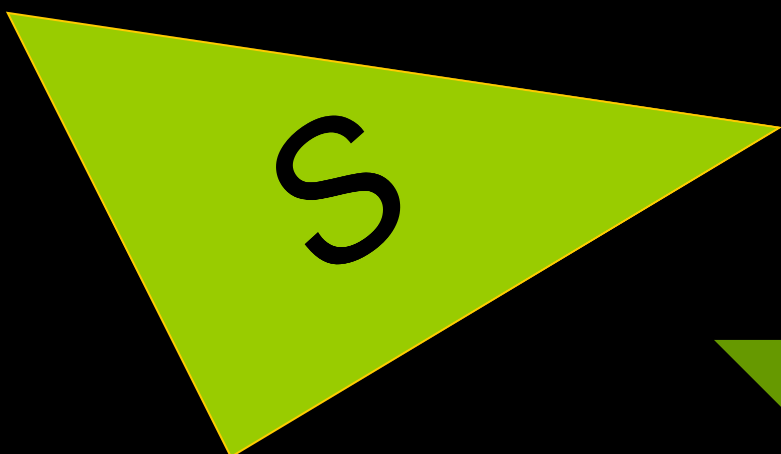
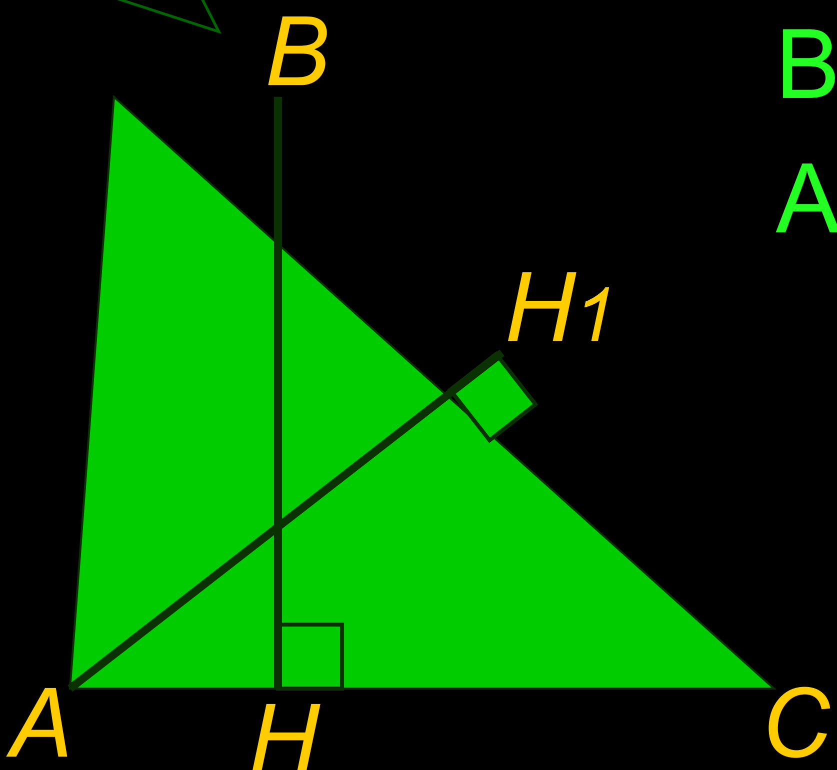
Площадь треугольника





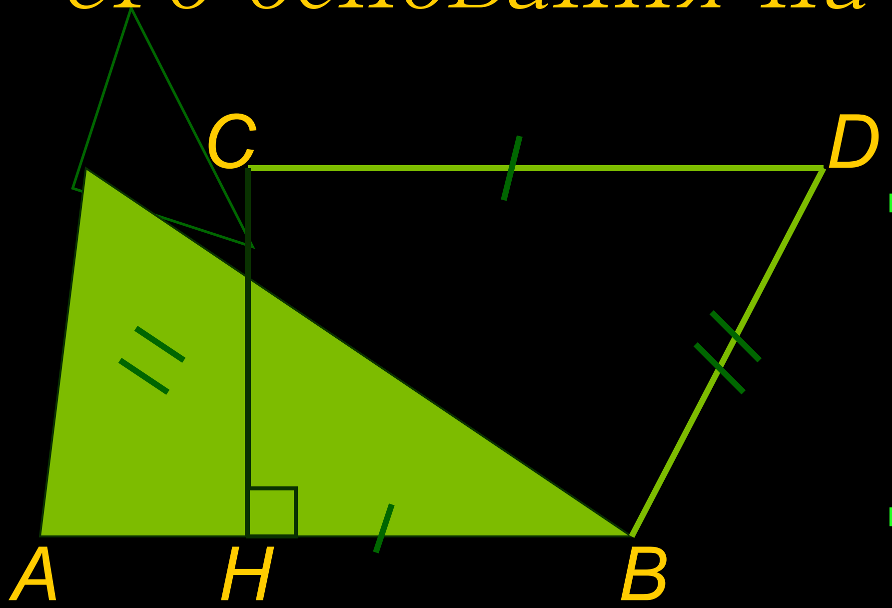
AC- основание

BH- высота;

BC- основание

AH_1- высота

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



Дано: Δ ABC;

CH- высота;

AB- основание.

Док-ть: S= ½ AB CH.

Док-во: Δ ABC= Δ DCB (по трем сторонам (CB- общая, AB= CД, AC= BД)) ⇒ S_{ABC} =S_{DCB} S_{ABC}= ½ S A_{BCD}, т.е. S = = ½ AB CH.

Теорема доказана.

Следствие 1.

Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов.

