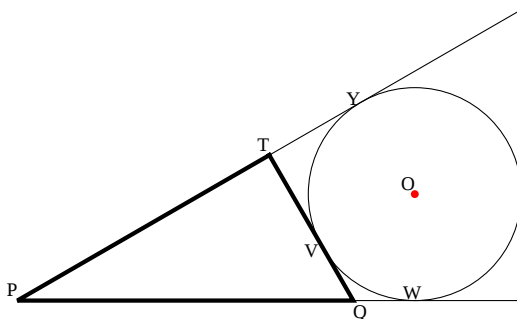


Pr. Cabri 896

■ Enunciado

En el triángulo de la figura, $PQ=10$, $QT=5$ y $\angle PQT=60^\circ$. Los puntos Y , W , V , son los puntos de tangencia de la circunferencia de centro O y tangente a las rectas que determinan los lados del triángulo. ¿Cuánto mide su radio?



Hernández, J. (2016): Club de Problemas del IES San Juan Bautista

■ Solución de César Beade Franco

La circunferencia del problema es la exinscrita correspondiente al vértice P así que su radio será $r_p = \frac{A}{s-p}$, siendo A el área del triángulo PQT y s el semiperímetro.

Calculamos, usando el teorema del coseno, el lado $PT=5\sqrt{3}$.

$$\text{Así que } r_p = \frac{\frac{25\sqrt{3}}{2}}{\frac{5(1+\sqrt{3})}{2}} = \frac{5\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$$