

Подобие треугольников

Геометрия 8 класс

Выполнила учитель математики 1 категории

МАОУ СОШ №83 г. Перми

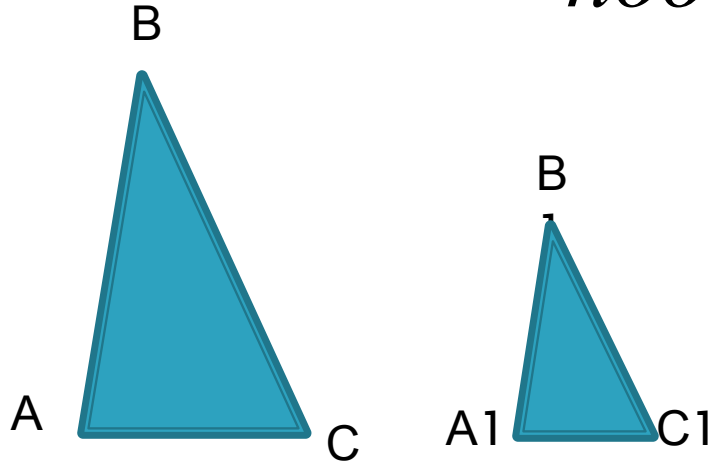
Погудина Н.Б.



*AB и A_1B_1 ; BC и B_1C_1 ; AC и A_1C_1
сходственные стороны*

$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$, если

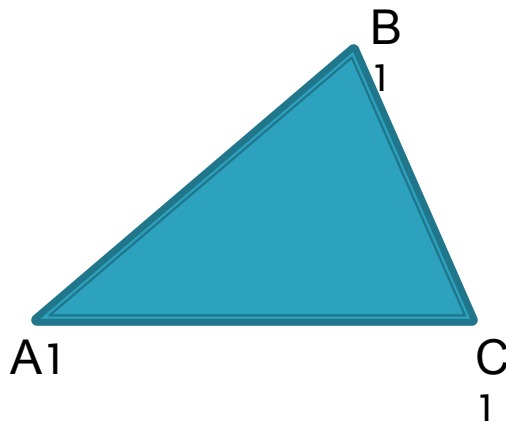
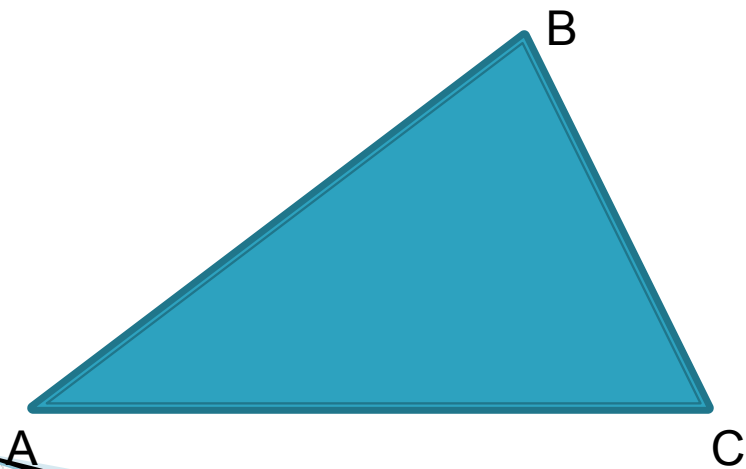
$\angle A = \angle A_1$, $\angle B = \angle B_1$, $\angle C = \angle C_1$ и
 $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = k$ коэффициент
подобия



Отношение площадей двух подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия

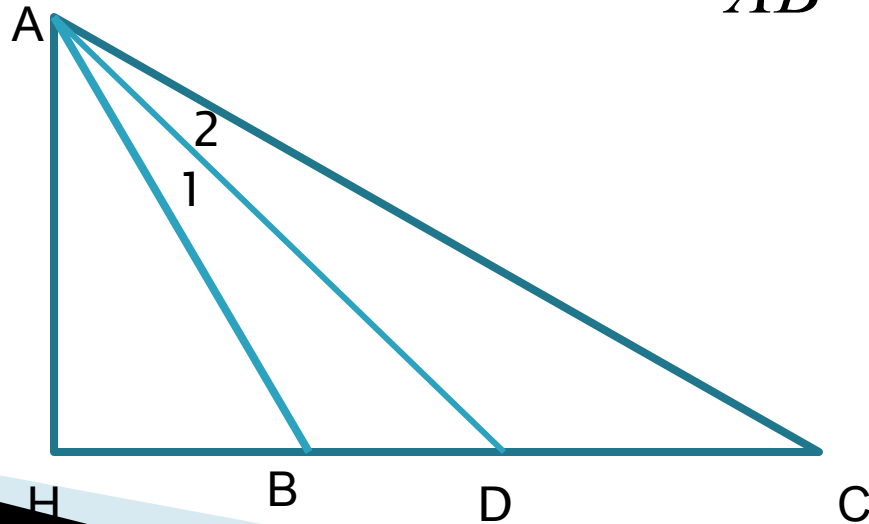
□ $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1 \Rightarrow$

$$\frac{S}{S_1} = k^2$$



Биссектриса треугольника делит противоположную сторону на отрезки, пропорциональные прилежащим сторонам треугольника

□ $\triangle ABC$, AD -биссектриса $\angle A \Rightarrow \frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AC}$

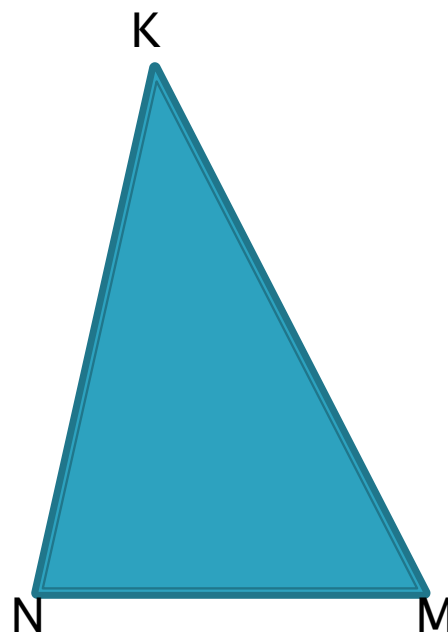
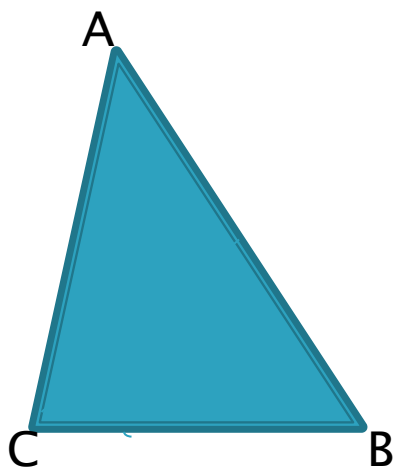


**№1. $\triangle ABC \sim \triangle KMN$, $\angle B = \angle M$, $\angle C = \angle N$,
 $AC = 3\text{ см}$, $KN = 6\text{ см}$, $MN = 4\text{ см}$, $\angle A = 30^\circ$.**

Найдите: а) BC , $\angle K$;

б) отношение площадей $\triangle ABC$ и $\triangle KMN$;

в) отношение, в котором биссектриса $\angle C$ делит сторону AB .

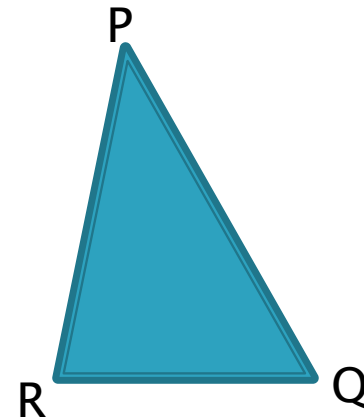
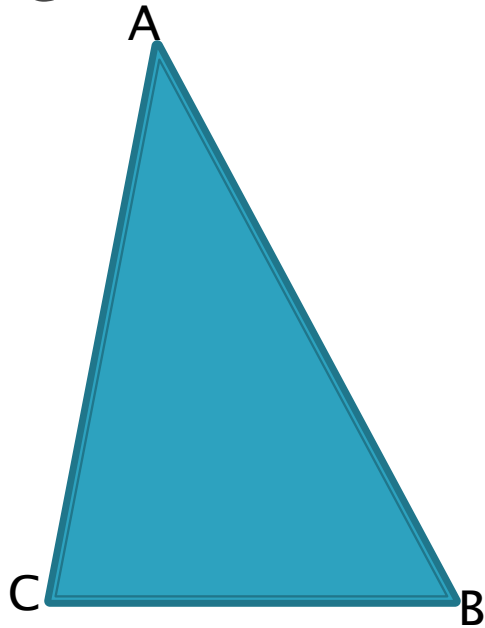


