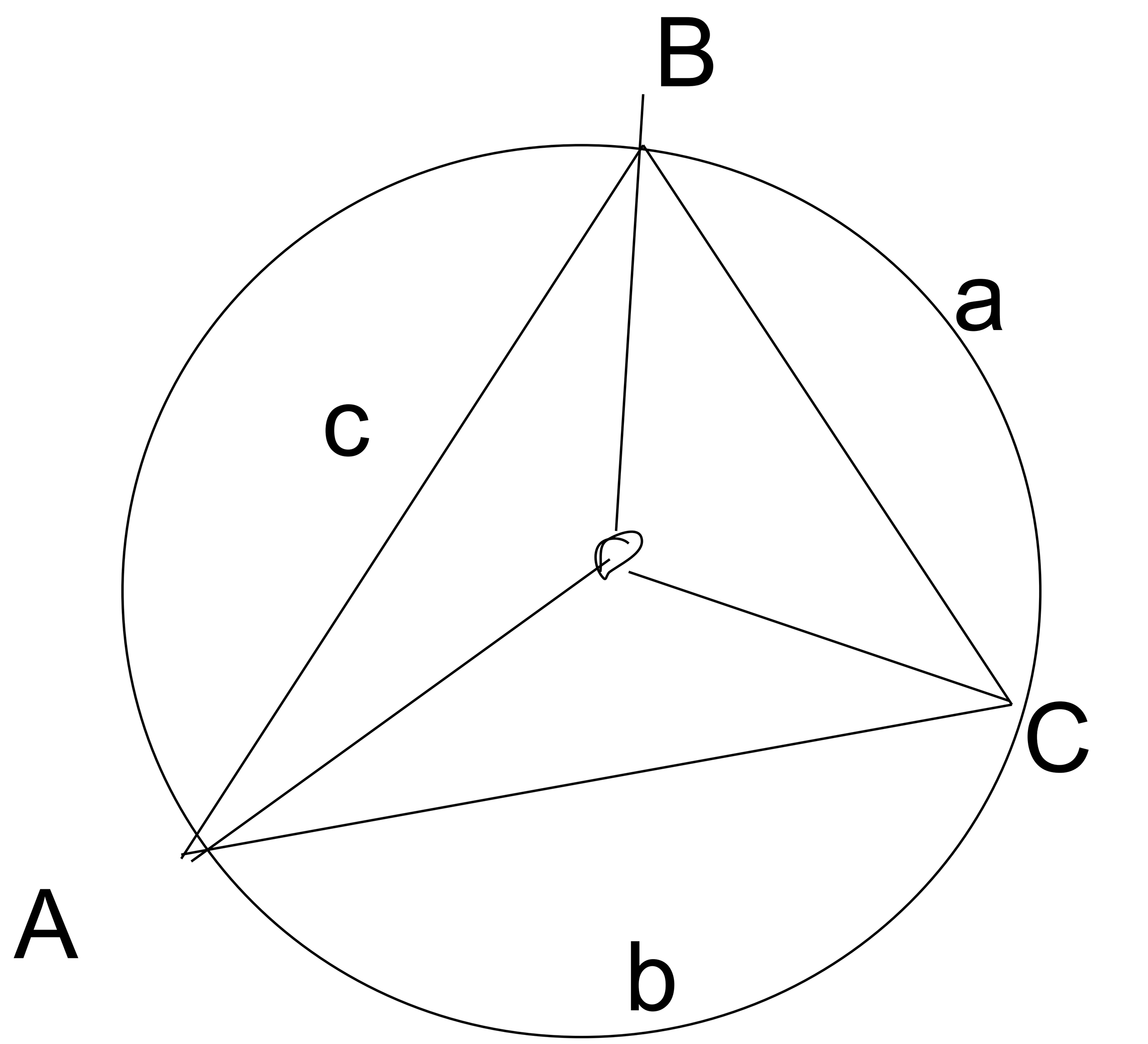
Доказать что описанная окружность всегда существует и построить ее центр

Дан треугольник ABC, и три его стороны a,b,c. Найти радиус описанной окружности



a/sinA=b/sinB=c/sinC=2R

S=V[p(p-a)(p-b)(p-c)]

