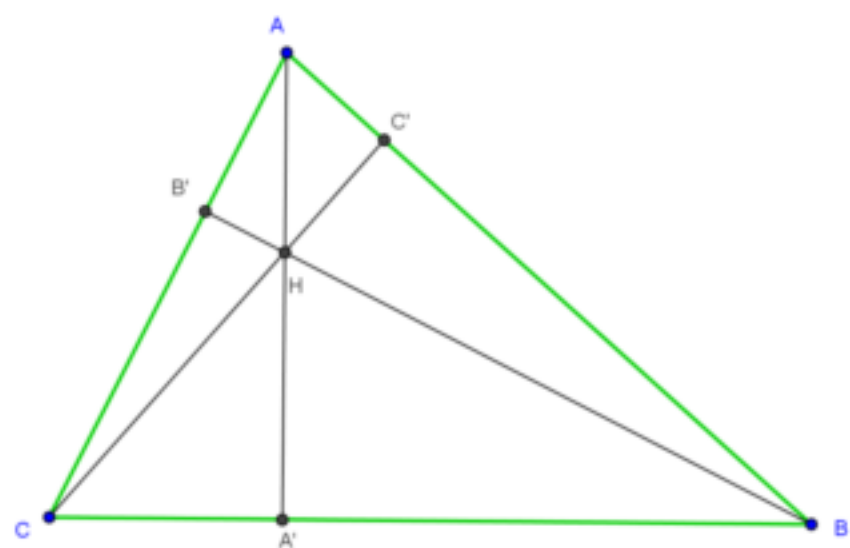


Problema 768.- Dado un triángulo (abc) , demostrar que conocidas sus alturas h_b y h_c , la altura $h_a > \frac{h_b \cdot h_c}{h_b + h_c}$

Solución de Saturnino Campo Ruiz, Profesor de Matemáticas jubilado, de Salamanca.



Equivale a demostrar

$$\frac{h_b \cdot h_c}{h_a \cdot (h_b + h_c)} < 1$$

Si trazamos la altura desde A tenemos $\sin B = \frac{h_a}{c} = \frac{b}{2R}$, por tanto $h_a = \frac{bc}{2R}$, siendo R el radio de la circunferencia circunscrita al triángulo. Usando esta expresión, lo que se desea demostrar es que

$$\frac{ca \cdot ab}{bc \cdot (ca + ab)} < 1$$

o bien, simplificando,

$$\frac{a}{c + b} < 1$$

que resulta completamente evidente en un triángulo. ■