**№2. В $\triangle PQR \sim \triangle ABC$, $\angle Q = \angle B$, $\angle R = \angle C$,
 $PQ = 3$ см, $PR = 4$ см, $AB = 6$ см, $\angle A = 40^\circ$.**

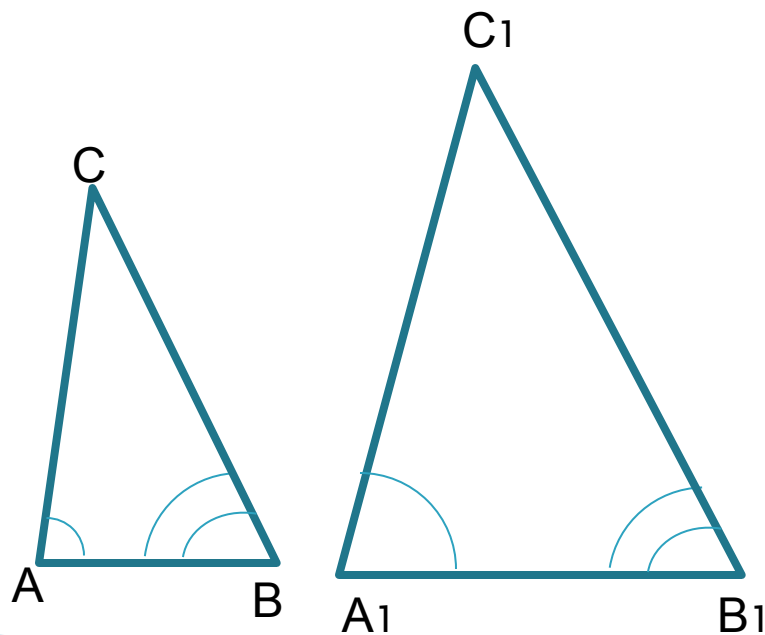
Найдите: а) AC , $\angle P$;

б) отношение площадей $\triangle PQR$ и $\triangle ABC$;

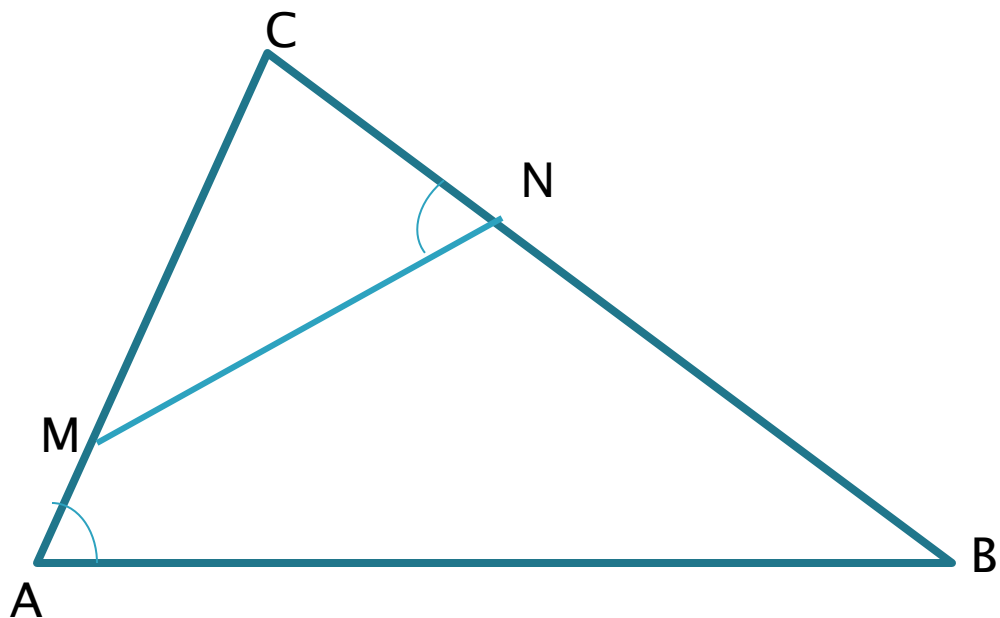
**в) отношение, в котором биссектриса $\angle P$ делит
сторону RQ .**



