

**ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ
ОТРЕЗКИ.**

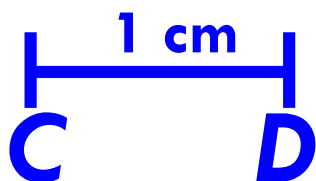
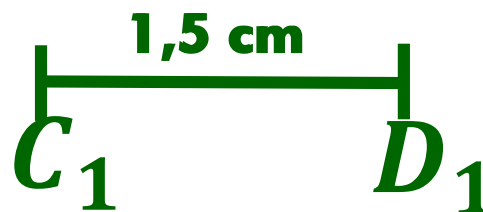
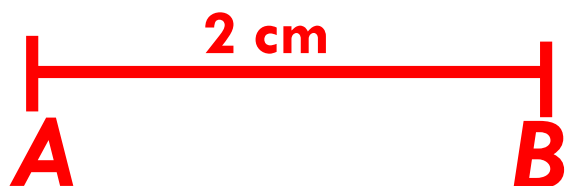
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОБНЫХ
ТРЕУГОЛЬНИКОВ**



ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ ОТРЕЗКИ

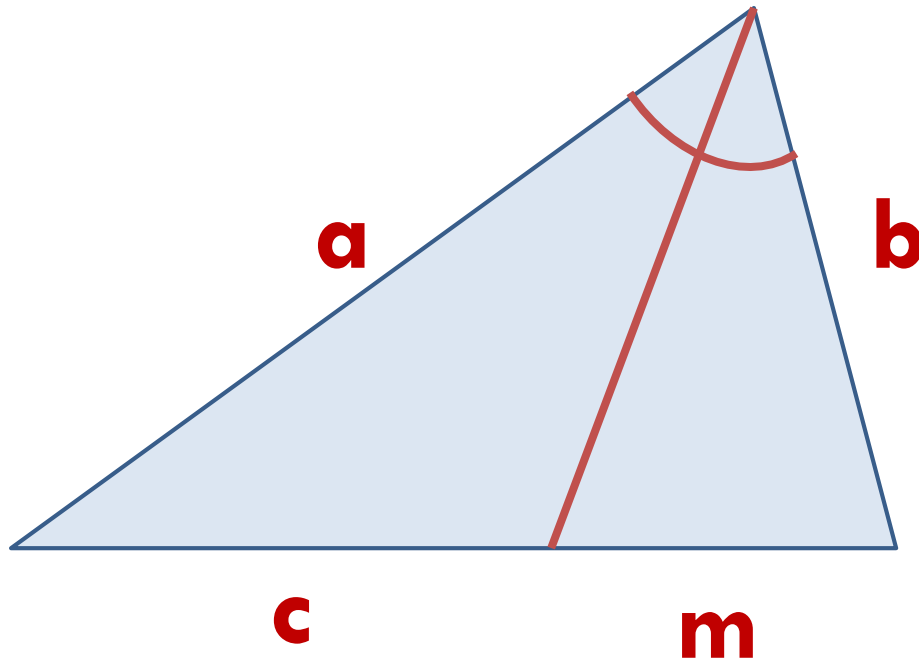
● **Отношением отрезков AB и CD называется отношение их длин**

$$\frac{AB}{CD}$$



● **Отрезки AB и CD пропорциональны отрезкам A_1B_1 и C_1D_1 , $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{CD}{C_1D_1} = \frac{2}{3}$**

Свойство биссектрисы треугольника




$$\frac{a}{c} = \frac{b}{m}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{m}$$

Работа по учебнику

□ № 536

Отрезок $ВД$ является биссектрисой треугольника ABC . Найдите $ДС$, если $AB = 30\text{см}$, $AD = 20\text{см}$, $BC = 16\text{см}$.



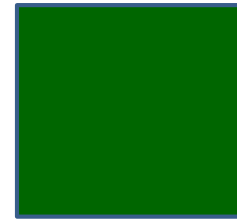
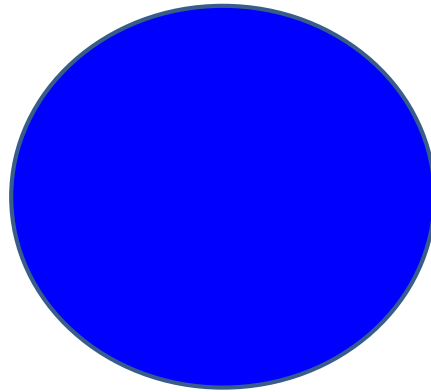
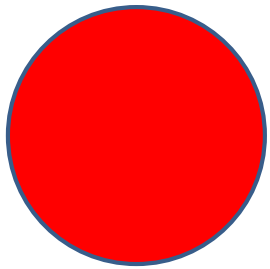
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОННЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

