

Тема урока: «Определение подобных треугольников»

Урок 1.

Повторение

- ▶ Что называют отношением двух чисел?
- ▶ Что показывает отношение?
- ▶ Отношение $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{5}$
- ▶ О чём это говорит?
- ▶ Чему равно $\frac{CD}{AB}$

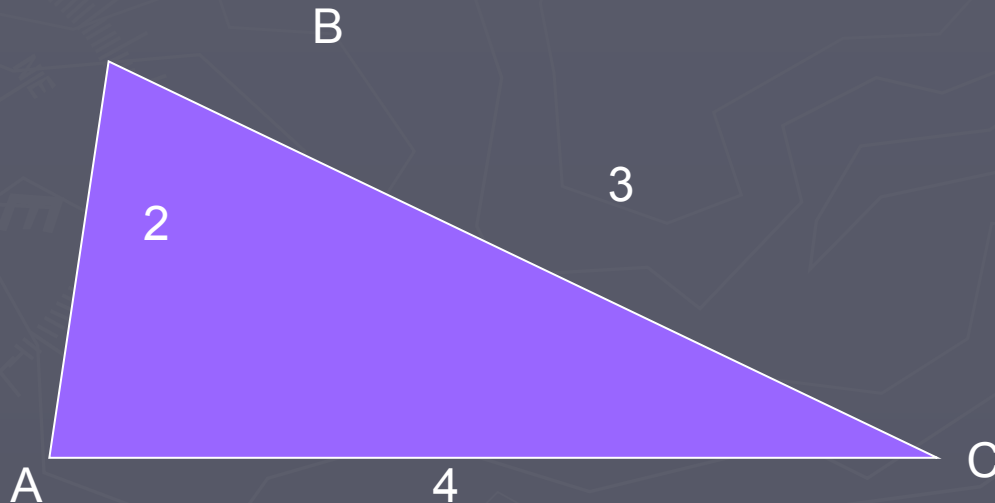
Решите задачу

В треугольнике ABC

$$AB : BC : AC = 2 : 3 : 4,$$

$$P_{ABC} = 45 \text{ дм.}$$

Найдите стороны треугольника ABC.



Решение

$$\left. \begin{array}{l} AB = 2x \\ BC = 3x \\ AC = 4x \end{array} \right\} P=45$$

$$2x + 3x + 4x = 45$$

$$x=5$$

Ответ: $AB = 10$ см

$BC = 15$ см

$AC = 20$ см

- ▶ Что называют пропорцией?
- ▶ В пропорции $a : b = c : d$ укажите крайние и средние члены.
- ▶ Сформулируйте основное свойство пропорции?
- ▶ Верны ли пропорции

$$5 : 6 = 25 : 30$$

$$8 : 3 = 5 : 30$$

Переместив средние и крайние члены пропорции,
составьте три верные пропорции:

$$\frac{12}{0,2} = \frac{30}{0,5}$$

$$\frac{AB}{MN} = \frac{CD}{KP}$$

Найдите неизвестный член
пропорции

$$\frac{7x}{4} = \frac{21}{2}$$

$$\frac{x}{AB} = \frac{MN}{KP}$$

$$7x = \frac{21 \cdot 4}{2} = 42$$

$$x = \frac{AB \cdot MN}{KP}$$

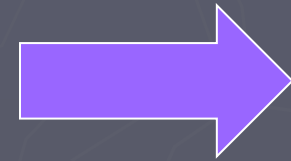
Пропорциональные отрезки

Пусть $AB = 12$ см, $CD = 6$ см,

$A_1B_1 = 22$ см, $C_1D_1 = 11$ см,

тогда $AB : CD = 12 : 6 = 2$

$A_1B_1 : C_1D_1 = 22 : 11 = 2$



$$AB : CD = A_1B_1 : C_1D_1$$

т.е. отрезки AB и CD пропорциональны отрезкам A_1B_1 и C_1D_1 .

Отрезки AB , CD , MN пропорциональны отрезкам A_1B_1 , C_1D_1 , M_1N_1 . Найдите C_1D_1 и MN , если $AB = 5$ см, $A_1B_1 = 20$ см, $CD = 6$ см, $M_1N_1 = 8$ см.