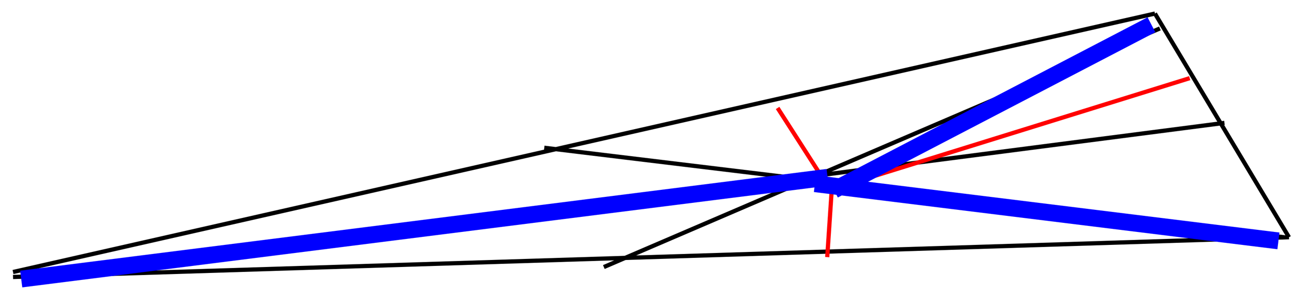
V[p(p-a)(p-b)(p-c)]=bc*sinA/2

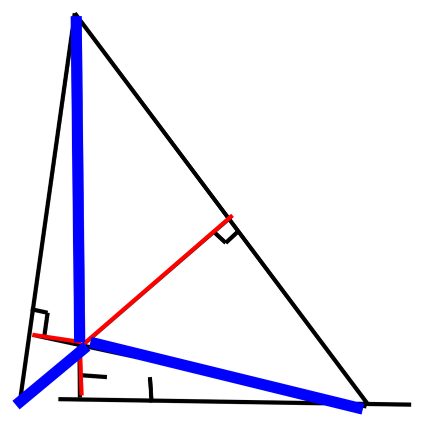
sinA=a/2R

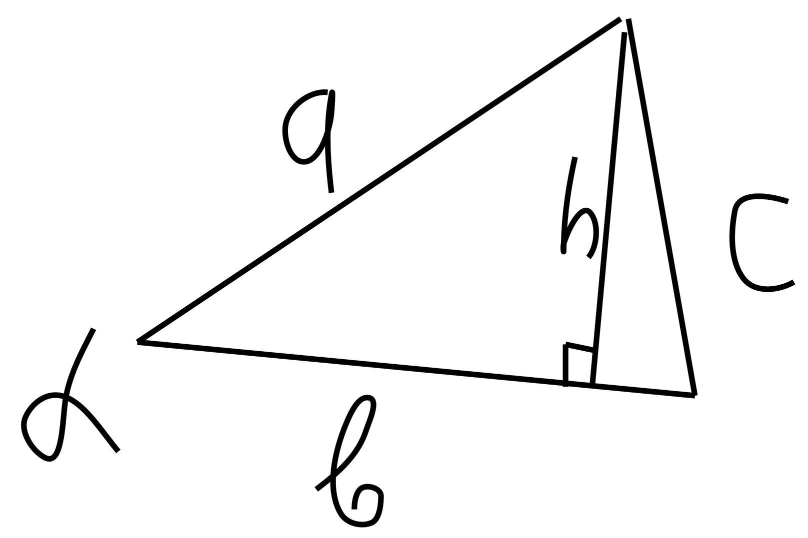
V[p(p-a)(p-b)(p-c)]=abc/(4R)

4R=abc/V[p(p-a)(p-b)(p-c)]

R=abc/(4V[p(p-a)(p-b)(p-c)])





