Quincena del 16 al 31 de Mayo de 2017.

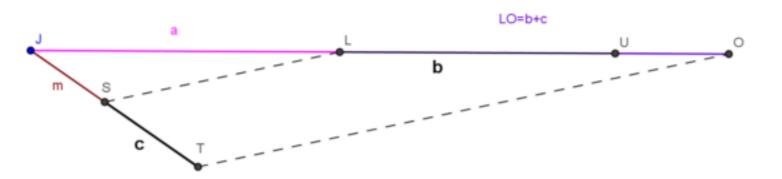
Propuesto por Julián Santamaría Tobar.

Problema 829.-Construir un triángulo dados en posición los puntos B, C, y V_a (pie de la bisectriz interna de A), y conocido b+c

Santamaría J. (2017): Comunicación personal.

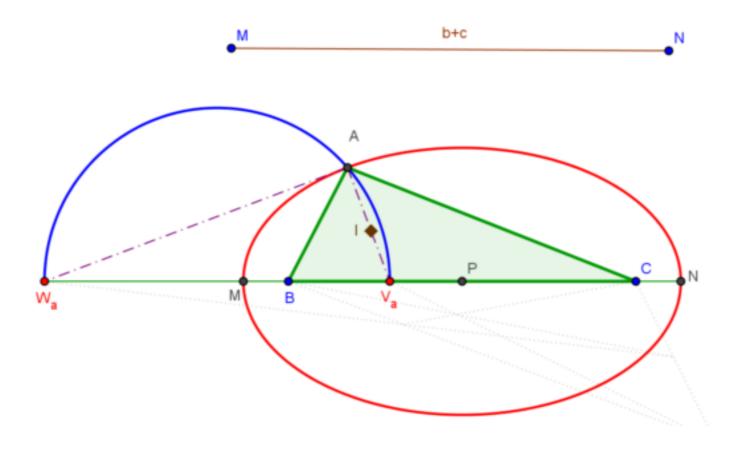
Solución de Saturnino Campo Ruiz, Profesor de Matemáticas jubilado, de Salamanca.

Primera construcción



Supongamos b>c. Sean m el segmento BV_a y n el V_aC . Según el teorema de la bisectriz se tiene que $\frac{m}{c}=\frac{n}{b}=\frac{n+m}{b+c}=\frac{a}{b+c}$. A partir de aquí se pueden calcular c y b y construir el triángulo.

Segunda construcción



A partir de V_a construyo el punto W_a que hace que la cuaterna (BCV_a W_a) sea armónica y que es el extremo de la bisectriz exterior.

La circunferencia de diámetro V_a W_a es la que contiene el vértice A del triángulo. Por otra parte, la elipse de focos B y C y eje focal b+c, también contiene a A. La intersección de ambas figuras nos da la solución del problema.