

Propuesto por Julián Santamaría Tobar

814)  $< b - c, r_b, r_c >$

Santamaría, J. (2017):Comunicación personal.

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

Notação:

$\Omega$ - círculo circunscrito

$\alpha$ - ângulo do vértice A

$I_b$  e  $I_c$  - centros dos círculos exinscritos  $\Omega_b$  e  $\Omega_c$ .

E - interseção da mediatriz de BC com  $\Omega$  sobre a bissetriz externa de A

1º método

A relação

$$\operatorname{tg}\left(\frac{\alpha}{2}\right) = \frac{b-c}{r_b-r_c}$$

é conhecida

e permite que se construa o ângulo .

Construção:

- 1) construir o ângulo A e a bissetriz externa (reta  $e_a$ );
- 2) construir os pontos  $I_b$  e  $I_c$  na reta  $e_a$ ;
- 3) traçar o círculo de diâmetro  $I_b$  e  $I_c$  (centro o ponto E) e obter

os pontos B e C nas retas que formam o ângulo .

2º método

As relações seguintes são conhecidas:

$$AH_a = h_a = \frac{2 r_b r_c}{r_b + r_c}; a = \frac{(b-c)r_c}{h_a - r_c}$$

Construção:

- 1) construir o segmento  $BC=a$  sobre uma reta  $s$ ;
- 2) construir o arco capaz do ângulo  $\alpha$  sobre BC;
- 3) construir a reta  $t$  paralela à reta  $s$  e distando  $h_a$ .