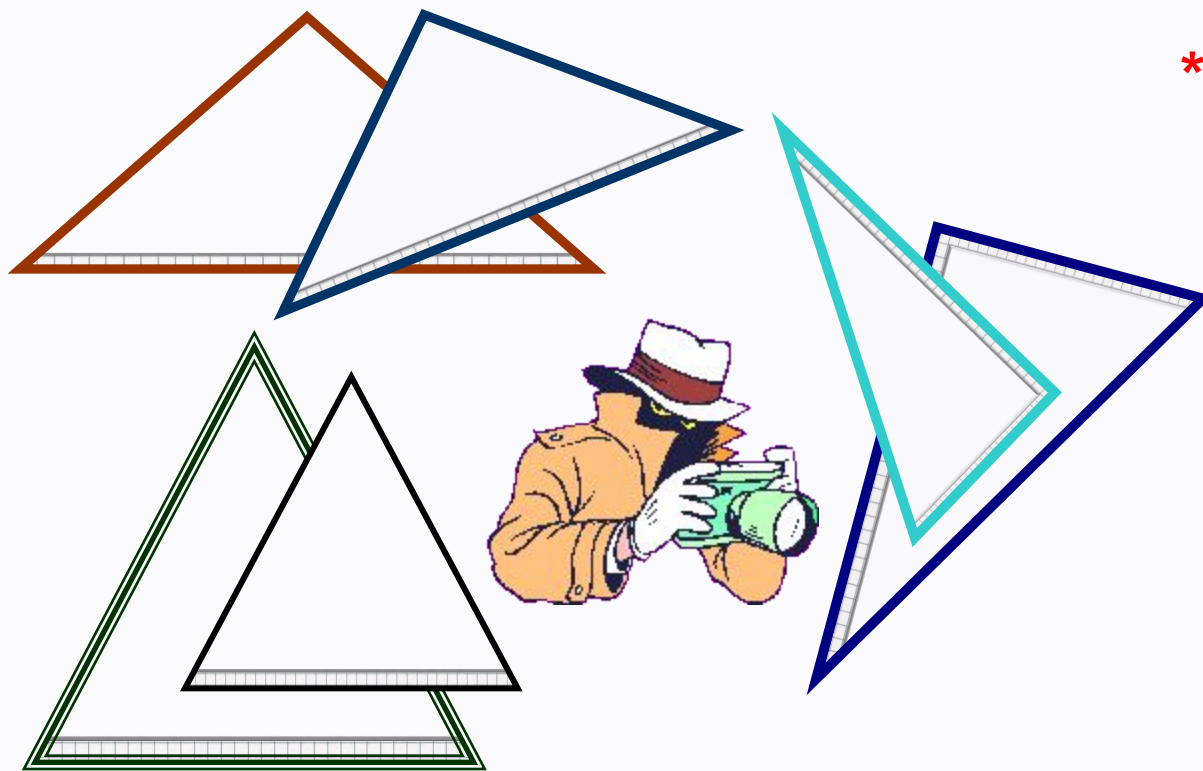


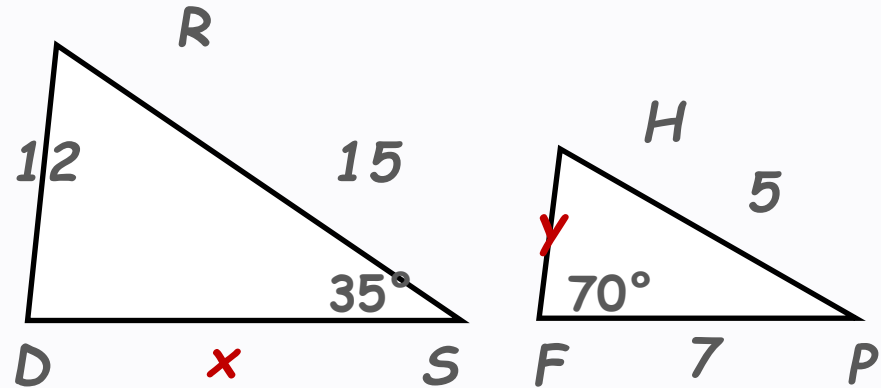
ПОДОБИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ.



РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ. Обработка информации...

