

Определение подобных треугольников

Составитель: Урова Евгения Юрьевна,
учитель математики,
МБОУ «СОШ № 99»

Цели урока:

- Ввести понятие пропорциональных отрезков и подобных треугольников.
- Рассмотреть свойство биссектрисы треугольника и показать его применение в процессе решения задач.

Вопросы

- Что называют отношением двух чисел?
- Что показывает отношение?
- Отношение АВ к CD равно $2 : 7$. О чем это говорит? Найдите отношение CD к АВ.
- Что называют пропорцией?
Сформулируйте основное свойство пропорции.

Определение

Отношением отрезков АВ и CD

называется отношение их длин, т.е.

AB : CD (или $\frac{AB}{CD}$).

Определение

Отрезки AB и CD пропорциональны отрезкам A_1B_1 и C_1D_1 , если

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

Задача I

Пропорциональны ли отрезки AB и CD к отрезками A_1B_1 и C_1D_1 , если

$$AB = 5 \text{ см}, CD = 7 \text{ см},$$

$$A_1B_1 = 7,5 \text{ см}, C_1D_1 = 10,5 \text{ см}.$$

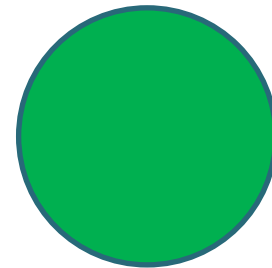
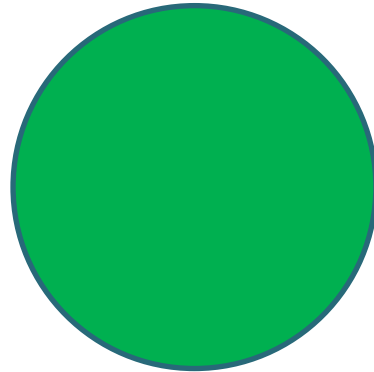
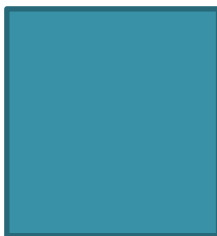
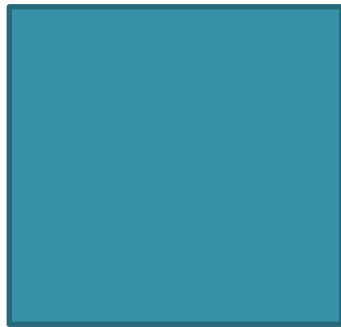
Задача 2

Даны отрезки: $AB = 12$ см, $CD = 8$ см, $EF = 15$ см, $KL = 30$ см, $MN = 16$ см, $PQ = 20$ см. Найдите среди них пары пропорциональных отрезков.

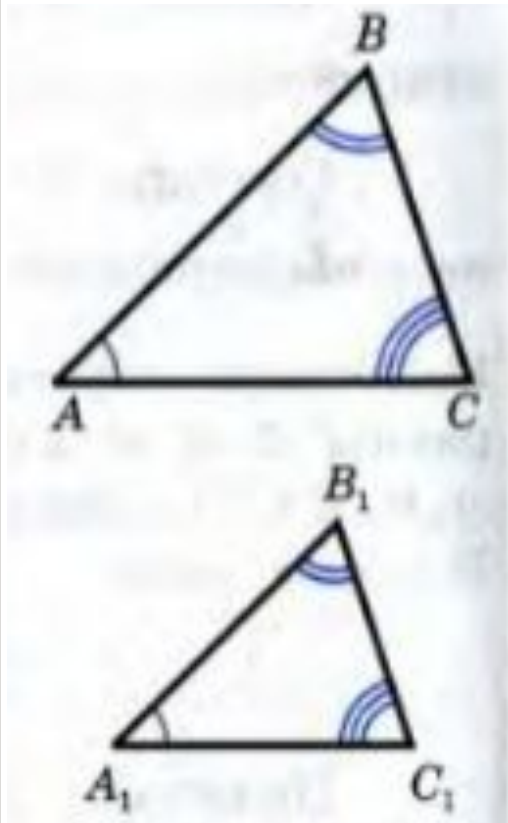
Задача из учебника № 534 (б)

Понятие подобных фигур

Фигуры одинаковой формы, но разных размеров в геометрии принято называть подобными.



Понятие подобных треугольников



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

$$\angle C = \angle C_1.$$

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

Определение

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

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

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{CA}{C_1A_1} = k.$$

Число k называется **коэффициентом подобия**.

Обозначение:

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

Задача 3

Подобны ли треугольники ABC и DEF , в которых $\angle A = 98^\circ$, $\angle B = 44^\circ$, $\angle F = 38^\circ$, $\angle D = 98^\circ$, $AB = 12$, $AC = 21$, $BC = 30$, $DF = 7$, $EF = 10$, $DE = 4$?

Домашняя работа

- П. 56, 57 (учить),
- № 533, 534 (а,б), 541.