



8 класс

Подобные треугольники

Пропорциональные отрезки

Отрезки **AB** и **CD** пропорциональны отрезкам **A₁B₁** и **C₁D₁**,

если $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

Пример

Отрезки **AB** и **CD** пропорциональны отрезкам **A₁B₁** и **C₁D₁**,

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

Понятие пропорциональности вводится и для большего числа отрезков.

Отрезки

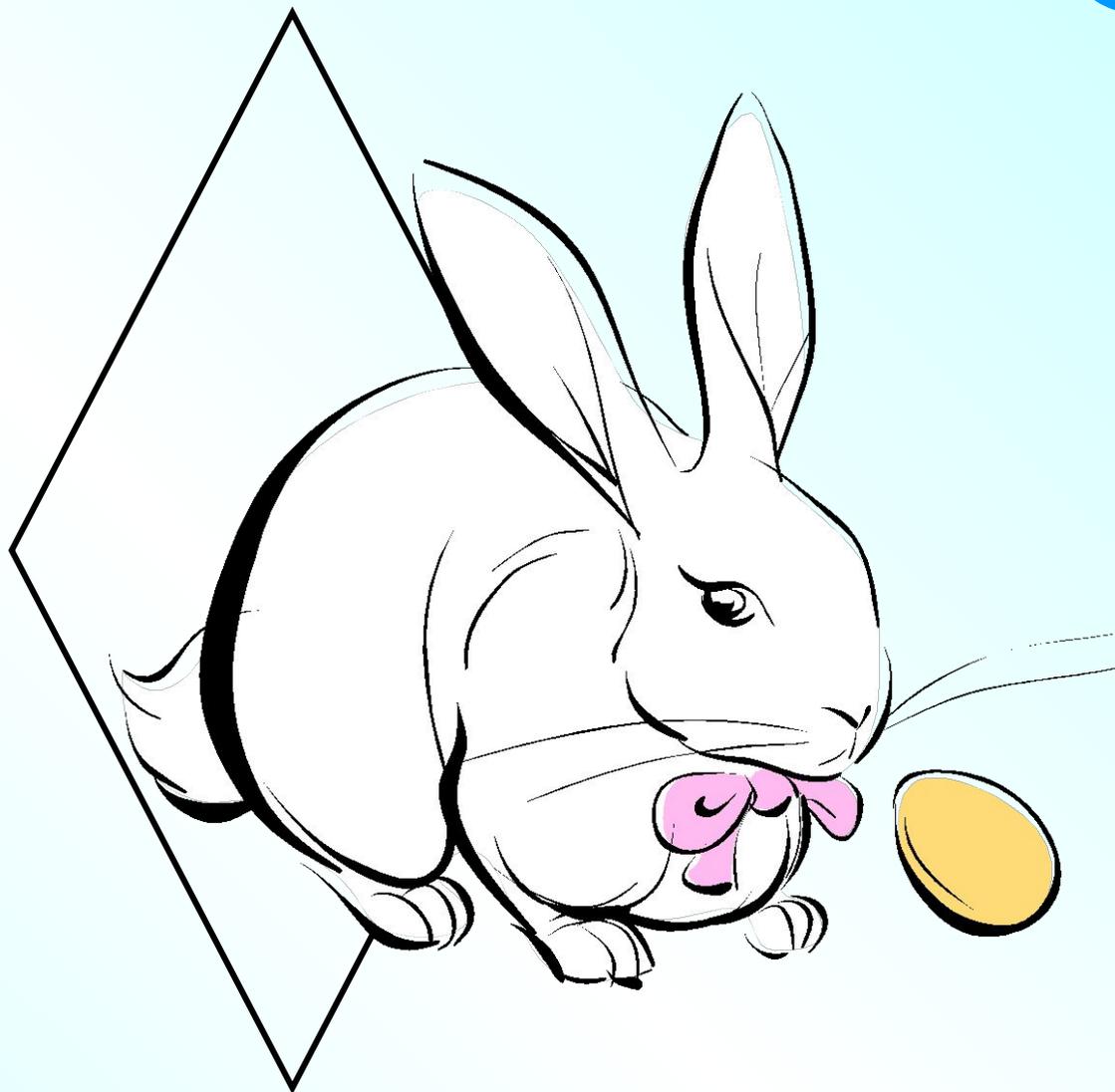
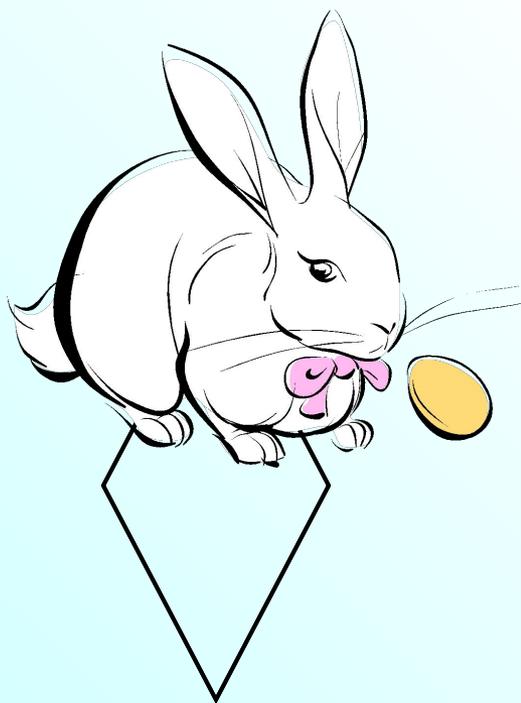
AB, **CD** и **EF** пропорциональны отрезкам **A₁B₁**, **C₁D₁** и **E₁F₁**,