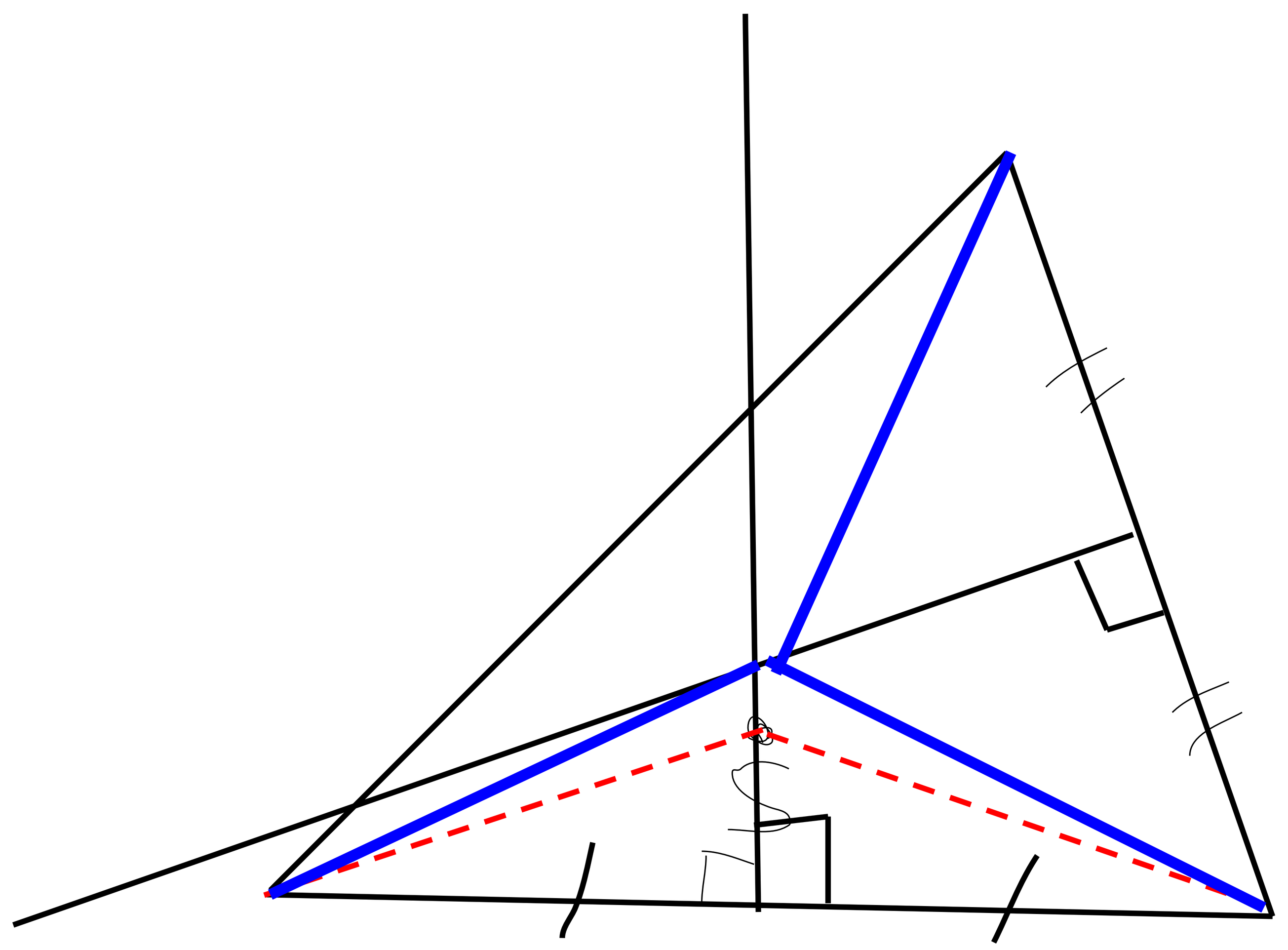


sinA=h/a

S=bh/2

h=sinA*a

S=b*sinA*a/2



дз избавиться от корней

V(R-h1)+V(R-h2)=d

R-h1+2*V(R-h1)*V(R-h2)+R-h2=d^2

2R-h1+2*V[(R-h1)*(R-h2)]-h2=d^2

2*V[(R-h1)*(R-h2)]=d^2+h1+h2-2R

4*[(R-h1)*(R-h2)]=(d^2+h1+h2-2R)^2

V(R-h1)+V(R-h2)+V(R-h3)=d

V(R-h1)+V(R-h2)=d-V(R-h3)

R-h1+2V[(R-h1)(R-h2)]+R-h2=d^2-2dV(R-h3)+R-h3

2V[(R-h1)(R-h2)]+2dV(R-h3)=d^2-R-h3+h1+h2

ур-ие 4-ой степени на R

(Va+Vb+Vc)^2=a+b+c+2V(ab)+2V(ac)+2V(bc)

V(R-h1)+V(R-h2)+V(R-h3)+V(R-h4)=d

(Va+Vb+Vc+vd)^2=a+b+c+d+2V(ab)+2V(ac)+2V(bc)
+2V(ad)+2V(dc)+2V(bd)