Problema 610 de triánguloscabri. *Problema 4. Dados los lados AB y AC de un triángulo acutángulo ABC, se construyen exteriormente al triángulo, semicírculos teniendo estos lados como diámetros. Las rectas conteniendo las alturas relativas a los lados AB y AC cortan esos semicírculos en los puntos P y Q. Demostrar que AP=AQ.*

Eureka!, (1999): Núm 4, pag 19. Sociedade Brasileira de Matemática.

Solución de Francisco Javier García Capitán

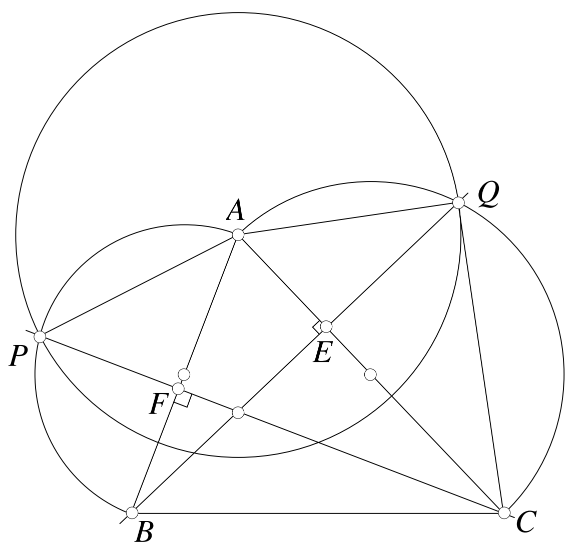

FIGURA 1: $AP = AQ$.

$$\frac{AQ}{AE} = \frac{AC}{AQ} \Rightarrow AQ^2 = AC \cdot AE = AC \cdot (AB \cdot \operatorname{sen} A) = AB \cdot AC \cdot \operatorname{sen} A,$$

que es una fórmula simétrica si intercambiamos B y C, por tanto también se obtendrá el mismo valor para AP^2 y tendremos $AP = AQ$.