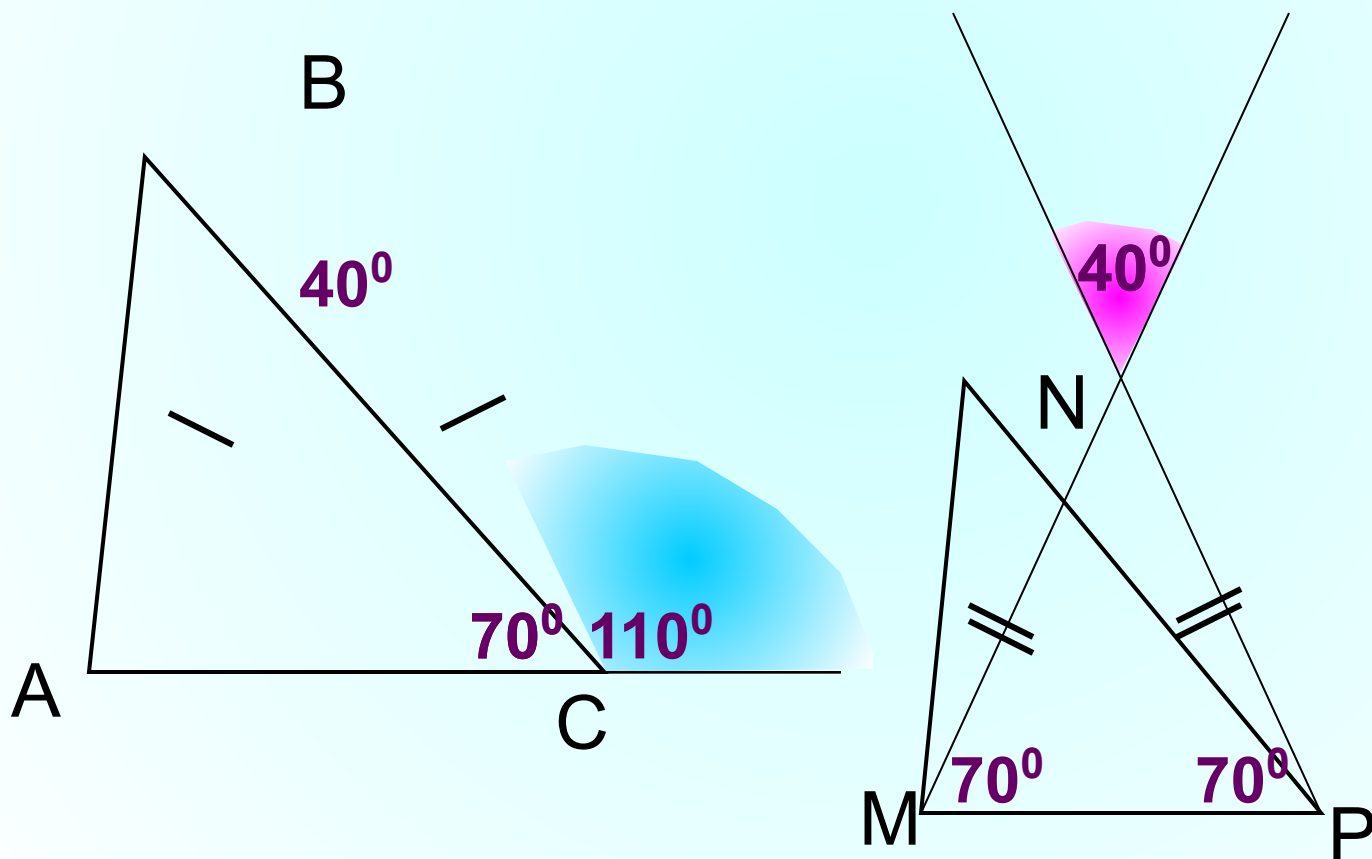
Докажите подобие треугольников.