если

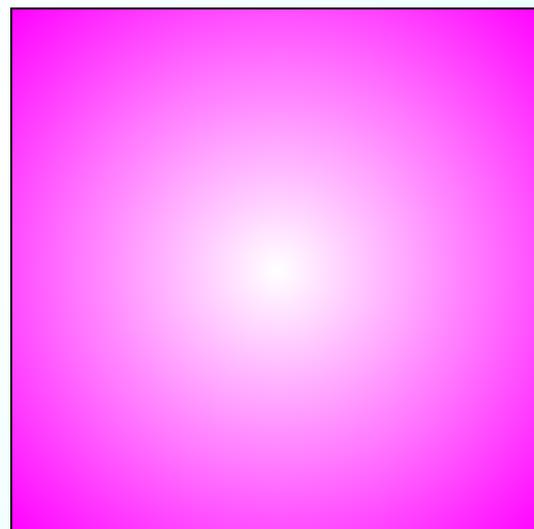
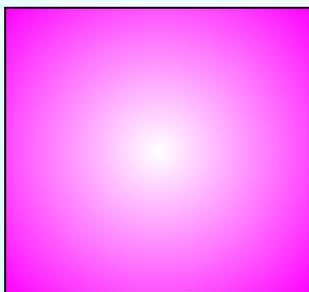
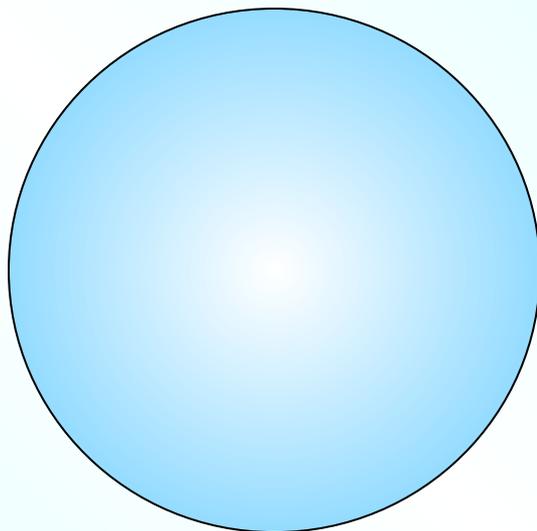
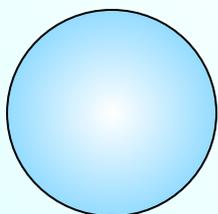
$$\text{---} = \text{---} = \text{---}$$

В геометрии фигуры одинаковой формы принято называть подобными.