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{CD}{C_1D_1} = \frac{MN}{M_1N_1}$$

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{CD}{C_1D_1} = \frac{MN}{M_1N_1}$$

$$\frac{5}{20} = \frac{6}{C_1D_1} = \frac{MN}{8}$$

$$\frac{5}{20} = \frac{6}{24} = \frac{MN}{8}$$

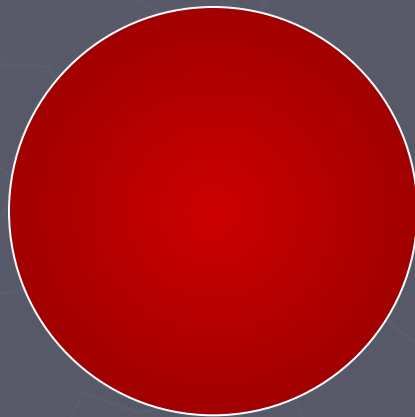
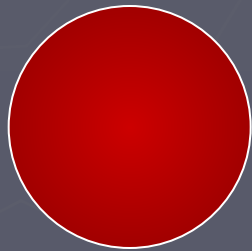
$$\frac{5}{20} = \frac{6}{C_1D_1}$$

$$\frac{5}{20} = \frac{MN}{8}$$

$$C_1D_1 = \frac{20 \cdot 6}{5} = 24 \text{ см}$$

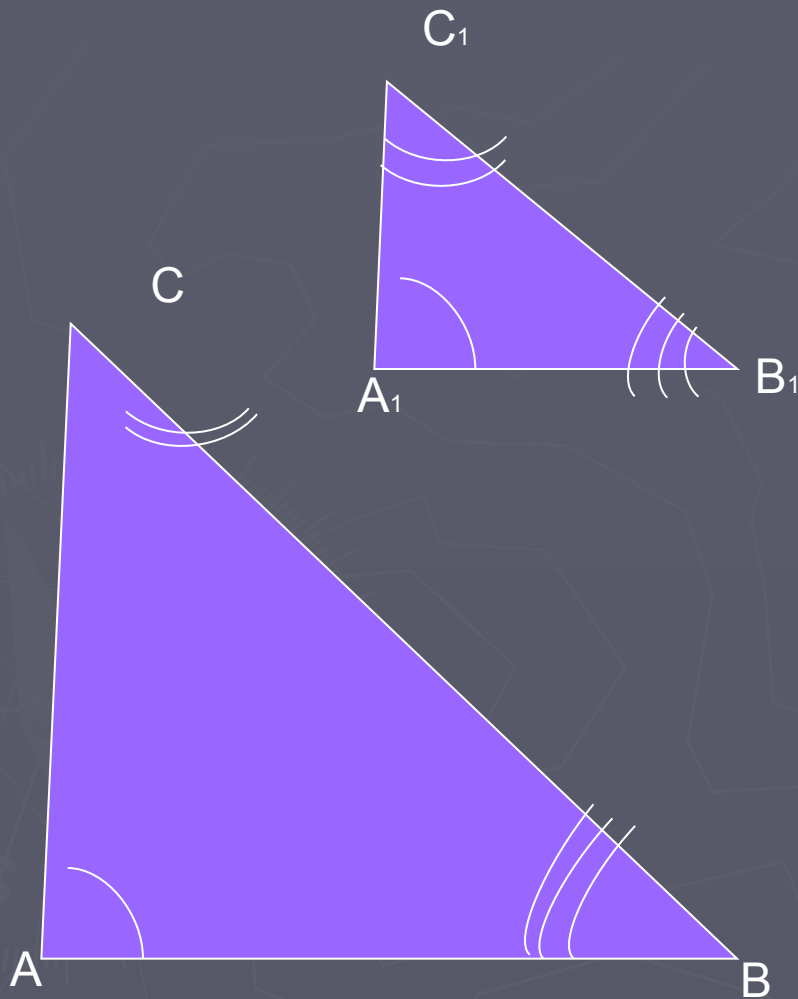
$$MN = \frac{8 \cdot 5}{20} = 2 \text{ см}$$

Подобные фигуры





Подобные треугольники



Если

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

и

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

то, треугольники

подобны

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

k — коэффициент
подобия

Закрепление изученного материала.

- ▶ Разобрать решение задачи №535.
- ▶ Решить на доске и в тетрадях учащиеся задачи № 536 б), №541.
- ▶ Самостоятельно № 534 б).

Подведение итогов урока

- ▶ Домашнее задание
- ▶ П. 56-57, вопросы 1-3 (стр.160), №534 а), в), №536 а), №538, №542