

Propuesto por Julián Santamaría Tobar

Problema 810

Construir el triángulo cuyos datos son r , R_a , $(b+c)$. (r , radio de la circunferencia inscrita; y R_a el de la exinscrita del ángulo A)

Santamaría, J. (2017):Comunicación personal.

Solución de Luis Lopes, investigador, autor y editor de libros de problemas de matemáticas.

Com (r, r_a) obtemos h_a .

$$2S = ah_a = 2pr = 2(p-a)r_a$$

então $p = ah_a/2r$. Logo $ah_a = 2a((h_a/2r)-1)r_a$ e

$$h_a = \frac{2 r r_a}{r_a - r}$$

$$\text{Sabemos que } H_a M_a = \frac{b^2 - c^2}{2a} = \frac{(b-c)(h_a - r)}{2r}$$

Obtemos então o lado (a) pois

$$\frac{h_a - r}{r} = \frac{b + c}{a}$$

Com $(a, b+c, h_a)$ dados a construção é conhecida.

Ver o problema 803.

Luis Lopes