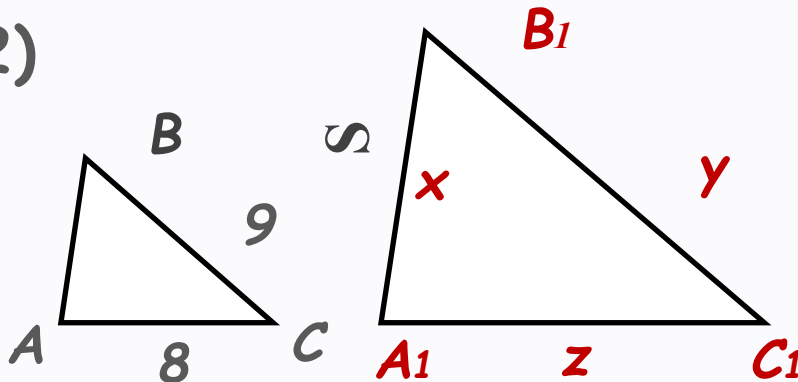
1) $\triangle DRS \sim \triangle FHP$

$\angle S = 35^\circ, \angle F = 70^\circ$.



Найти все углы и стороны этих треугольников.

2)



$P_{A_1B_1C_1} = 54$

$x, y, z - ?$



Следствие продолжается...



- 3) Две стороны подобных треугольников относятся как **2:5**. Найти **периметр большего Δ** , если периметр меньшего Δ равен 16 см.

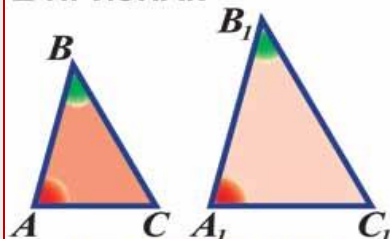
5



Главная информация...

К! Признаки подобия треугольников

I ПРИЗНАК



(по двум углам)

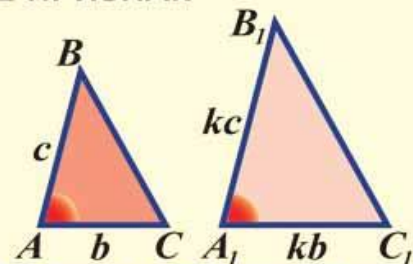
$$\angle A = \angle A_1$$

$$\angle B = \angle B_1$$

Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны.

Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.

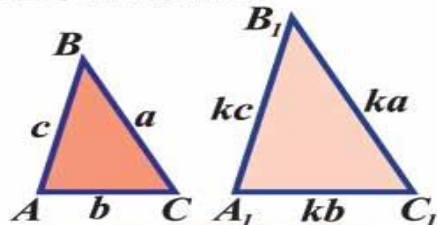
II ПРИЗНАК



(по двум пропорциональным сторонам и углу между ними)

$$\frac{A_1B_1}{AB} = \frac{A_1C_1}{AC} = k; \angle A = \angle A_1$$

III ПРИЗНАК



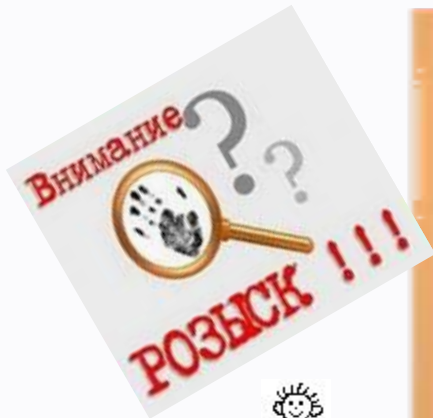
(по трем пропорциональным сторонам)

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



Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то такие треугольники подобны.

Повторим...



ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ



По двум сторонам
и углу между ними.

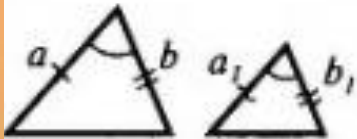


По одной стороне
и двум прилежащим
к ней углам.



По трем сторонам.

ПРИЗНАКИ ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

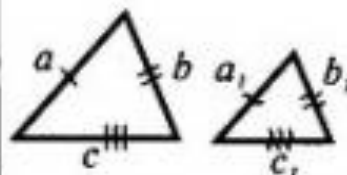


По двум пропорцио-
нальным сторонам
и углу между ними:

$$\frac{a}{a_1} = \frac{b}{b_1}$$



По двум равным уг-
лам.



По трем пропорцио-
нальным сторонам:

$$\frac{a}{a_1} = \frac{b}{b_1} = \frac{c}{c_1}$$

Сравним...



Подобие прямоугольных треугольников

Запомните!

**ДЛЯ ПОДОБНЫХ
ПРЯМОУГОЛЬНЫХ
ТРЕУГОЛЬНИКОВ
ДОСТАТОЧНО, ЧТОБЫ У НИХ
БЫЛО ПО РАВНОМУ
ОСТРОМУ УГЛУ.**

Подобие прямоугольных треугольников

- ▶ Прямоугольные треугольники подобны, если:
- ▶ Они имеют по одному равному острому углу;
- ▶ Катеты одного треугольника пропорциональны катетам другого треугольника;
- ▶ Гипотенуза и катет одного треугольника пропорциональны гипотенузе и катету другого треугольника.



