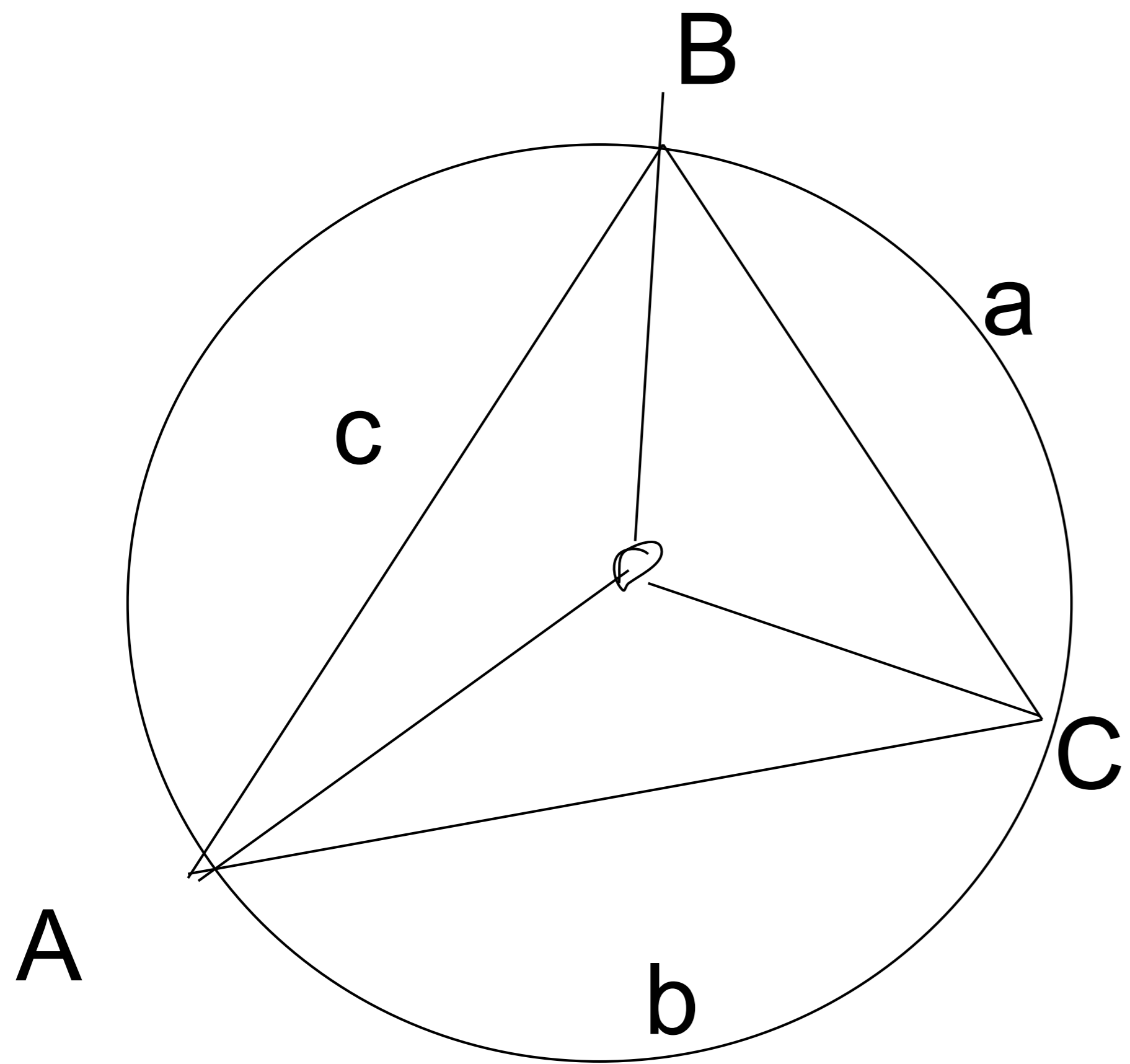


Доказать что описанная окружность всегда существует и построить ее центр  
 Дан треугольник ABC, и три его стороны a,b,c. Найти радиус описанной окружности



Центр вписанной равноудален от сторон, а центр описанной равноудален от вершин треугольника  
 серединные перпендикуляры  
 доказать, что точка их пересечения их является центром описанной окружности

мы доказали, что любая точка биссектрисы равноудалена от сторон угла

любая точка серединного перпендикуляра равноудалена от 2-х вершин его стороны(если достроить до 2-ух прямоугольных треугольников, где гипотенуза будет опускаться в вершину, то они окажутся равными, а значит их гипотенузы равны, а значит расстояния до вершин равны)

теорема синусов  
 $a/\sin A = b/\sin B = c/\sin C = 2R$   
 $a/\sin A = 2R$   
 $R = a/(2 \cdot \sin A)$   
 $R = a/(2 \cdot 2S/bc)$   
 $R = abc/4S$   
 $S = abc/4R$

опять же нужна площадь  
 $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin A$   
 $\sin A = 2S/bc$

