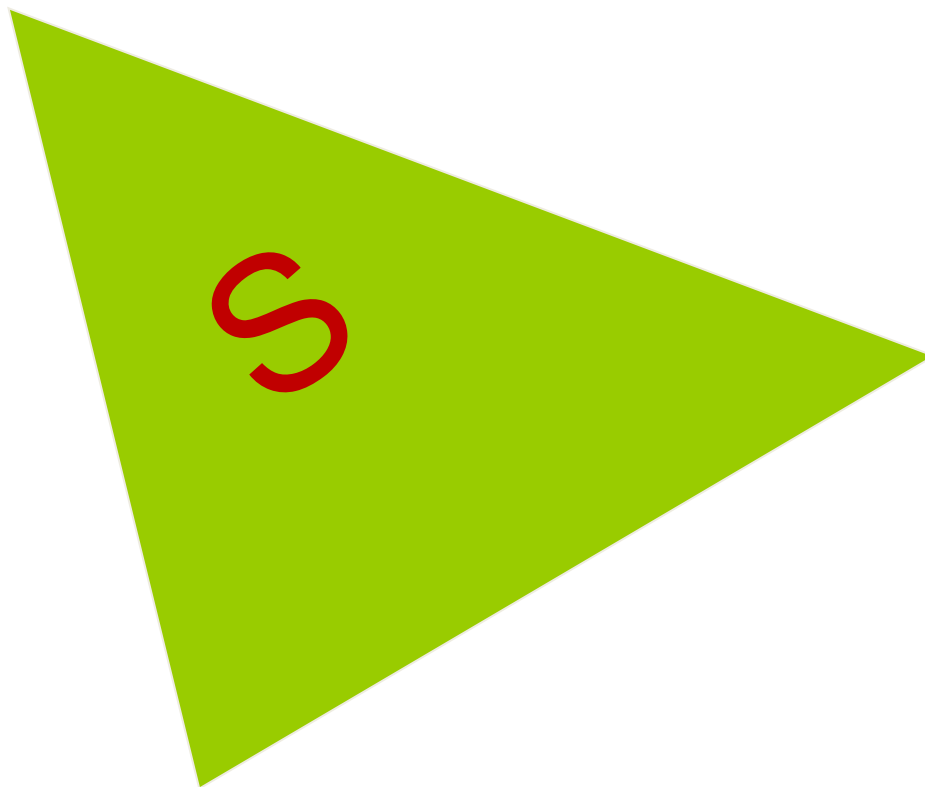
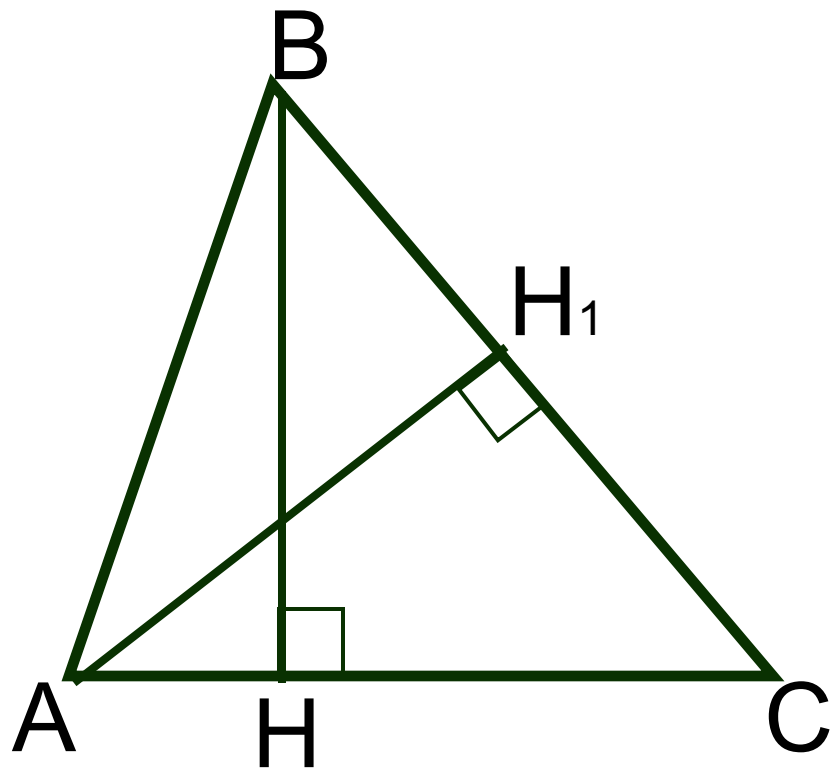


