

Sea $\widehat{ABC}$ un triángulo rectángulo con el ángulo recto en el vértice A , y P sobre BC . Sean I y J los pies de las perpendiculares trazadas por P a AB y AC . ¿Cómo debemos elegir P para que IJ sea mínimo?

SOLUCIÓN:

Problema propuesto en el Laboratorio virtual de triángulos con Cabri (TriangulosCabri), con el número **555**.
<http://www.personal.us.es/rbarroso/trianguloscabri/index.htm>

Con el siguiente enunciado:

Sea ABC un triángulo rectángulo con el ángulo recto en el vértice A , y P sobre BC . Sean I y J los pies de las perpendiculares trazadas por P a AB y AC . ¿Cómo debemos elegir P para que IJ sea mínimo?

Laborde, C. (1992): Solving problems in computer based geometry environments: The influence of the features of the software. ZDM (92/4), p. 131

En el paralelogramo $AIPJ$, IJ es una diagonal; por tanto, la longitud del segmento IJ es la misma de la diagonal AP . Luego AP es mínimo cuando P está en la perpendicular por A a la hipotenusa: es el pie de la altura a la hipotenusa.

NOTA: El pie de la altura a la hipotenusa es el foco de la parábola envolvente de las rectas IJ , cuando P varía en la recta BC . La longitud del segmento IJ es mínima cuando está en la tangente en el vértice de la parábola.