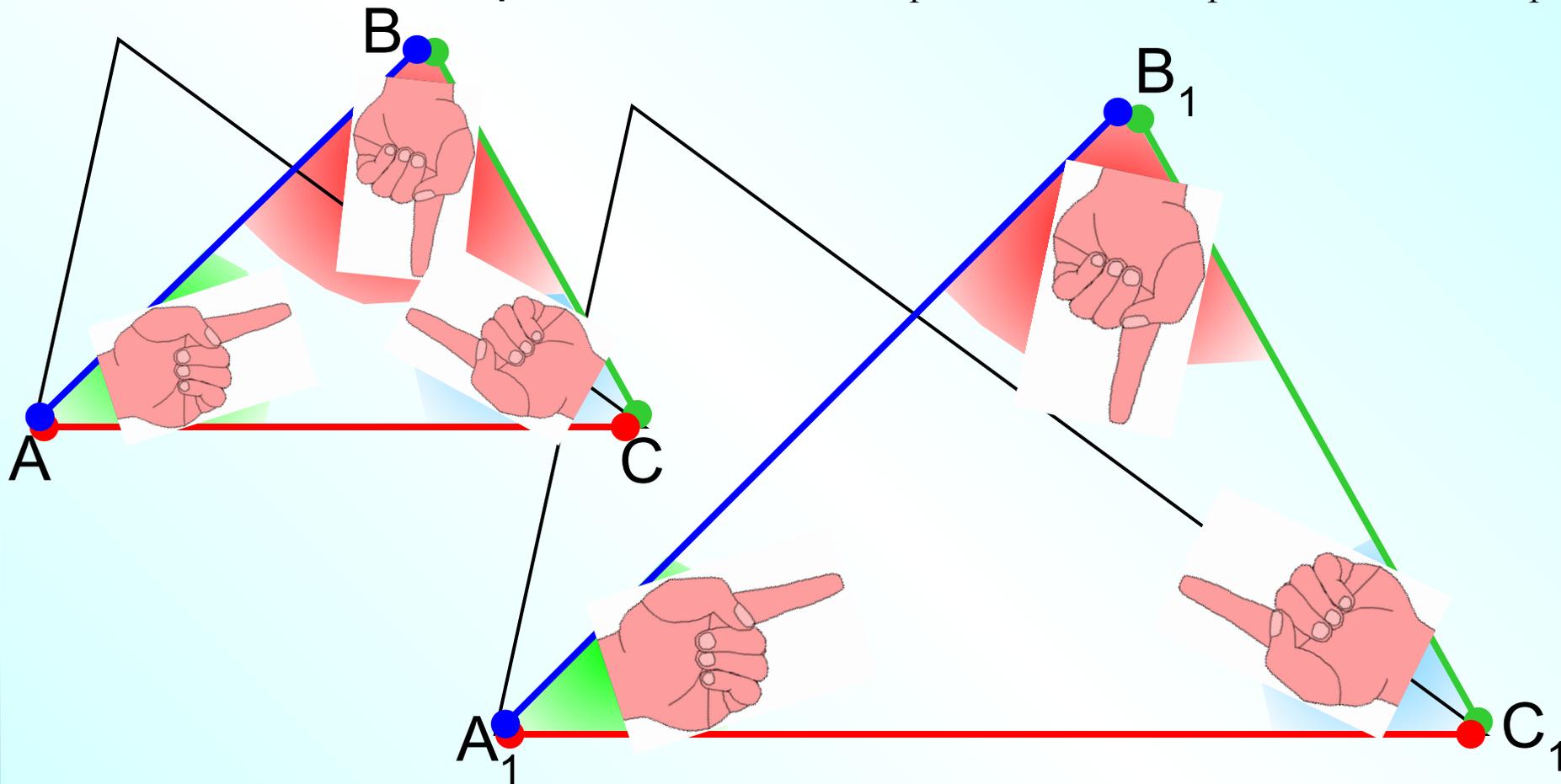




Подобными являются любые два круга, два квадрата.



Пусть у двух треугольников ABC и $A_1B_1C_1$ углы соответственно равны $\angle A = \angle A_1$, $\angle B = \angle B_1$, $\angle C = \angle C_1$