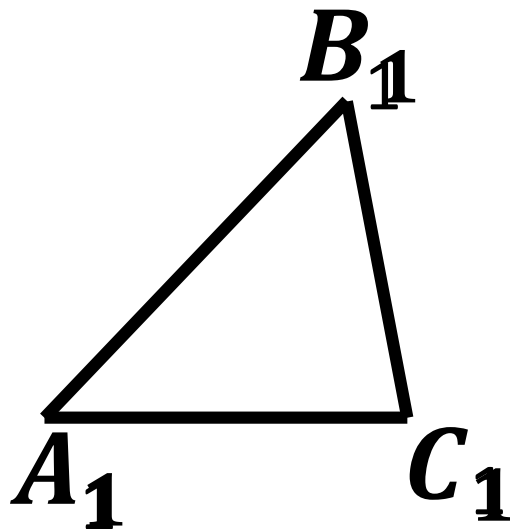
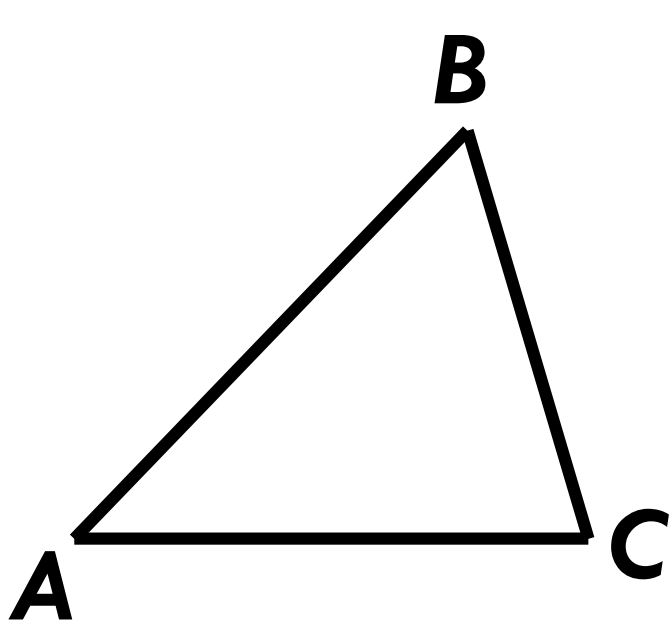
● В повседневной жизни встречаются предметы одинаковой формы, но разных размеров, например футбольный и теннисный мячи.

● *Фигуры одинаковой формы принято называть **подобными***



- Подобными являются
любые два круга, любые
два квадрата





$\triangle ABC$,

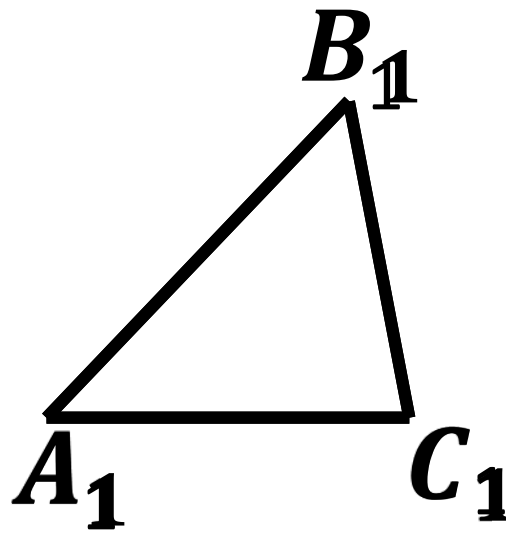
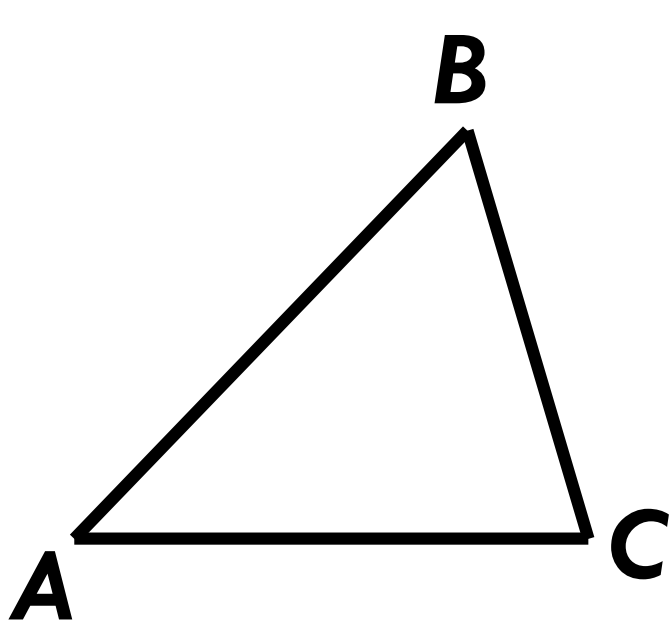
$\triangle A_1B_1C_1$

