

Problema 787

Construir un triángulo tal que $h_a=a$, $w_b=b$

Barroso, R (2016) Comunicación personal.

[Portada de la revista](#)

Solución del director

Tomemos sin pérdida de generalidad $c=1$.

$$\text{Es } h_a^2 = \frac{2a^2b^2 + 2b^2c^2 + 2c^2a^2 - a^4 - b^4 - c^4}{4a^2}$$

Por lo que debemos tener para lo pedido,

$$a^2 = \frac{2a^2b^2 + 2b^2 + 2a^2 - a^4 - b^4 - 1}{4a^2}$$

Y,

$$w_b^2 = ac - \frac{acb^2}{(a+c)^2}$$

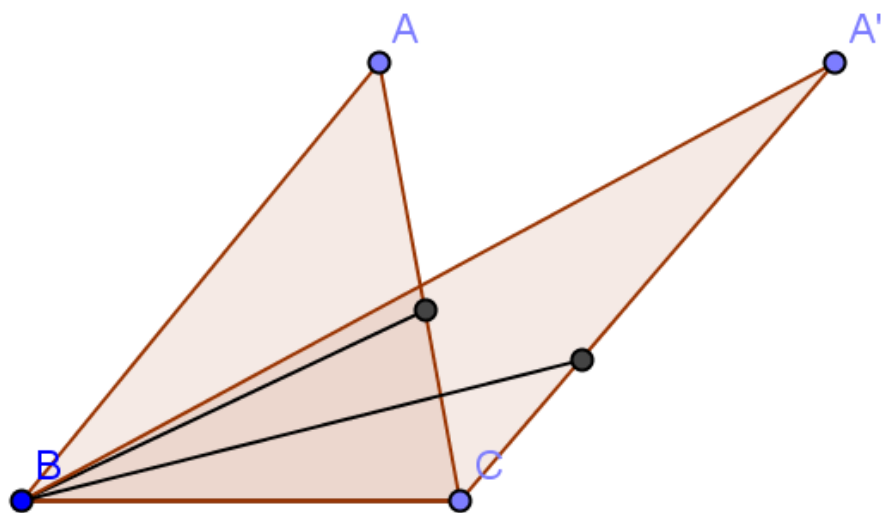
Por lo que debe ser atendiendo a lo pedido en el problema,

$$b^2 = a - \frac{ab^2}{(a+1)^2}$$

$$\begin{cases} 5a^4 + b^4 - 2a^2b^2 - 2b^2 - 2a^2 + 1 = 0 \\ b^2a^2 + 3b^2a + b^2 - a^3 - 2a^2 - a = 0 \end{cases}$$

Este sistema contiene las soluciones del problema:

$$a=0.7752, b=0.7888 \quad c=1, \quad a=0.4751 \quad b=0.6244 \quad c=1$$



Ricardo Barroso Campos

Jubilado

Sevilla