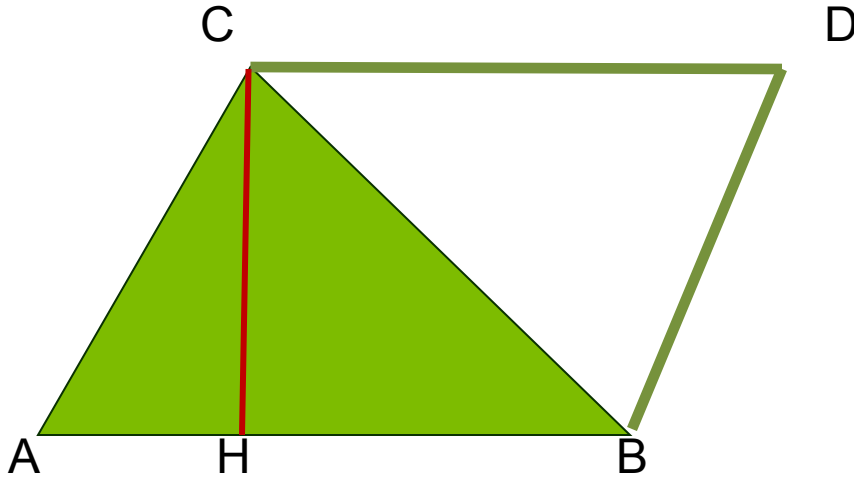
Площадь треугольника





AC- основание
BH- высота;
BC- основание
AN1- высота

Теорема. *Площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту.*



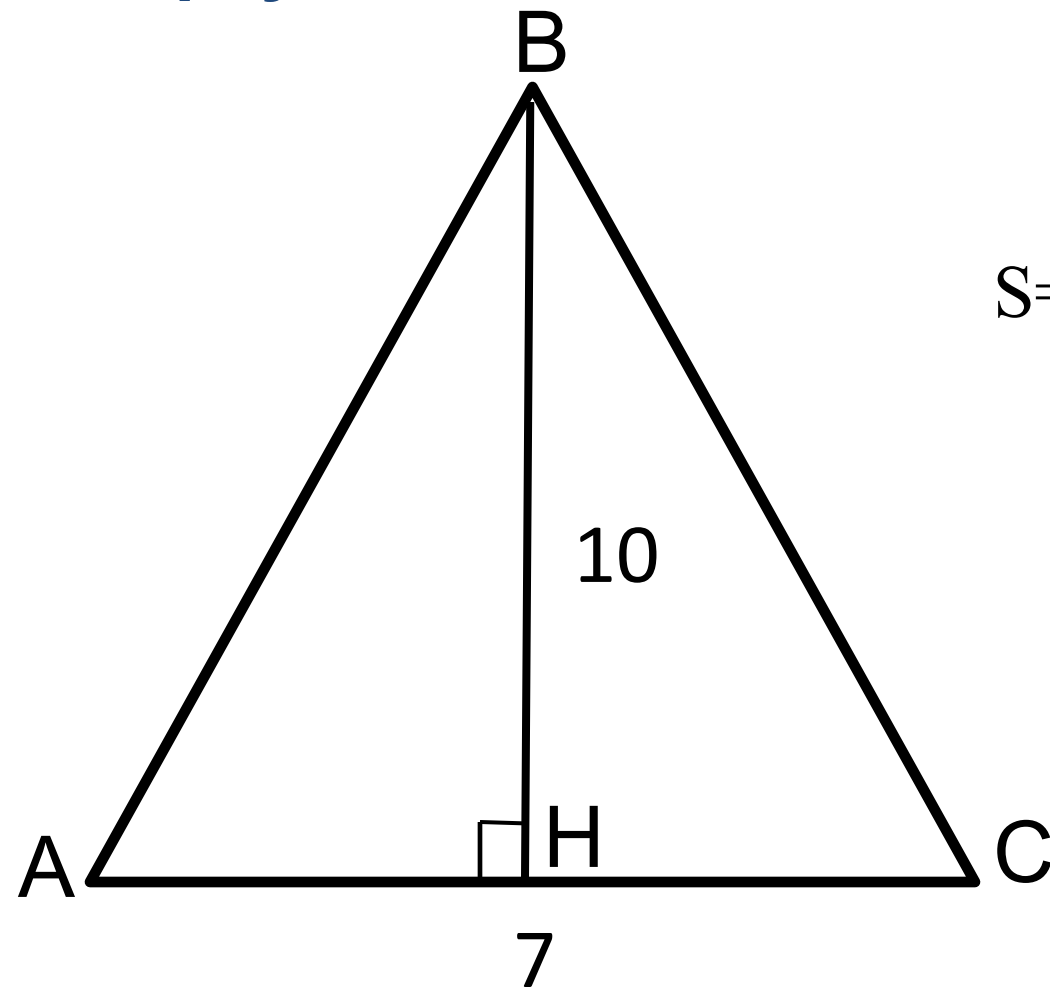
Дано: $\triangle ABC$; CH - высота,
 AB - основание.