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

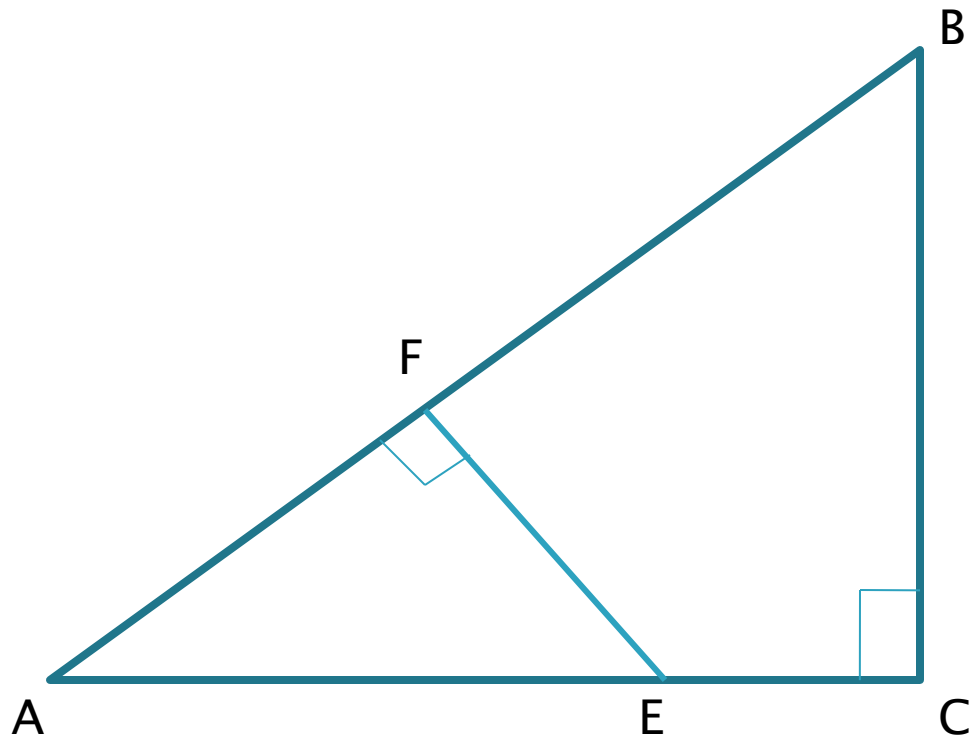


№3. На рисунке $\angle N = \angle A$, $BC = 12$ см, $CM = 6$ см, $CN = 4$ см. Найти AC .



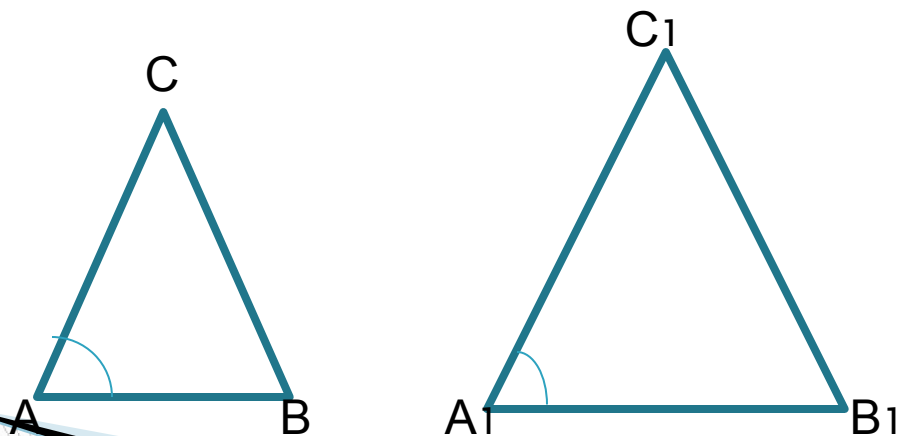
№4. На рисунке $BC \perp AC$, $EF \perp AB$, $BC = 12$ см,
 $AE = 10$ см, $EF = 6$ см.

