Propuesto por Florentino Damián Aranda Ballesteros.

Problema 887.-

Sean los puntos A', B', C' de la circunferencia circunscrita al triángulo ABC donde se intersecan las bisectrices interiores trazadas desde los vértices $A, B\ y\ C$, respectivamente.
Se verifica entonces la relación $A'I \cdot B'I \cdot C'I = 2R^2r$.

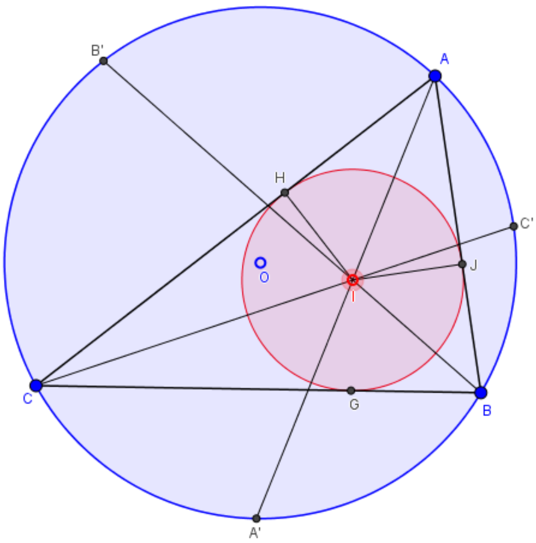
Aranda, F. D. (2018): Comunicación personal.

Solución de Florentino Damián Aranda Ballesteros, Córdoba (España).

$\boldsymbol{Dem.-}$

A partir de la potencia del punto I sobre la circunferencia circunscrita al triángulo ABC, se tiene que:

$$\boldsymbol{AI \cdot A'I = BI.B'I = CI.C'I = R^2 - OI^2 = R^2 - \left(R^2 - 2Rr\right) = 2Rr}$$



Por tanto,

$$\boldsymbol{(AI \cdot BI.CI).(A'I.B'I.C'I) = 8R^3r^3}$$

$$\boldsymbol{A'I.B'I.C'I = \frac{8R^3r^3}{4Rr^2} = 2R^2r}$$