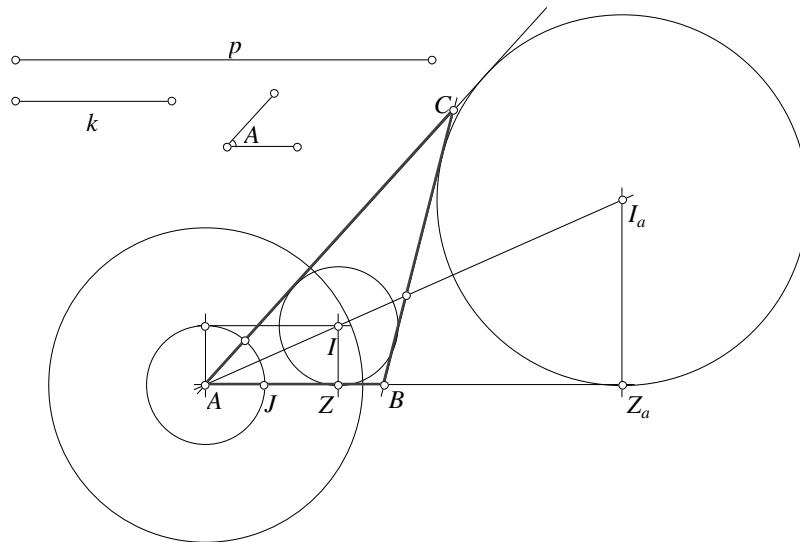


Propuesto por Jesús Sánchez.
Solución de Francisco Javier García Capitán. Vamos a suponer que conocemos el semiperímetro p , el área $S = k^2$ y el ángulo A . Si r es el radio de la circunferencia inscrita, tenemos $pr = S = k^2$, es decir $r = k^2/p$. Además podemos tener en cuenta que p es la distancia de A a los puntos de contacto de la circunferencia exinscrita (I_a) con las rectas AB y AC . Esto justifica la siguiente construcción:

Solución de Francisco Javier García Capitán. Vamos a suponer que conocemos el semiperímetro p , el área $S = k^2$ y el ángulo A . Si r es el radio de la circunferencia inscrita, tenemos $pr = S = k^2$, es decir $r = k^2/p$. Además podemos tener en cuenta que p es la distancia de A a los puntos de contacto de la circunferencia exinscrita (I_a) con las rectas AB y AC . Esto justifica la siguiente construcción:



1. Trazamos dos rectas formando un ángulo A igual al dado.
2. Sobre una de ellas situamos un punto Z_a tal que $AZ_a = p$.
3. La perpendicular a AZ_a por Z_a corta a la bisectriz del ángulo en I_a .
4. Con centro A trazamos una circunferencia de radio k y hallamos el inverso J de Z_a respecto de esta circunferencia.
5. Trazamos una paralela a AZ_a que diste de ella una distancia igual a AJ , cortando a la bisectriz AI_a en I .
6. Las circunferencias (I) e (I_a) tangentes a la recta AZ_a son las circunferencias inscrita y exinscrita correspondiente al vértice A en el triángulo buscado.
7. Para obtener el triángulo ABC basta trazar una tangente interior común a ambas circunferencias, que cortará en B y C a los lados del ángulo (dos soluciones en general).