Доказать: $S = \frac{1}{2} AB \cdot CH$.

Доказательство: $ABC = DCB$ (по трем сторонам:
 CB - общая, $AB = CD$, $AC = BD$)

$$S_{ABC} = S_{DCB} + S_{ABC} = \frac{1}{2} S_{CDBA}, \text{ т.е. } S = \frac{1}{2} AB \cdot CH.$$

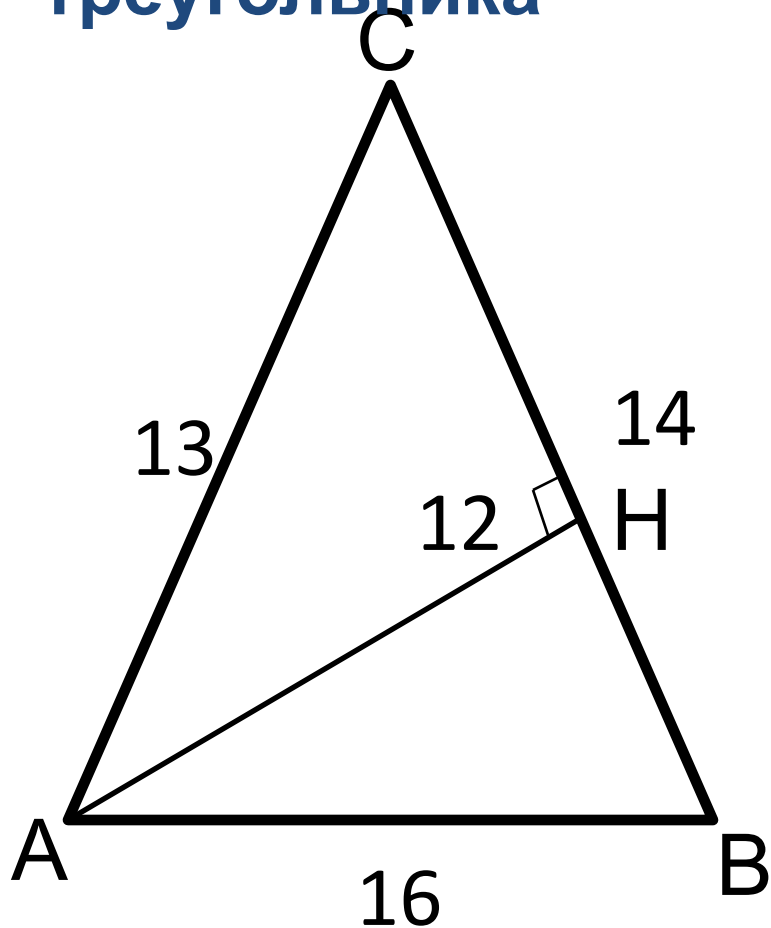
Найдите площадь
треугольника



$$S = \frac{1}{2} AC \cdot BH.$$

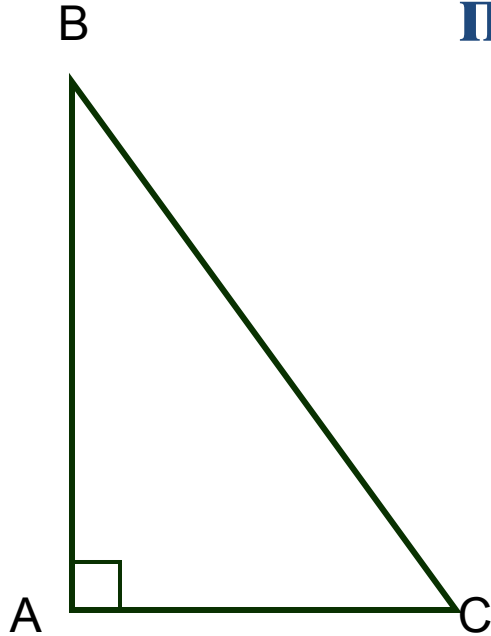
$$S = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 10 = 35$$

