Quincena del 16 al 31 de Junio de 2017.

33 Propuesto por Viktors Linis, University of Ottawa.

***Problema* 836**.- *Sobre los lados CA y CB de un triángulo rectángulo isósceles ABC, se toman los puntos D y E tales que $|CD| = |CE|$.*

Las perpendiculares desde D y C a AE intersecan la hipotenusa AB en K y L respectivamente. Demostrar que $|KL| = |LB|$.

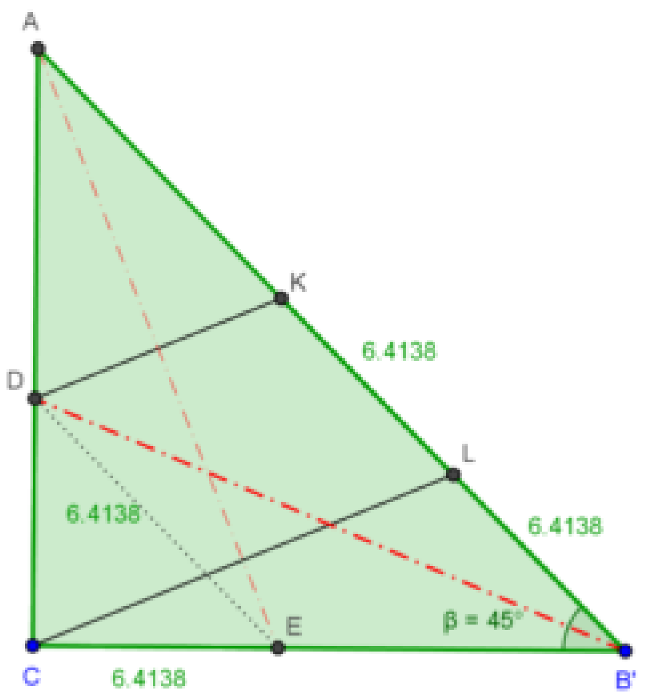
Añadido por el director.

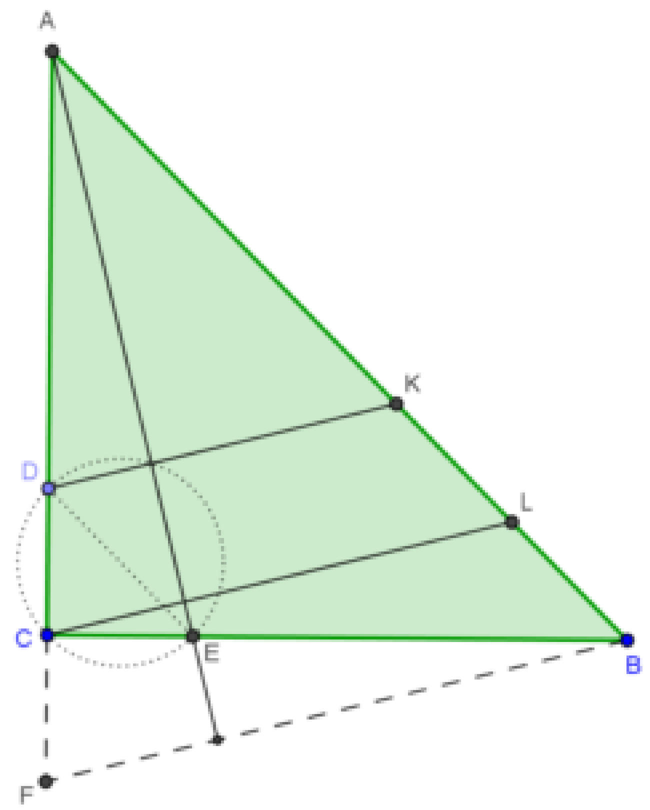
a) Determinar D para que $|CD| = |CE| = |KL| = |LB|$

b) Determinar D para que $|AK| = |KL| = |LB|$

Eureka (1975), Junio, Nº. 4 (pag. 23).

Solución de Saturnino Campo Ruiz, Profesor de Matemáticas jubilado, de Salamanca.





Trazamos por B una perpendicular a AE que alcanza al lado AC en F. Los triángulos rectángulos BCF y ACE son congruentes pues $\measuredangle CBF = \measuredangle CAE$ y además $AC = BC$, por tanto $CF = CE = CD$; al ser DK, CL y FB paralelas se sigue que $|KL| = |LB|$.

a) De las condiciones exigidas se deduce que el trapecio $DKLC$ es isósceles y por tanto, también el triángulo ADK, como DK es ortogonal a AE, ésta ha de ser la bisectriz del ángulo A. El segmento AD, ya que ABC es isósceles y $|CD| = |CE|$, es igual al segmento EB, por tanto**, D es el pie de la bisectriz de B.**

b) Los puntos K y L dividen AB en tres partes iguales, por tanto las rectas paralelas DK y CL dividen AC en dos partes iguales. **D es el punto medio de AC.** ■