Найти AB .



Второй признак

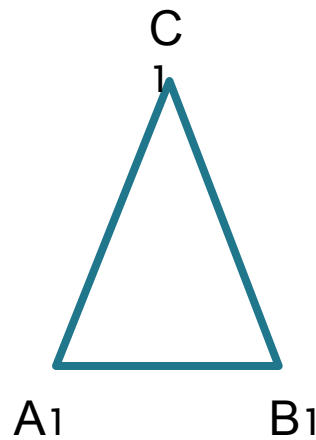
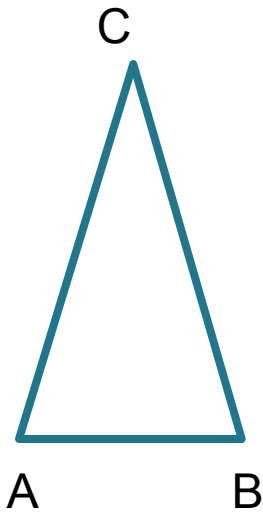
Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключённые между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.



$$\frac{AC}{A_1C_1} = \frac{AB}{A_1B_1}$$
$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$

Третий признак

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

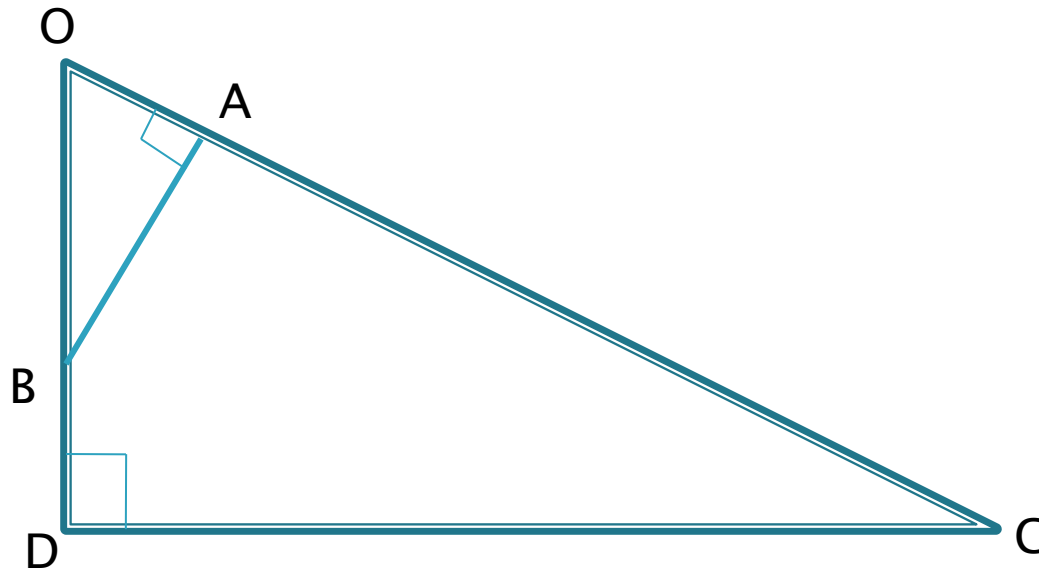


■ $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$

$$\frac{\hat{A}\hat{A}}{\hat{A}_1\hat{A}_1} = \frac{\hat{A}\hat{B}}{\hat{A}_1\hat{B}_1} = \frac{\hat{A}\hat{C}}{\hat{A}_1\hat{C}_1}$$

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

№5. На рисунке $OA=6\text{ см}$, $AC=15\text{ см}$,
 $OB=9\text{ см}$, $BD=5\text{ см}$, $AB=12\text{ см}$.
Найдите CD .



№6. На рисунке $OA=15\text{см}$, $OD=5\text{см}$,
 $CO:OB=1:3$, $AB+CD=24\text{см}$.
Найдите AB и CD .

