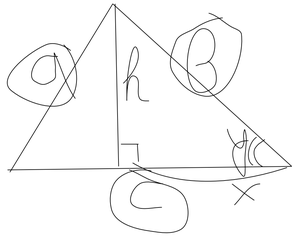
Дан треугольник ABC, и три его стороны a,b,c. найти h

$(x-y)^2=(y-x)^2$



$(a+b+c)/2=p$
$2p=(a+b+c)$

$a^2=b^2+c^2-2bc*\cos Y$
$2bc*\cos Y = b^2+c^2-a^2$
$\cos Y=(b^2+c^2-a^2)/2bc$

$h^2=b^2-x^2$
$x=\cos Y*b$
$h^2=b^2-\cos Y^2*b^2$
$h^2=b^2-(b^2+c^2-a^2)^2*b^2/(4b^2c^2)$
$h^2=b^2-(b^2+c^2-a^2)^2/(4c^2)= 4b^2c^2-(b^2+c^2-a^2)^2/(4c^2)$
$h^2= (2bc-b^2-c^2+a^2)(2bc+b^2+c^2-a^2)/(4c^2)$
$h^2(4c^2)= (2bc-b^2-c^2+a^2)(2bc+b^2+c^2-a^2)$
$h^2(4c^2)= -(-2bc+b^2+c^2-a^2)(2bc+b^2+c^2-a^2)$
$h^2(4c^2)= -((b-c)^2-a^2)(2bc+b^2+c^2-a^2)=(-b+c+a)(b-c+a)((b+c)^2-a^2)$
$h^2(4c^2)=(-b+c+a)(b-c+a)(b+c-a)(b+c+a)$
$h^2(4c^2)=(-b+c+a+b-b)(b-c+a+c-c)(b+c-a+a-a)(b+c+a)$
$h^2(4c^2)=(2p-2b)(2p-2c)(2p-2a)(2p)$
$h^2(4c^2)=2^4(p-b)(p-c)(p-a)(p)$
$2hc=4V\{(p-b)(p-c)(p-a)(p)\}$
$hc=2V\{(p-b)(p-c)(p-a)(p)\}$

следствие 1
$h=2V\{(p-b)(p-c)(p-a)(p)\}/c$

$-2bc+b^2+c^2=(b-c)^2$

$f(b,c)=-2bc+b^2+c^2=b^2(-2c/b + 1 + c^2/b^2)$
$c/b=k$
$=b^2(-2k + 1 + k^2)=b^2(k-1)^2$

$-2k + 1 + k^2=0$
$k1=1$
$k2=1$

$-2k + 1 + k^2=1*(k-k1)(k-k2)=(k-1)(k-1)=(k-1)^2$

$=b^2(k-1)^2=b^2(c/b-1)^2=b^2(c/b-1)^2=b^2(c-b)^2/b^2=(c-b)^2$

следствие 2 формула Герона
$S=hc/2=V\{(p-b)(p-c)(p-a)(p)\}$