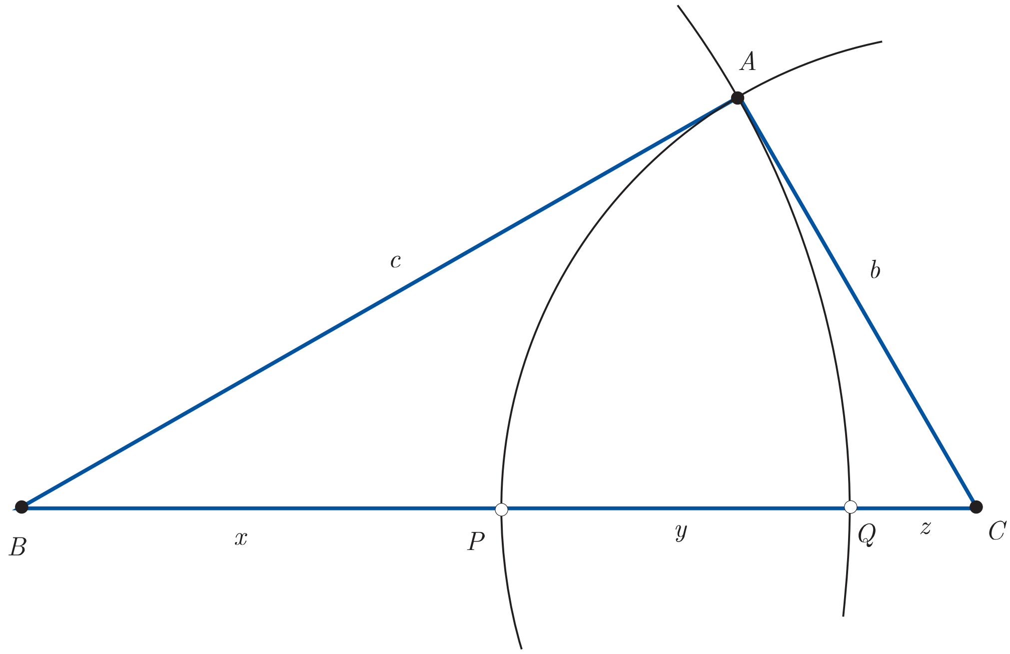
Sea $\widehat{ABC}$ un triángulo rectángulo en A. Tracemos sobre el interior de la hipotenusa $BQ = BA$ y $CP = CA$. Demostrar que $PQ^2 = 2BP \cdot QC$.

SOLUCIÓN:
Problema propuesto en el Laboratorio virtual de triángulos con Cabri (TriangulosCabri), con el número $\boxed{\textbf{516}}$.
http://www.personal.us.es/rbarroso/trianguloscabri/index.htm
Bernd, B.C. (1994): Ramanujan's Noteboooks, Part IV. Springer -Verlag

—— - ——



Demostración extraida de: http://mathworld.wolfram.com/TriangleArcs.html.

Definimos $a = BC, b = CA = CP$ y $c = BA = BQ$. Ponemos $x = BP, y = PQ$ y $z = QC$ y entonces resolvemos las ecuaciones

$$x + y = c, \qquad y + z = b, \qquad x + y + z = a,$$

para obtener $x = BP = a - b, y = PQ = -a + b + c, z = QC = a - c$. Entonces, $y^2 - 2xz = b^2 + c^2 - a^2 = 0$, por el teorema de Pitágoras; lo que demuestra lo pedido.

http://webpages.ull.es/users/amontes/pdf/ejrb2373.pdf