Найдите площадь
треугольника



$$S = \frac{1}{2} \cdot 14 \cdot 12$$

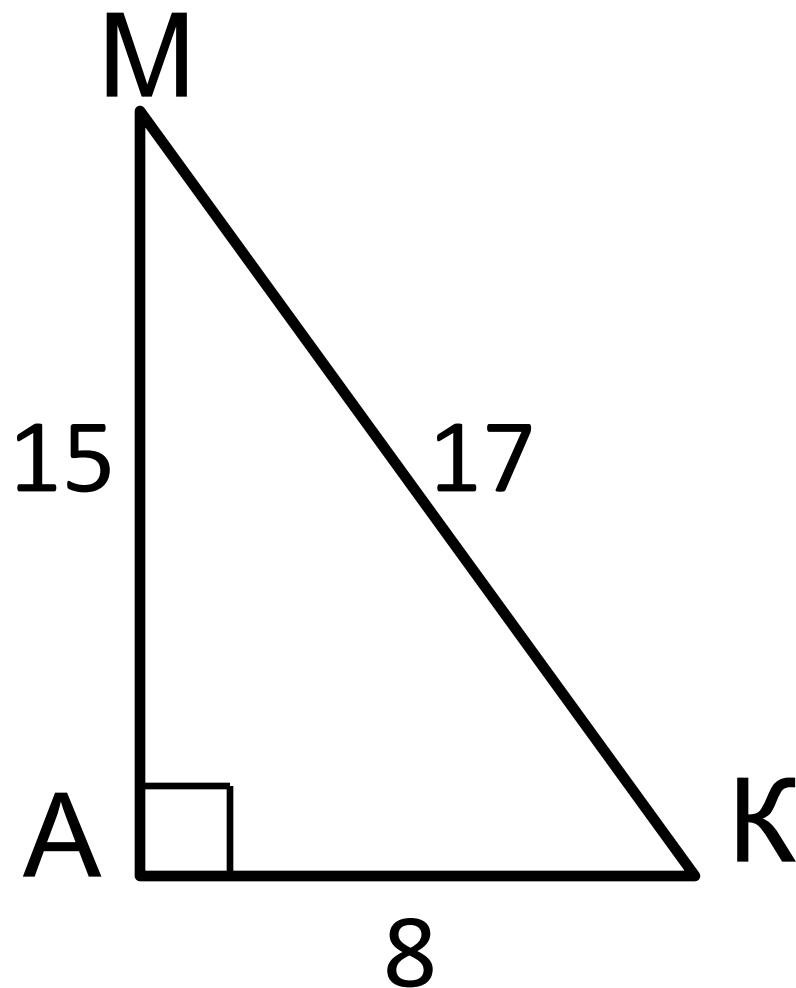
Следствие 1. Площадь прямоугольного
треугольника равна половине
произведения его катетов.



Δ ABC- прямоугольный
BC- гипотенуза,
AB и AC- катеты.

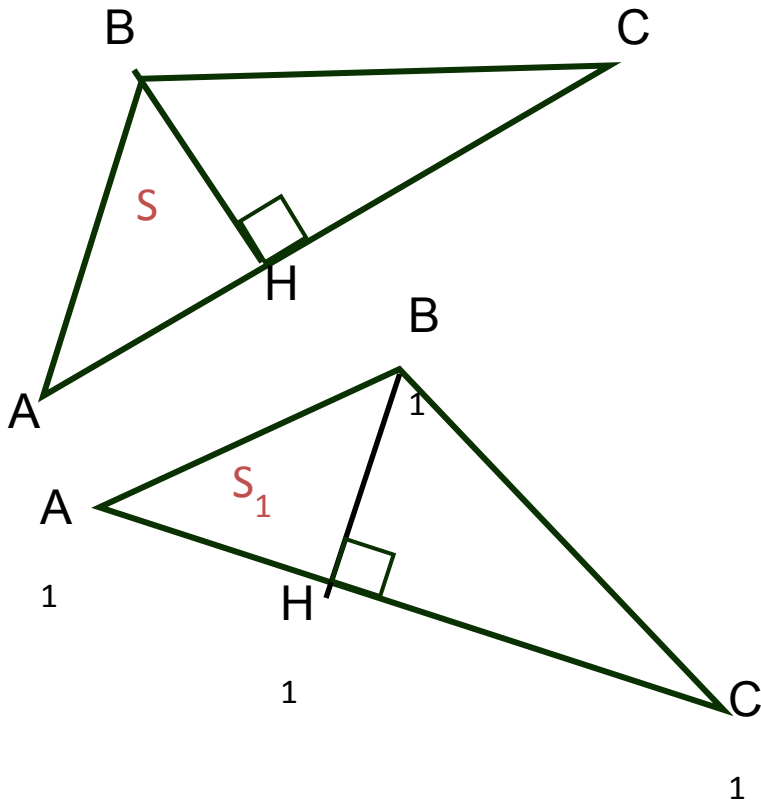
$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC.$$