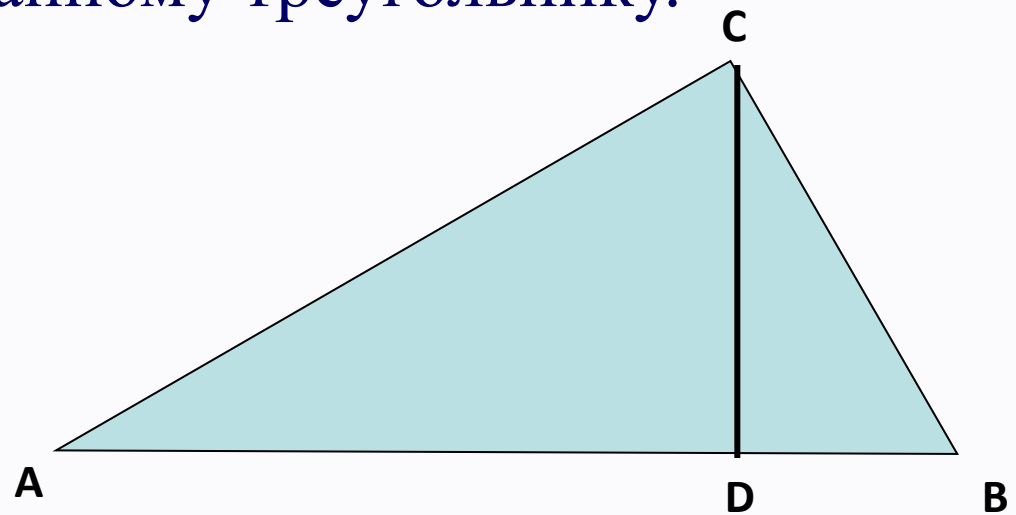
Высота треугольника

Высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, разделяет треугольник на два подобных прямоугольных треугольника, каждый из которых подобен данному треугольнику.

$$\triangle ABC \sim \triangle ACD,$$

$$\triangle ABC \sim \triangle CBD$$

$$\triangle ACD \sim \triangle CBD$$



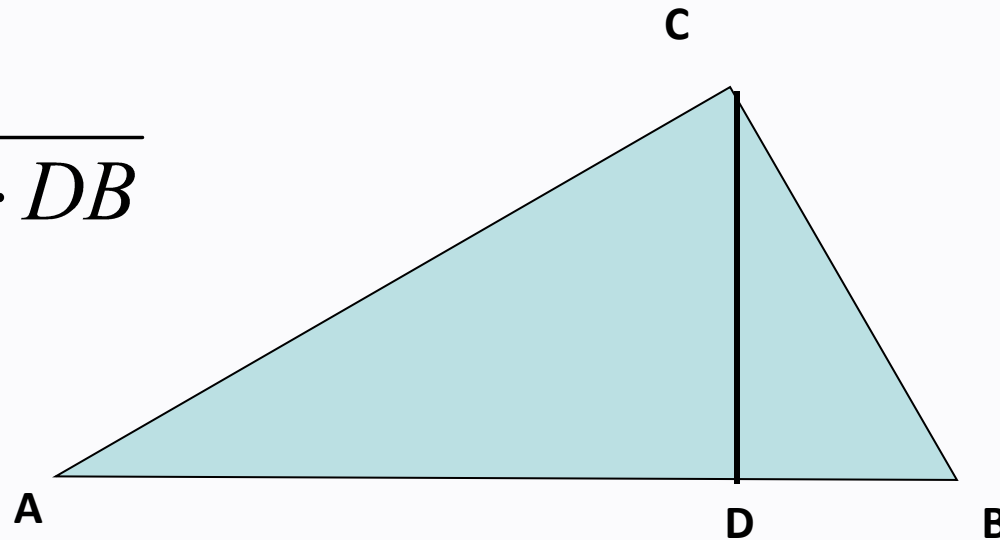
Определение

- Средним геометрическим (пропорциональным) чисел a и b называется квадратный корень из их произведения.

Утверждение 1

1. Высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, есть среднее пропорциональное между отрезками, на которые делится гипотенуза этой высотой