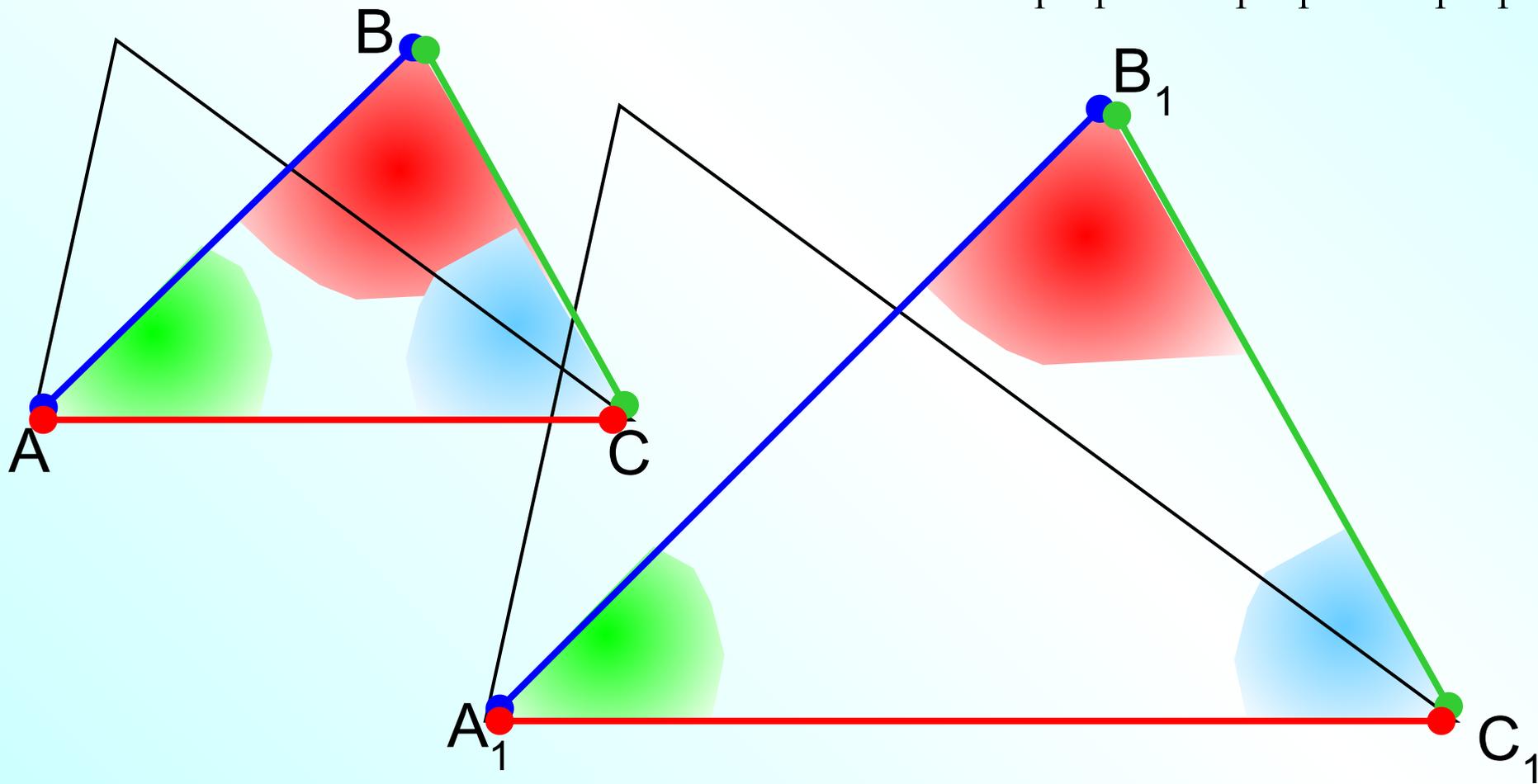


В этом случае стороны AB и A_1B_1 , BC и B_1C_1 , CA и C_1A_1 называются **сходственными**.

Два треугольника называются подобными, если их углы соответственно равны и стороны одного треугольника соответственно пропорциональны сходственным сторонам другого.

$$\angle A = \angle A_1, \quad \angle B = \angle B_1, \quad \angle C = \angle C_1$$

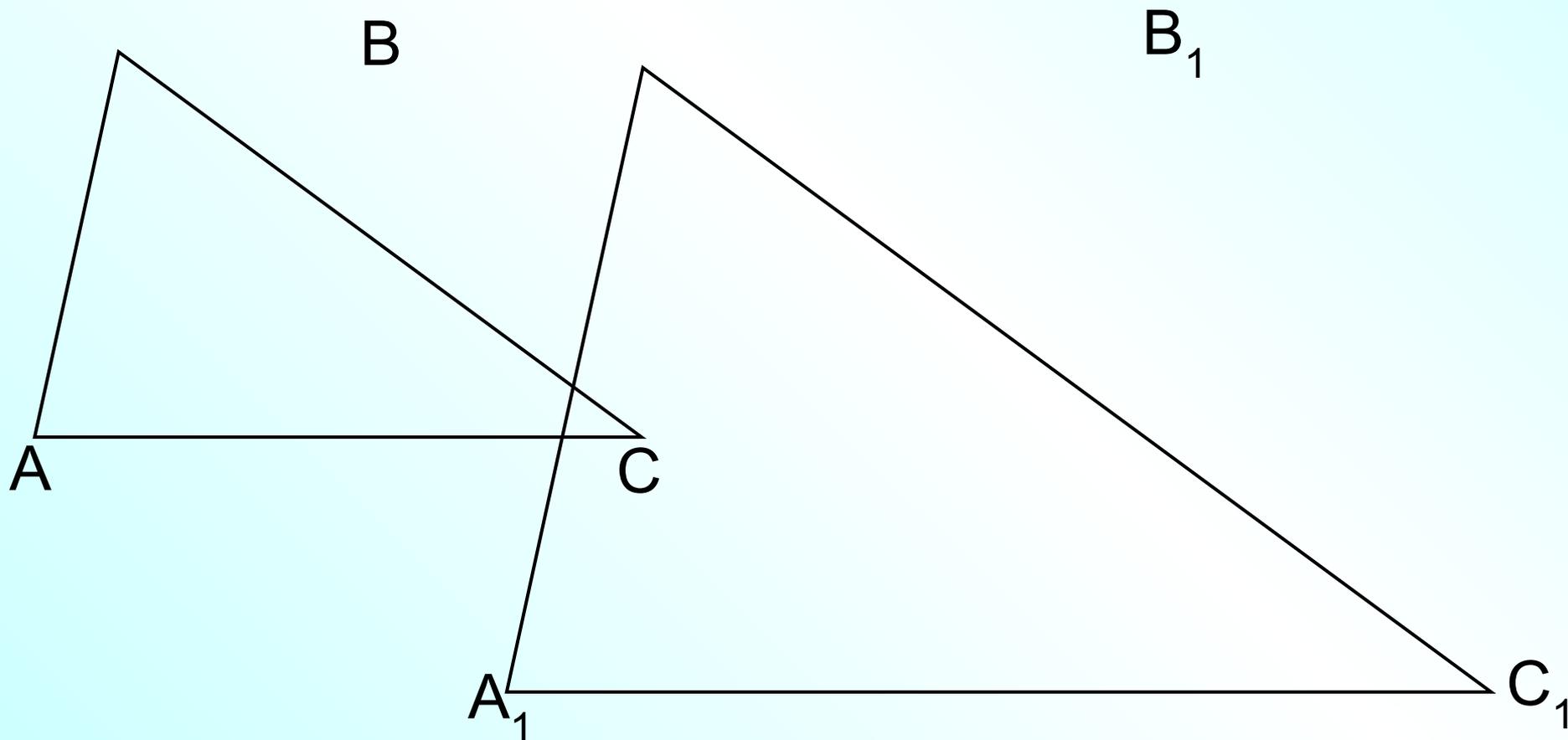
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$



Число k , равное отношению сходственных сторон подобных треугольников, называется коэффициентом подобия.