$\angle A = \angle A_1$,

$\angle B = \angle B_1$,

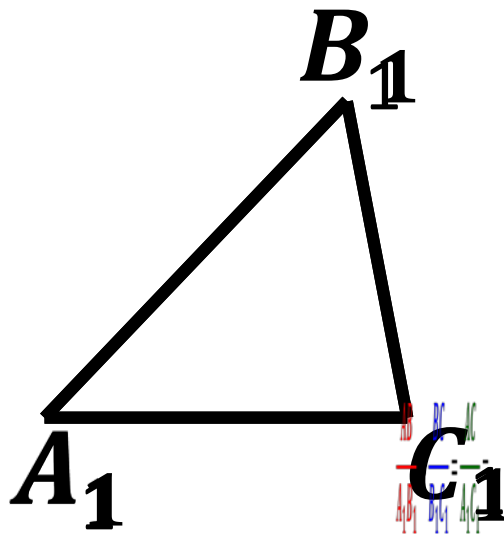
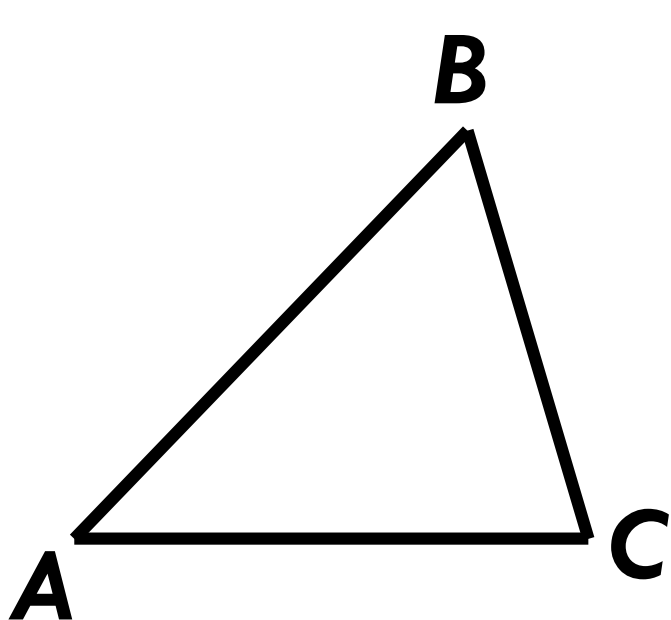
$\angle C = \angle C_1$

В этом случае стороны AB и A_1B_1 ,
 BC и B_1C_1 , AC и A_1C_1 называются
сходственными



$\triangle ABC$,
 $\triangle A_1B_1C_1$
 $\angle A = \angle A_1$,
 $\angle B = \angle B_1$,
 $\angle C = \angle C_1$