Запишите равенство отношений соответствующих сторон.

$$\angle B = \angle N, \quad \angle A = \angle M$$

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

$$\frac{AC}{MP} = \frac{AB}{MN} = \frac{BC}{NP}$$



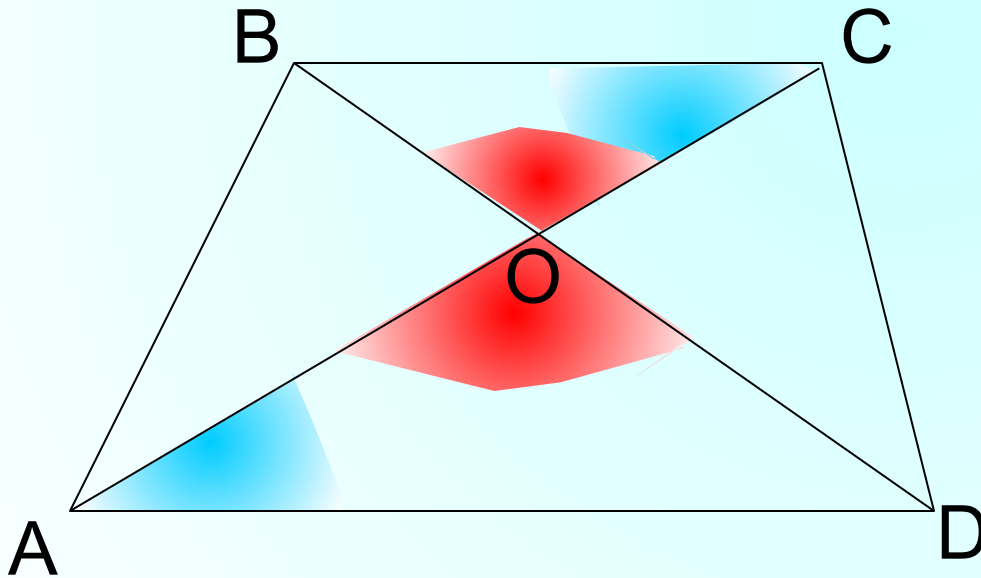
## Блиц-опрос

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

$$\angle BOC = \angle AOD, \quad \angle OAD = \angle OCB$$

$\triangle AOD \sim \triangle COB$  по 1 признаку

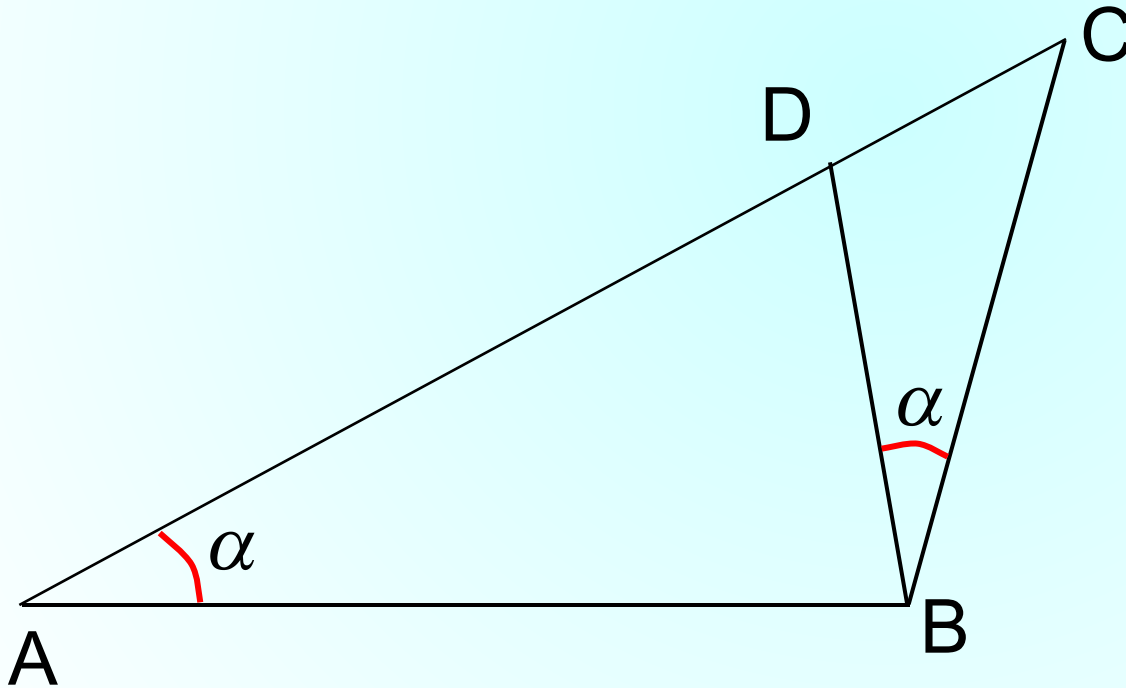
Запишите равенство отношений соответствующих сторон.



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

**Домашнее  
задание**

Найдите пары подобных  
треугольников и докажите их подобие.



## Домашнее задание

ABCD – параллелограмм.  
Сколько пар подобных  
треугольников можно найти?