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

$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$



№ 541

Доказать: $\triangle ABC \sim \triangle EFD$

$$\angle A = \angle E$$

$$\angle B = \angle D$$

$$\angle C = \angle F$$

A

F

22,8

D

40°

34°

13,2

15,6

4,4

106°

5,2

106°

E

40°

34°

7,6

B

$$\frac{4,4}{13,2} = \frac{5,2}{15,6} = \frac{7,6}{22,8}$$

Верно

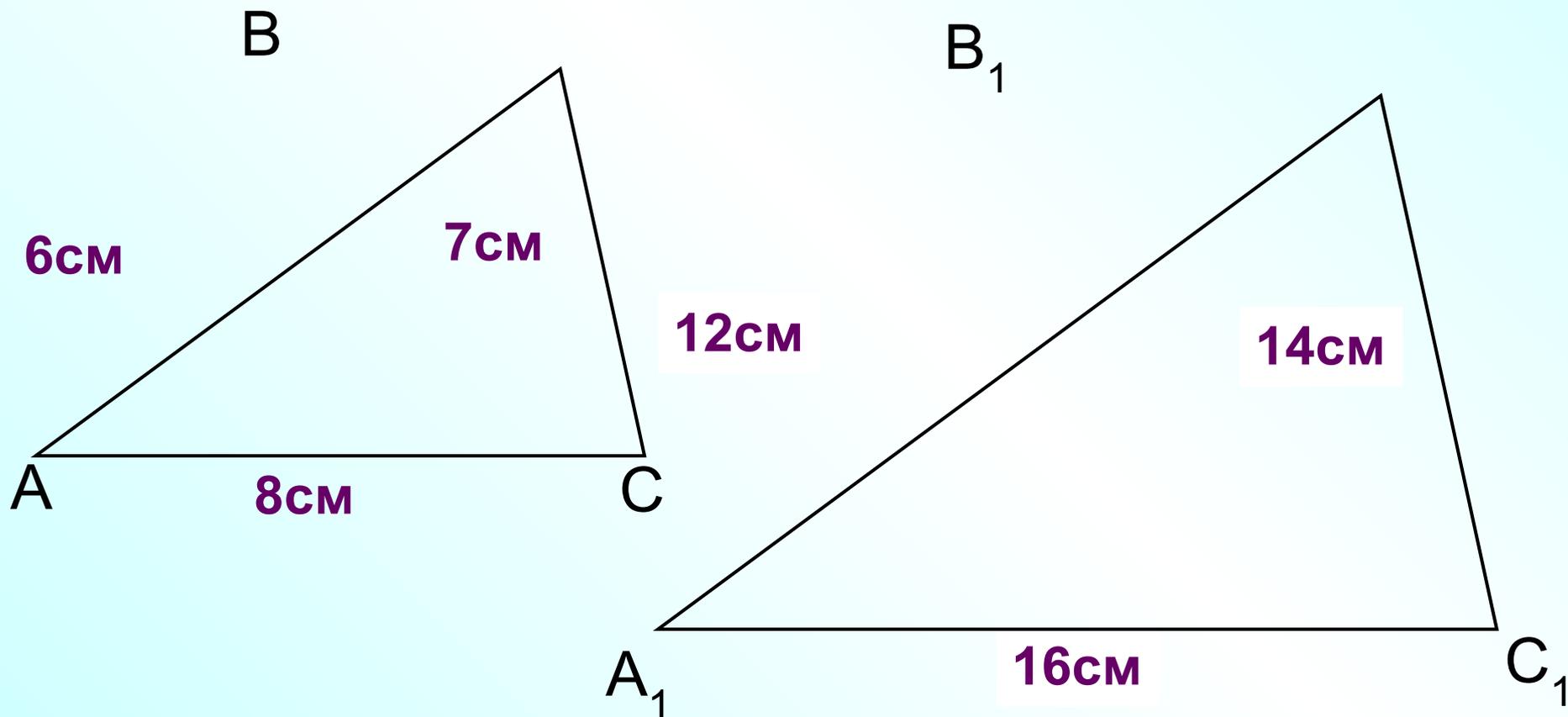
C

Блиц-опрос

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

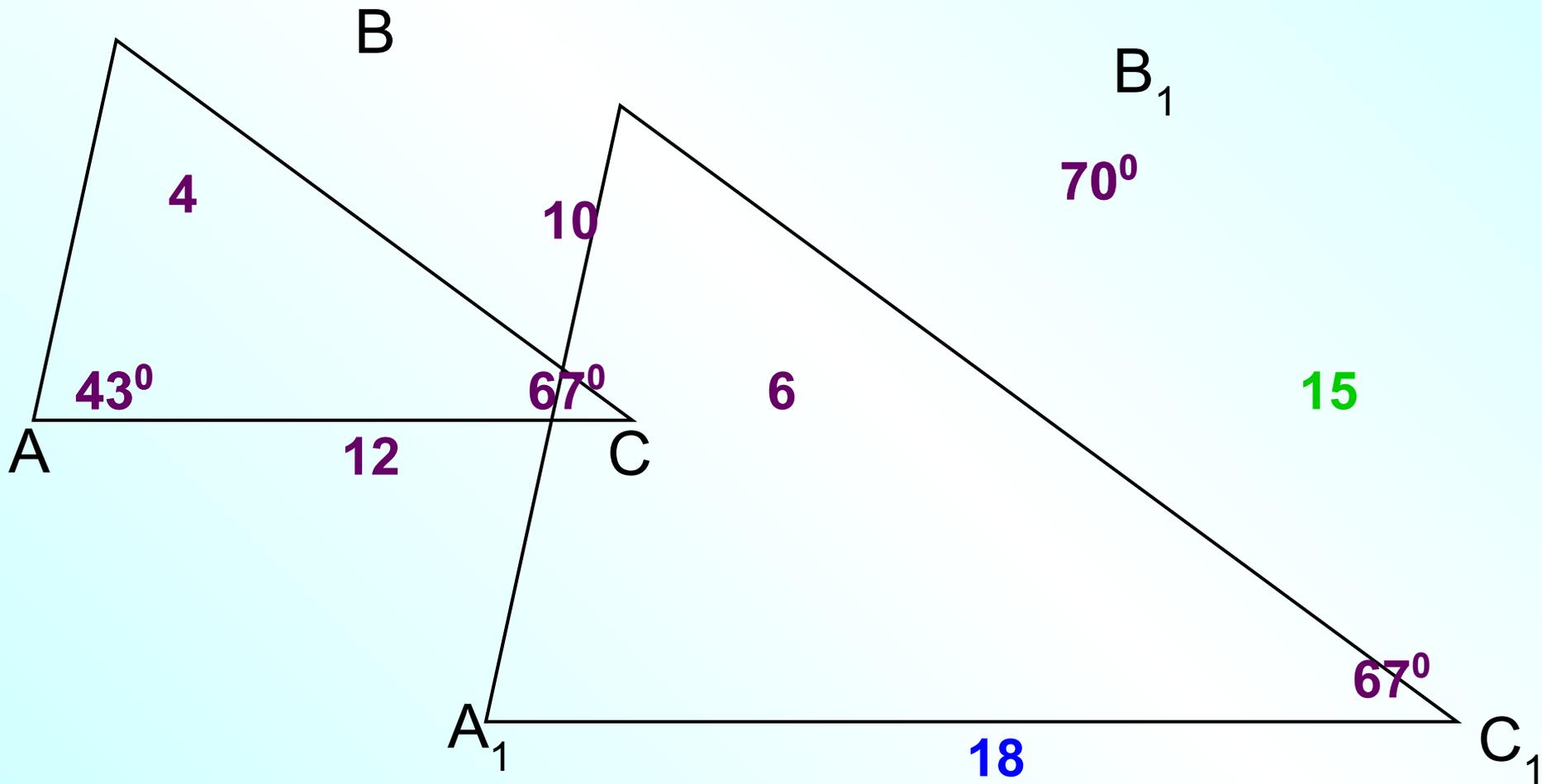
Найдите: x, y, z .

$$\frac{A_1B_1}{AB} = 2$$



Найти неизвестные стороны и углы подобных треугольников.

