

Problema 113

Propuesto por K.R.S.Sastry, Bangalore, India

En el triángulo ABC ; BE y CF son alturas, con $E \in AC$, $F \in AB$

Si $AE + AF = BF + CE$; calcular el ángulo A del triángulo.

Solución:

Siendo E y F los pies de las alturas, los puntos B, C, E, F son concíclicos siendo BC el diámetro de la circunferencia que los contiene.

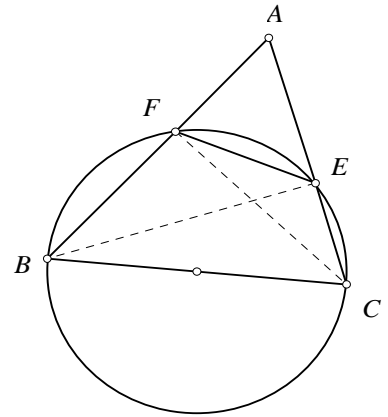
Trivialmente se tiene

$$AE = (AF + BF) \cos A$$

$$AF = (AE + EC) \cos A$$

sumando y teniendo en cuenta la condición del enunciado.

$$AE + AF = (AF + BF + AE + EC) \cos A = 2(AE + AF) \cos A \Rightarrow \cos A = \frac{1}{2} \Rightarrow A = 60^\circ$$



Revista Escolar de la Olimpiada Iberoamericana de Matemática

<http://www.campus-oei.org/oim/revistaoidm/>

Edita:

