

Propuesto por Julián Santamaría Tobar

Problema 849

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

Santamaría, J. (2017):Comunicación personal.

Solución de Luis Lopes

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

Tenemos pues la siguiente construcción:

- 1) Construir el ángulo A y las rectas $\mathbf{b}=(A,C)$ e $\mathbf{c}=(A,B)$;
- 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 medios R de AU y S de AV , en las rectas $\mathbf{b}$ y $\mathbf{c}$ respectivamente
- 4) Obtener el punto D , intersección de las mediatrices trazadas.
- 5) Trazar el círculo $\phi_1 = (A, m_a)$ y la recta $\mathbf{S}=(R,S)$ y obtener M_a
- 6) Construir por M_a una perpendicular (recta $\mathbf{a}$) a la recta $\mathbf{m}=(D,M_a)$ y obtener los puntos B y C en las rectas $\mathbf{c}$ e $\mathbf{b}$, respectivamente.