

# 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  $\frac{CD}{AB}$

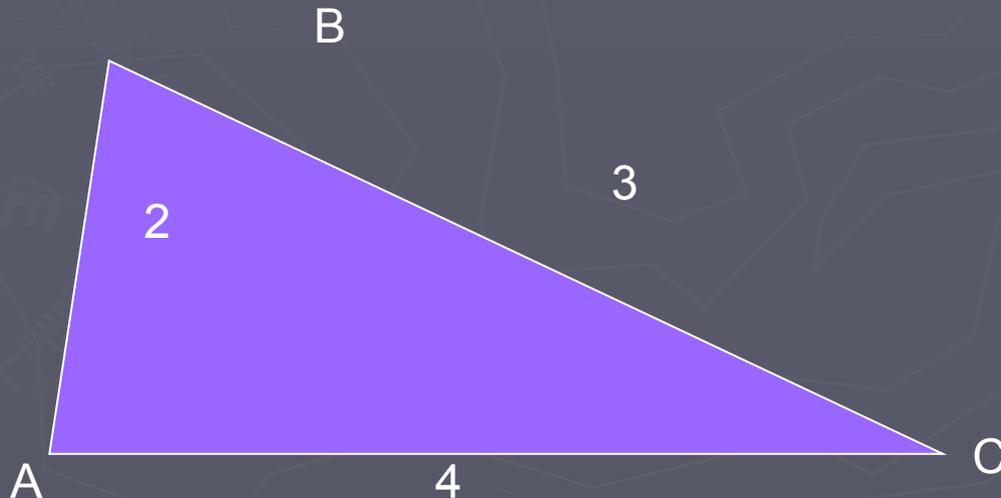
# Решите задачу

В треугольнике ABC

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

$$P_{ABC} = 45 \text{ дм.}$$

Найдите стороны треугольника ABC.



# Решение

$$AB = 2x$$

$$BC = 3x$$

$$AC = 4x$$

$$P=45$$

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

$$x=5$$

**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

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

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

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

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

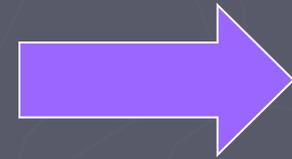
# Пропорциональные отрезки

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.

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

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

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

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

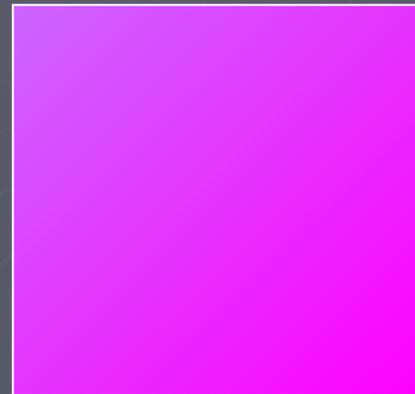
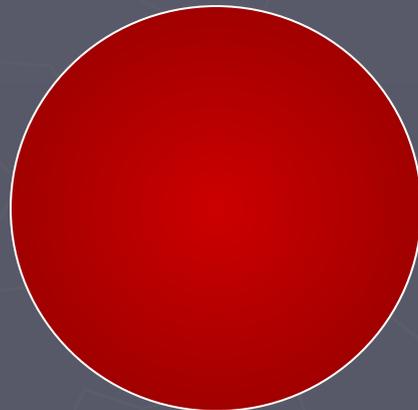
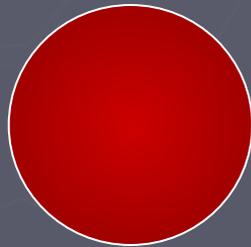
$$\frac{5}{20} = \frac{6}{C_1D_1}$$

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

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

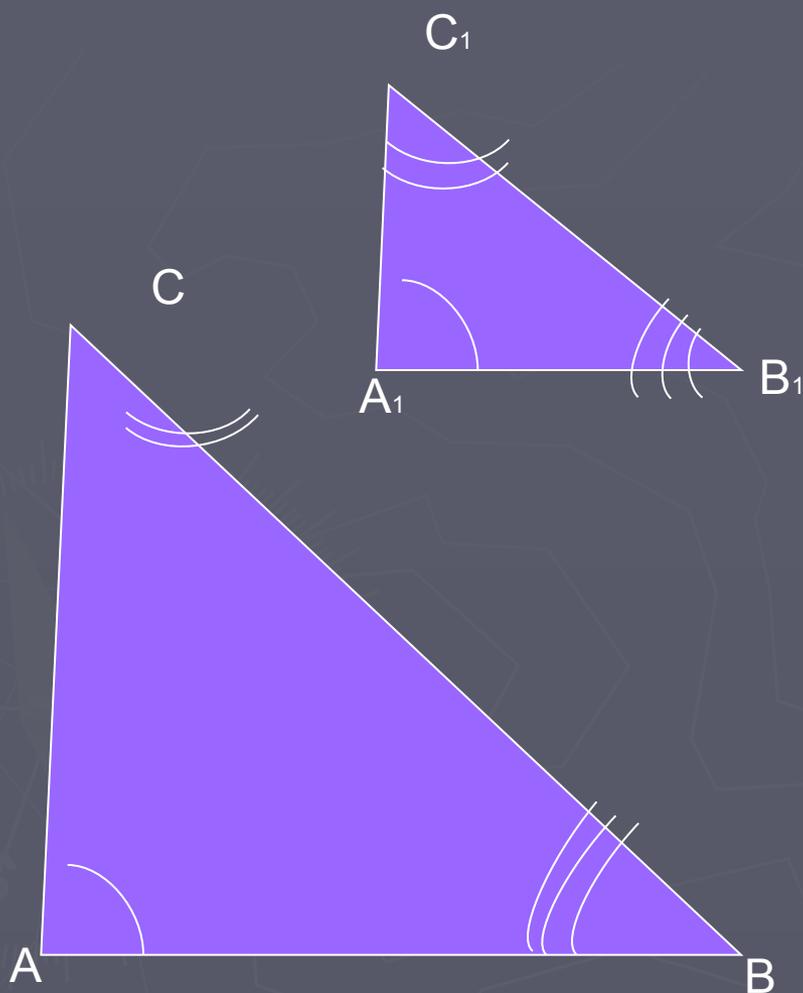
$$MN = \frac{8 \cdot 5}{20} = 2 \text{ см}$$

# 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