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

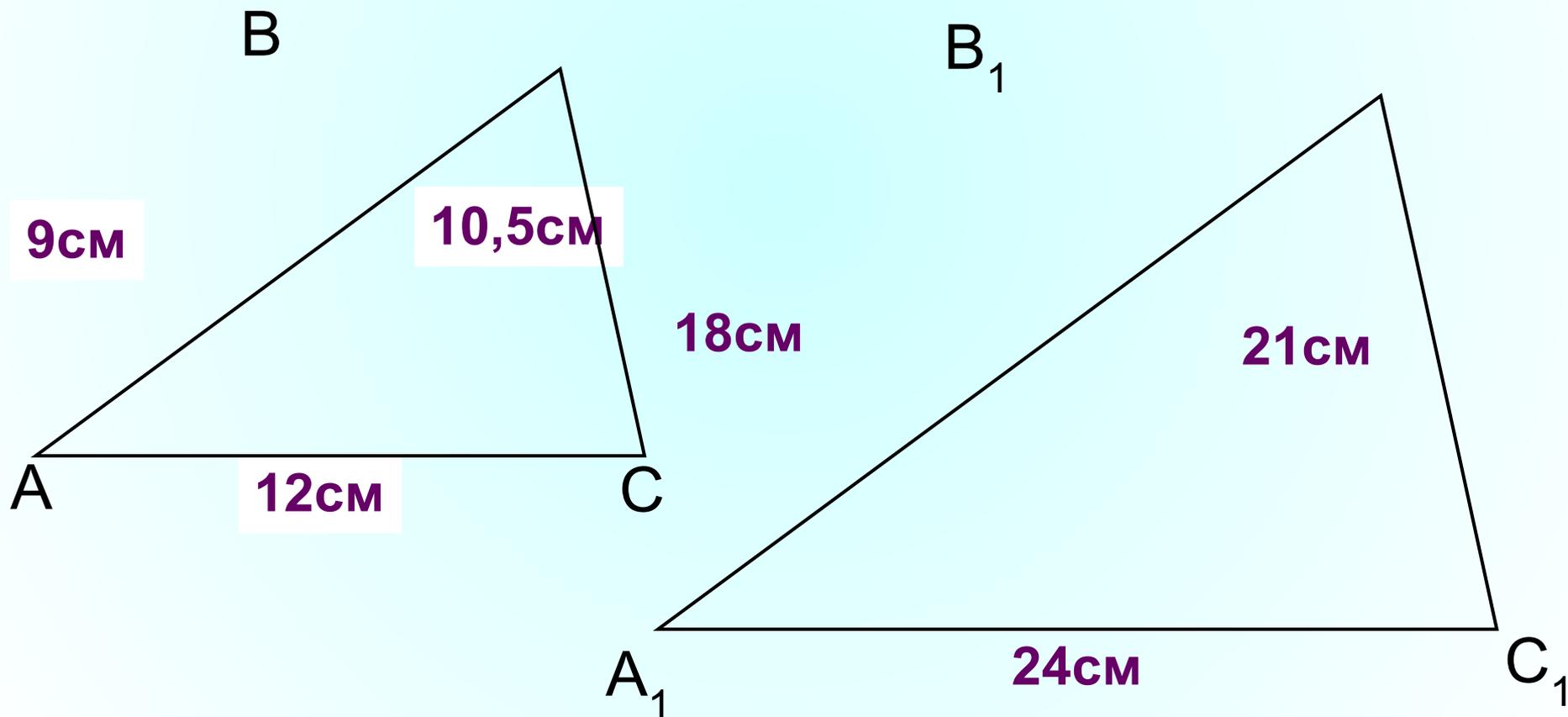


Блиц-опрос

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

Найдите: x, y, z .

