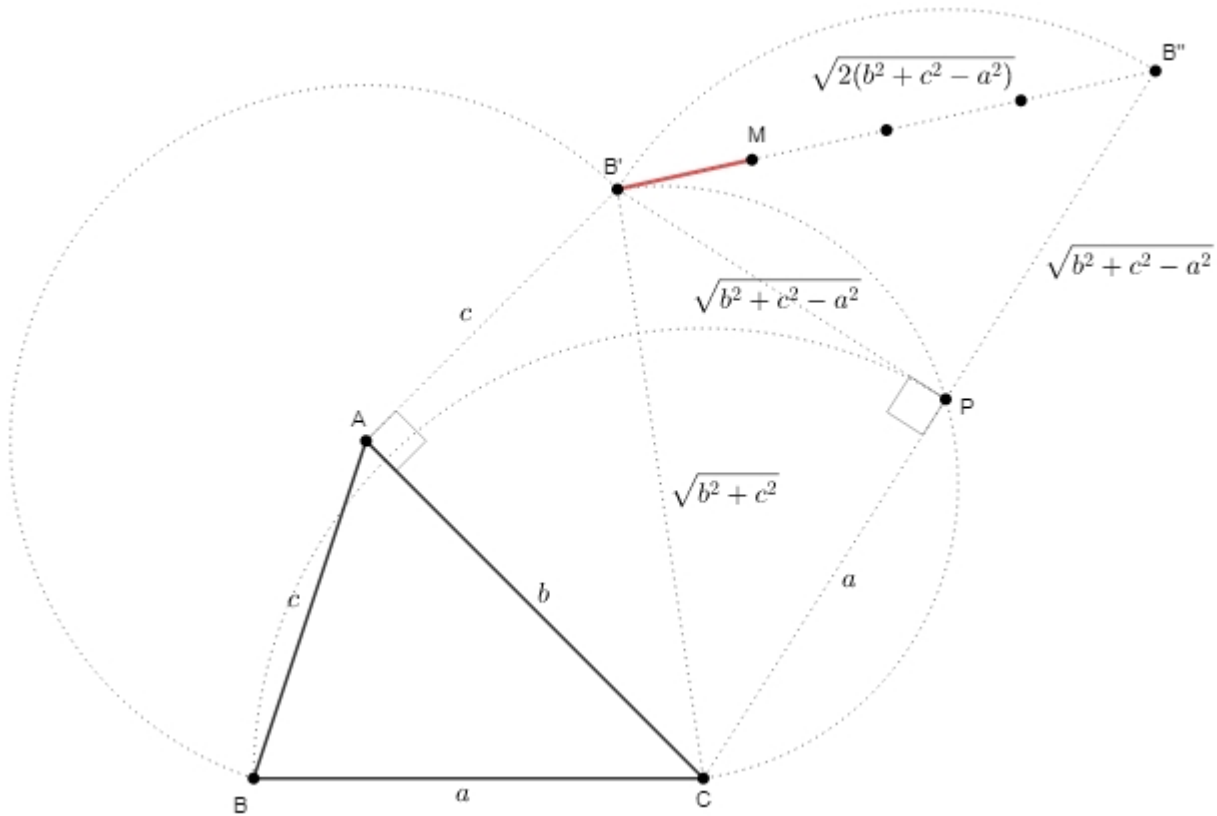


TRIÁNGULOS CABRI

Problema 415. (García, F.J. y Romero, J.B. (2007)) Dado un triángulo ABC , construir la longitud d tal que:

$$d^2 = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{8}$$

Solución:



- ① Con centro en A , giramos el punto B hasta el punto B' situado sobre la perpendicular a CA pasando por A , de forma que el triángulo $B'AC$ es rectángulo en A , por lo que $CB' = \sqrt{b^2 + c^2}$.
- ② Con centro en C , giramos el punto B hasta el punto P situado sobre la semicircunferencia cuyo diámetro es $B'C$, de forma que el triángulo CPB' es rectángulo en P , por lo que $PB' = \sqrt{b^2 + c^2 - a^2}$.
- ③ Con centro en P , giramos el punto B' hasta el punto B'' situado sobre la perpendicular a PB' pasando por P , de forma que el triángulo $B'PB''$ es rectángulo en P , por lo que $B'B'' = \sqrt{2(b^2 + c^2 - a^2)}$.
- ④ Dividimos el segmento $B'B''$ en cuatro partes iguales, de forma que:

$$B'M = \frac{B'B''}{4} = \frac{\sqrt{2(b^2 + c^2 - a^2)}}{4} = \sqrt{\frac{b^2 + c^2 - a^2}{8}}$$

y, por tanto:

$$B'M^2 = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{8}$$

Miguel-Ángel Pérez García Ortega