Найдите площадь
треугольника



$$S = \frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 8$$

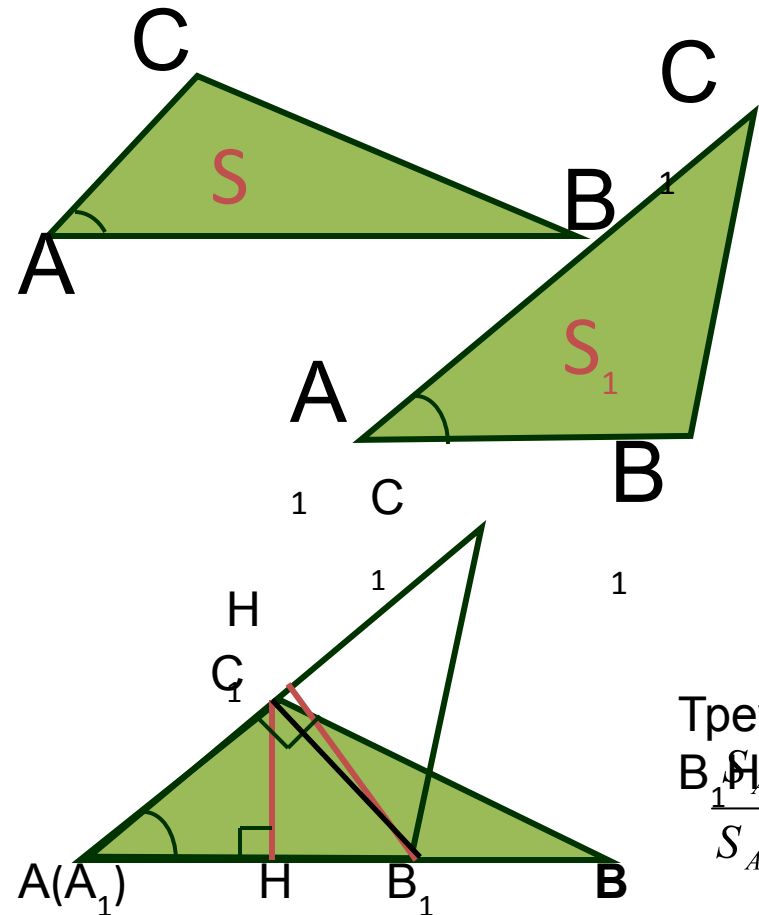
Следствие 2. *Если высоты двух треугольников равны, то их площади относятся как основания.*



$$BH = B_1H_1$$

$$\frac{S}{S_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$

Теорема. Если угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то площади этих треугольников относятся как произведения сторон, заключающих равные углы.



Дано: $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$; $\angle A = \angle A_1$.

Доказать: $\frac{S}{s_1} = \frac{AC \cdot AB}{A_1C_1 \cdot A_1B_1}$

Доказательство:

Наложим $\triangle A_1B_1C_1$ на $\triangle ABC$,

$\triangle ABC$ и $\triangle AB_1C$ имеют общую высоту CH ,

$$\frac{S}{S_{AB_1C}} = \frac{AB}{AB_1}$$

Треугольники AB_1C и AB_1C_1 имеют общую высоту –

$$\frac{S_{AB_1C}}{S_{AB_1C_1}} = \frac{AC}{AC_1}$$

перемножая равенства, получаем:

$$\frac{S}{s_1} = \frac{AC \cdot AB}{A_1C_1 \cdot A_1B_1}$$