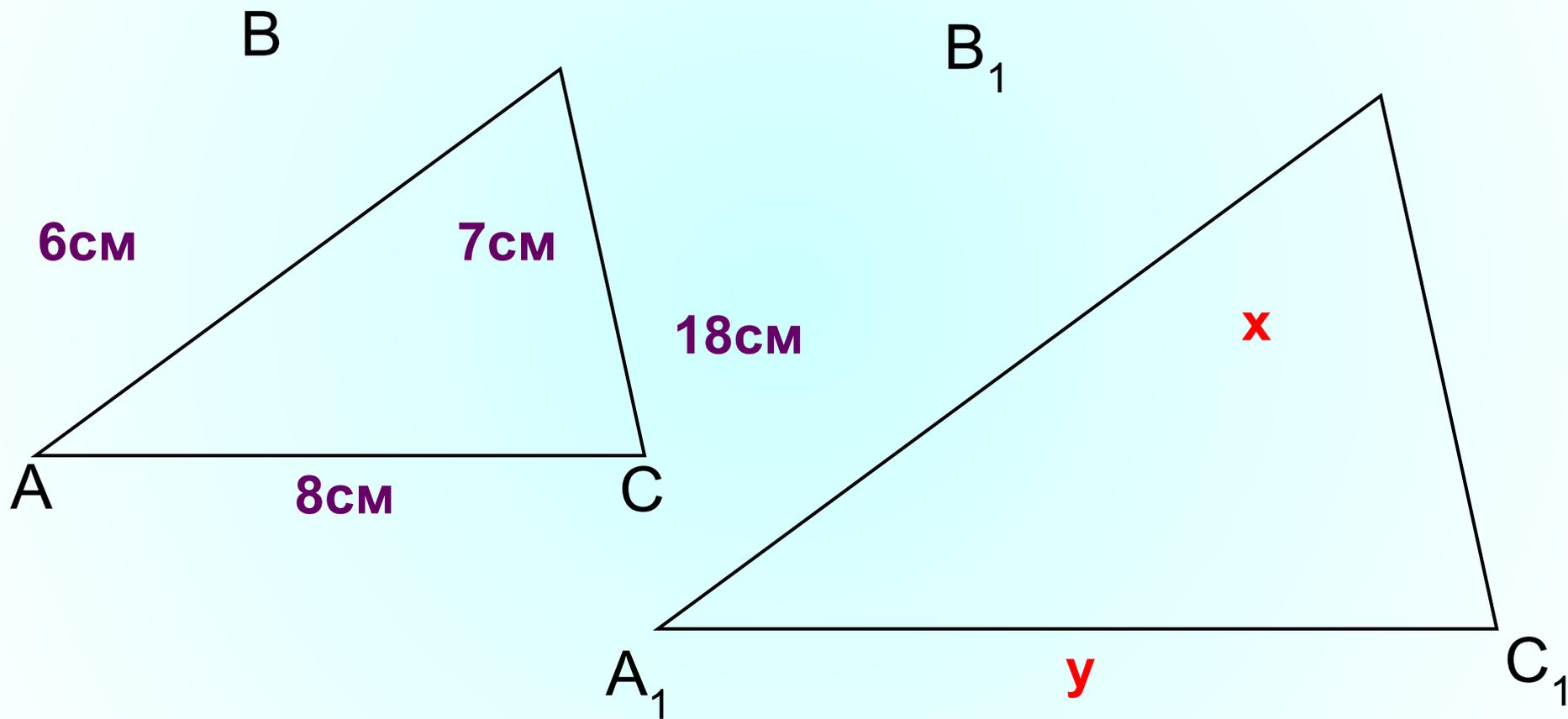
$$\frac{A_1B_1}{AB} = 2$$



Блиц-опрос

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

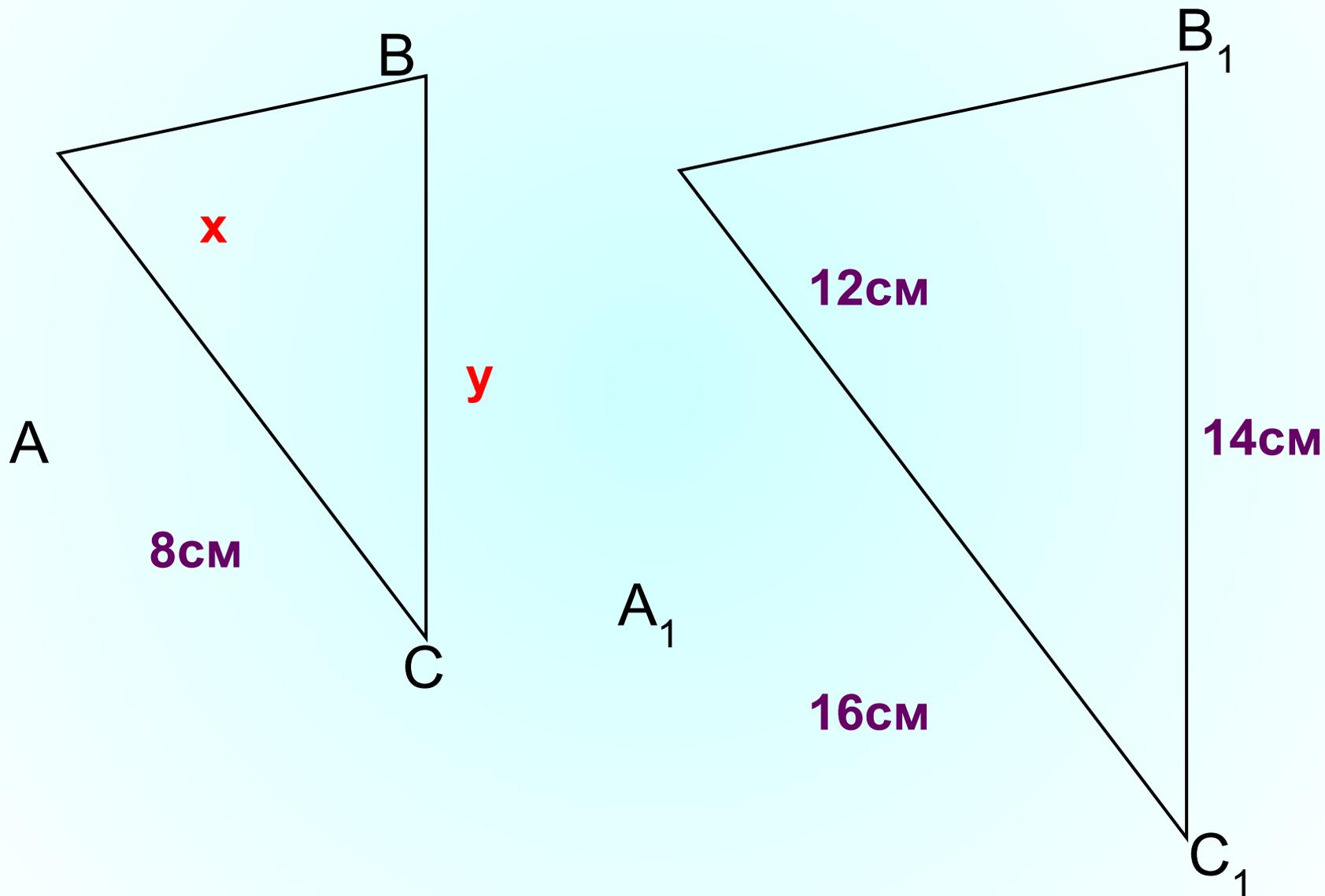
Найдите: x , y .



Блиц-опрос

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

Найдите: x, y .



Блиц-опрос

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

Найдите: x, y .