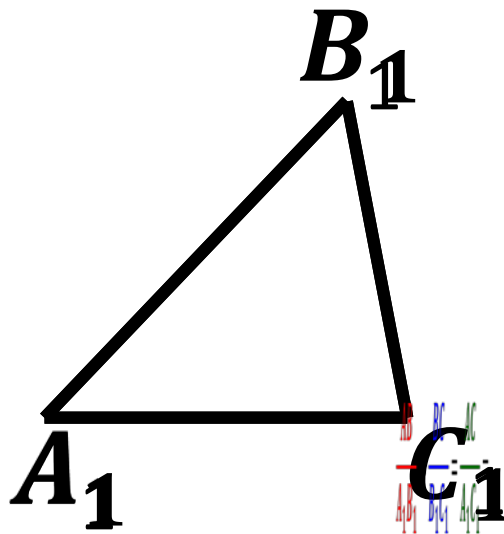
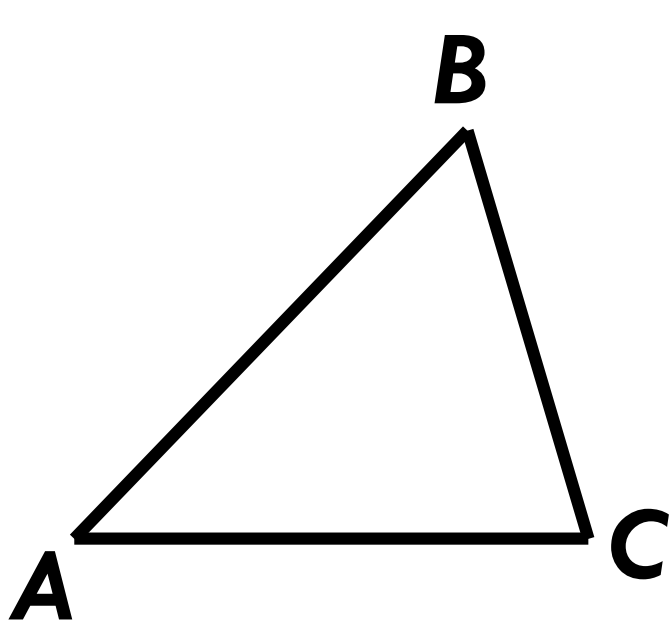
Два треугольника называют **подобными**, если их углы соответственно равны и стороны одного треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого треугольника



$\triangle ABC$,
 $\triangle A_1B_1C_1$
 $\angle A = \angle A_1$,
 $\angle B = \angle B_1$,
 $\angle C = \angle C_1$

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

● Число \boxed{k} равное отношению сходственных
 сторон подобных треугольников, называется
 коэффициентом подобия.

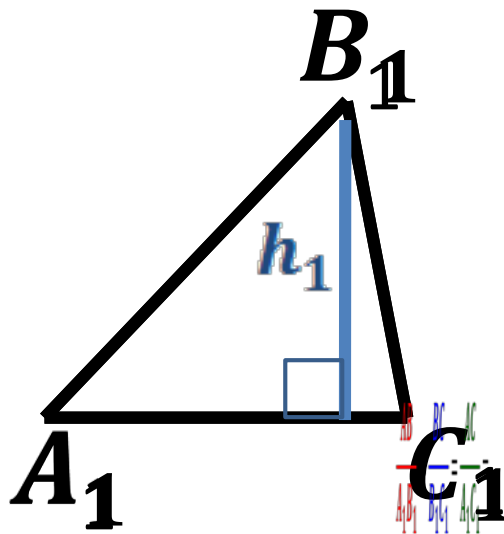
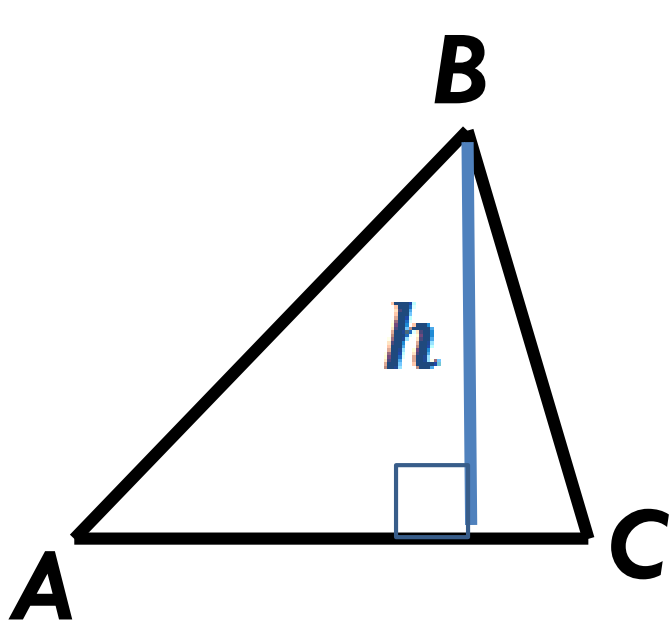


$\triangle ABC$,
 $\triangle A_1B_1C_1$
 $\angle A = \angle A_1$,
 $\angle B = \angle B_1$,
 $\angle C = \angle C_1$

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

● Подобие треугольников обозначается:

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



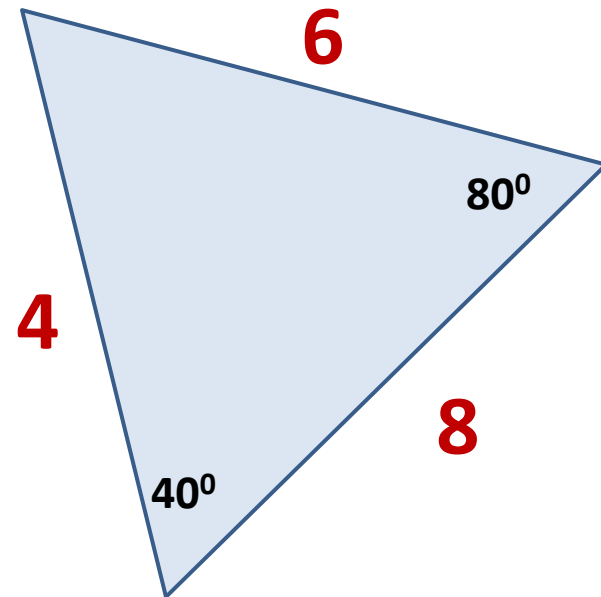
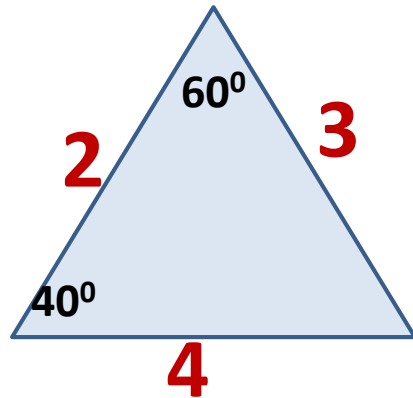
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \boxed{k}$$

$$\frac{P}{P_1} = k \quad \frac{h}{h_1} = k \quad \frac{S}{S_1} = k^2$$

Задание 1 Выпишите равные углы и пропорциональные стороны

$$\triangle KMP \sim \triangle OED$$

Задание 2 Являются ли треугольники подобными ?



Работа по учебнику

□ № 541



Тест на проверку новых знаний

1. Какие треугольники называются подобными?

- ☐ а) стороны пропорциональны.
- ☐ б) соответствующие углы равны.
- ☐ в) сходственные стороны пропорциональны.
- ☐ г) нет правильного ответа.

2. Какие стороны треугольников называются сходственными?

- ☐ а) Равные стороны.
- ☐ б) Пропорциональные стороны.
- ☐ в) Стороны, лежащие напротив равных углов.
- ☐ г) Нет правильного ответа.

3. Что такое коэффициент подобия?

- ☐ а) Отношение сторон.
- ☐ б) Отношение сходственных сторон.
- ☐ в) Отношение соответственных сторон.
- ☐ г) Все ответы правильные.

4. Чему равно отношение площадей подобных треугольников?

- ☐ а) Коэффициенту подобия.
- ☐ б) Отношению сходственных сторон.
- ☐ в) Отношение соответственных сторон.
- ☐ г) Квадрату коэффициента подобия.

5. Чему равно отношение периметров подобных треугольников?

- а) Коэффициенту подобия.
- б) Отношению сходственных сторон.
- в) Отношение соответственных сторон.
- г) Квадрату коэффициента подобия.

Ответы

☐ 1) б, в

☐ 2) б

3) г

☐ 4) г

☐ 5) а

Домашнее задание

□ Стр.137 – 138, №537

Итоги урока

1. Чему научился...

2. Какие в работе затруднения....

3. Что необходимо выучить...

ИЗ ИСТОРИИ

Однажды подобие прямоугольных треугольников помогло одному древнегреческому учёному Фалесу Милетскому измерить высоту Египетской пирамиды. В один из солнечных дней он вместе с главным жрецом храма Изиды проходил мимо пирамиды Хеопса.

- Знает ли кто-либо, какова её высота? – спросил мудрец.

- Нет, сын мой, - ответил жрец – Древние папирусы не сохранили нам этого, а наши знания не дают возможности судить о ней даже приблизительно.

- Но ведь это можно сказать совсем точно и даже сейчас. Вот смотри, мой рост 3 царских вавилонских локтя ($1 \text{ локоть} = 462 \text{ мм} = 46 \text{ см} 2 \text{ мм}$). А вот моя тень. Её длина такая же. И какой бы ты предмет ни взял именно в это время, тень от него, если ты поставишь его вертикально, точно равна длине предмета. Этот предмет и его тень образуют прямоугольный треугольник; знай же, что такие треугольники подобны.

Учёный привёл в удивление жрецов, измерив высоту пирамиды без всяких приборов по отбрасываемой ею тени.

Задача. Человек ростом 1,7 м стоит на расстоянии 9 метров от столба, на котором висит фонарь. Человек отбрасывает тень длиной 3 м. Найдите высоту столба. (А это тема следующего урока)

Спасибо за урок!