$$CD = \sqrt{AD \cdot DB}$$

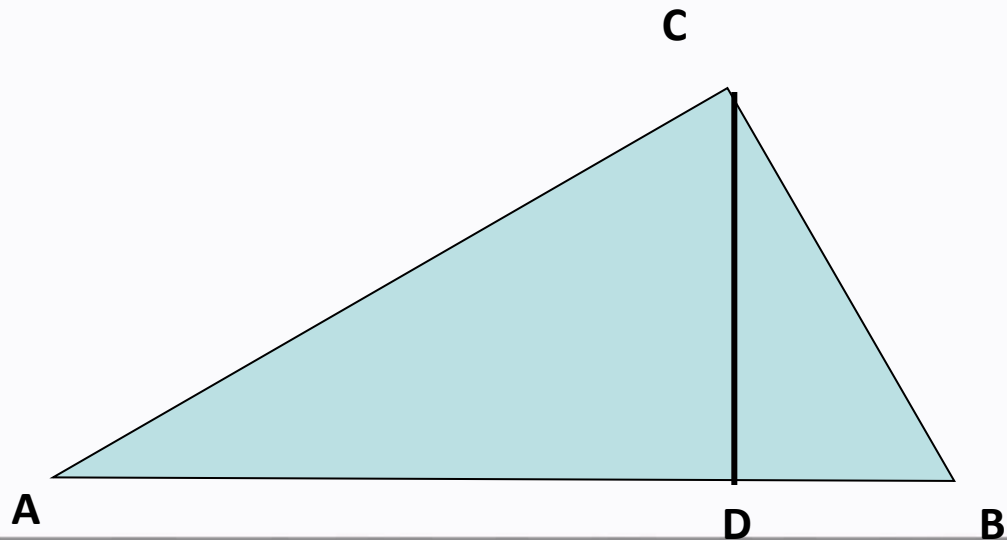


Утверждение 2

2. Катет прямоугольного треугольника есть среднее пропорциональное между гипотенузой и проекцией этого катета на гипотенузу.

$$AC = \sqrt{AB \cdot AD},$$

$$BC = \sqrt{AB \cdot DB}$$



Утверждение 3

- Биссектриса треугольника делит противоположащую сторону на отрезки, пропорциональные двум другим сторонам

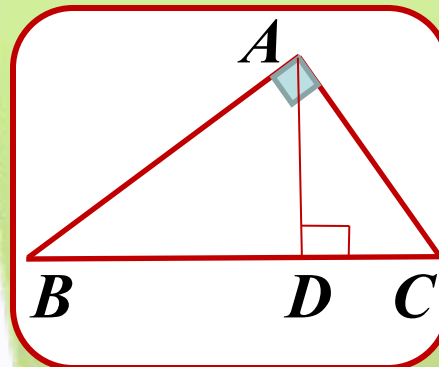
Задачи, в которых «живёт» подобие



$MN \parallel BC$
(отсекает
подобный Δ)

$\Delta BAC \sim \Delta MAN$

Т.о среднем пропорциональном



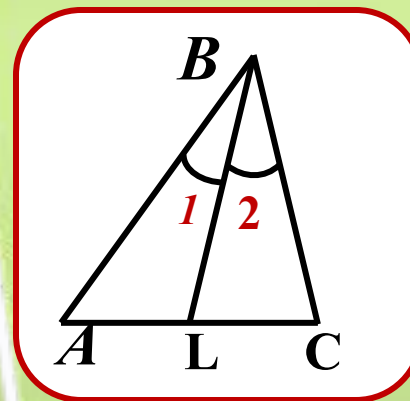
$$AB^2 = BC \cdot BD$$

$$AC^2 = BC \cdot CD$$

$$AD^2 = BD \cdot CD$$



$\Delta BOC \sim \Delta DOA$



Свойство
биссектрисы

$$\frac{AB}{BC} = \frac{AL}{LC}$$

Итог урока

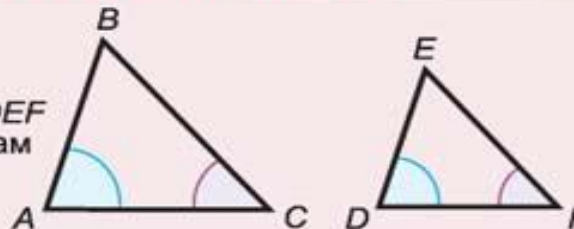
Озвучить
признаки...



I ПРИЗНАК ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

$$\left. \begin{array}{l} \angle A = \angle D \\ \angle C = \angle F \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta DEF$$

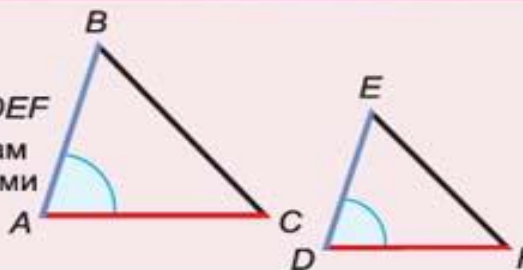
по двум углам



II ПРИЗНАК ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

$$\left. \begin{array}{l} \angle A = \angle D \\ \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta DEF$$

по двум сторонам
и углу между ними



III ПРИЗНАК ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$$

↓

$$\Delta ABC \sim \Delta DEF$$

по трем сторонам



Домашнее задание

- П.104, 105, 106 учить!
- Утверждения из п. 106 записать в тетрадь
- Схему подобия на карточку
- № 38, 40, 44, 48*