BC- гипотенуза;

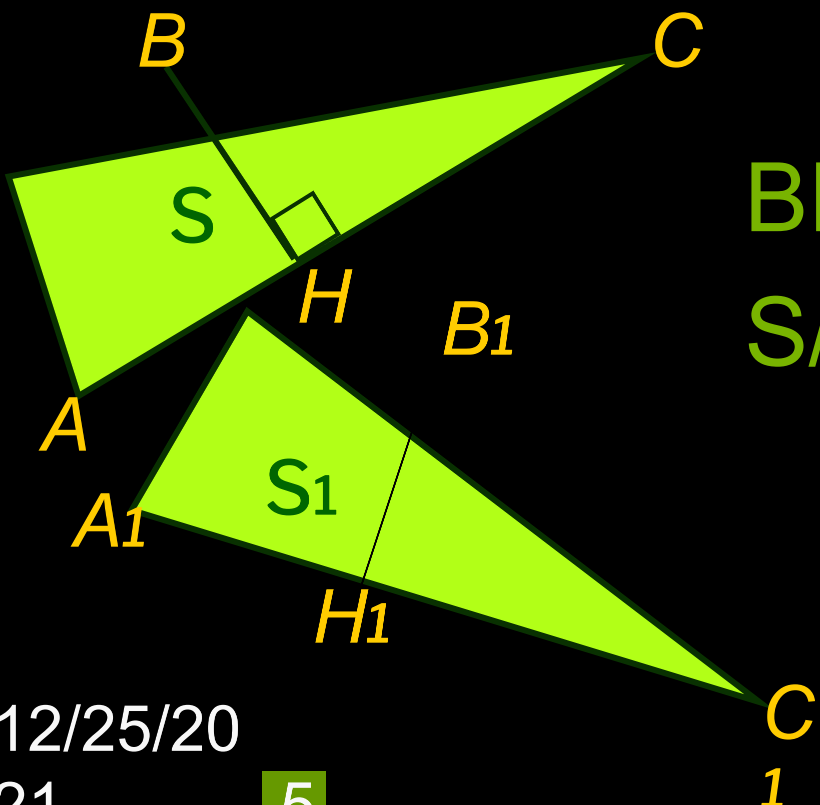
AB и AC- катеты.

ΔABC- прямоугольный;

S_{ABC}= ½ AB AC.

Следствие 2.

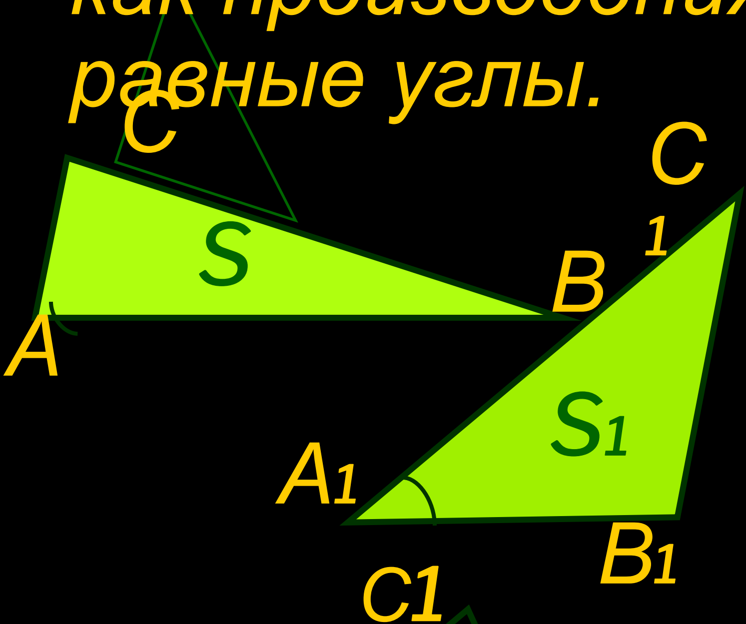
Если высоты двух треугольников равны, то их площади относятся как основания.

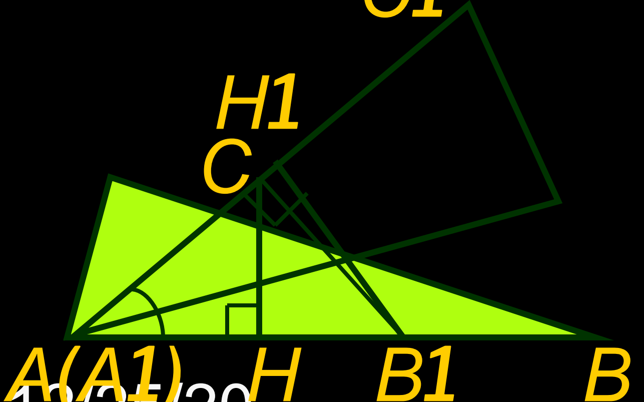


$BH = B_1H_1$

$S/S_1 = AC/A_1C_1$

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





Дано: △ ABC и △ $A_1B_1C_1$; LA=L A_1.

Док-ть: *S/S_1= AC AB/A_1C_1 A_1B_1*

Док-во: Наложим △ $A_1B_1C_1$

на △ ABC,. △ ABC и △ AB_1C имеют общую высоту CH, $S/S_{AB_1C_1}$= AB/ AB_1;

△ AB_1C и △ AB_1C_1 имеют общую высоту B_1H_1,

$S/S_{AB_1C_1}$= AC/AC_1;

$S/S_{AB_1C_1}$= AB AC /AB_1 AC_1 или

S/S_1= AB AC/A_1B_1 A_1C_1.