

Propuesto por Julián Santamaría Tobar

Problema 850

Construir el triángulo cuyos datos son: valor del ángulo A , m_a , $b-c$.

Santamaría, J. (2017): Comunicación personal.

Solución de Luis Lopes

Sea E el punto de intersección de la mediatriz $\mathbf{m}$ del lado BC con la bisectriz externa del vértice A . Entonces E pertenece también al circuncírculo del triángulo y de esta manera la recta $\mathbf{S}$ de Simson del punto E pasa por el punto medio de M_a de BC (primer lugar geométrico de M_a). Y M_a pertenece también (segundo lugar geométrico) al círculo $\phi_1=(A, m_a)$

Tenemos de esta manera la siguiente construcción:

- 1) Construir el ángulo A y las rectas $\mathbf{b}=(A,C)$ y $\mathbf{c}=(A,B)$;
- 2) Trazar el círculo $\phi_2=(A,b-c)$ y obtener los puntos U y V
en las rectas $\mathbf{b}$ y $\mathbf{c}$, respectivamente;
- 3) Construir las mediatrices de AU y AV y obtener los puntos
 S y R en las rectas $\mathbf{b}$ y $\mathbf{c}$, respectivamente;
- 4) Obtener el punto E , intersección de las dos mediatrices;
- 5) Trazar el círculo ϕ_1 de centro A y radio m_a ; trazar la recta $\mathbf{S}=(R,S)$ y obtener M_a ;
- 6) Construir por M_a una perpendicular (recta $\mathbf{a}$) a la recta $\mathbf{m}=(E,M_a)$ y obtener los
puntos B en C en las rectas $\mathbf{c}$ y $\mathbf{b}$, respectivamente.