

Propuesto por Julián Santamaría Tobar

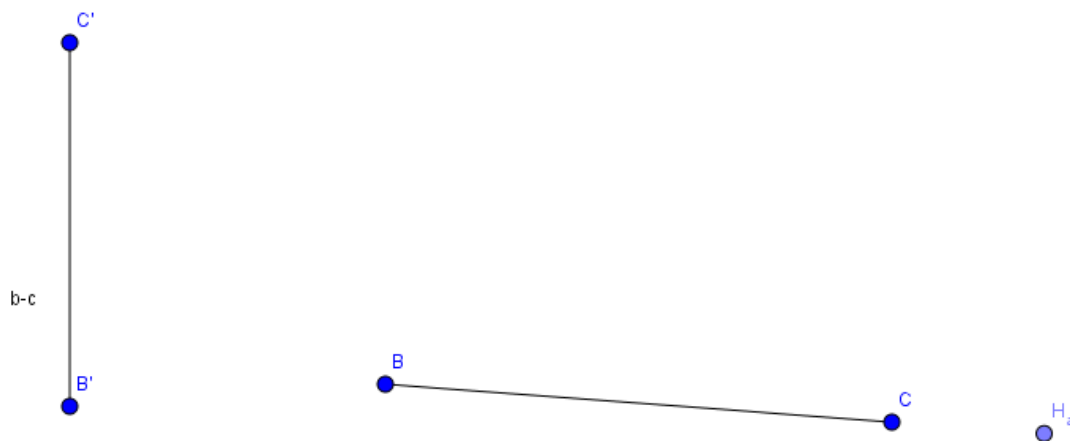
Problema 834

Construir un triángulo dado en posición los puntos B, C, y H_a (pie de la altura de A), y conocido b-c.

Santamaría, J. (2017): Comunicación personal.

Juan Antonio Villegas Recio

Dados tres puntos necesariamente alineados, B, C y H_a , y un segmento b-c, necesitamos la intersección de dos lugares geométricos para hallar el tercer vértice del triángulo ABC.



El primer lugar geométrico será una **recta r** perpendicular al segmento BC que pase por el punto H_a , dado que este punto es el pie de la altura h_a .

El segundo debe ser un lugar geométrico de puntos cuya diferencia de las distancias a otros dos puntos sea constante. Es decir, necesitamos una **hipérbola c** que cumpla la propiedad de que la resta de las distancias desde cada punto P que pertenezca a la hipérbola a B y C debe ser constante e igual a b-c. Para construir esta hipérbola tomamos un punto arbitrario M de la recta $C'B'$, que no pertenezca al segmento $C'B'$ y con el compás trazamos una circunferencia de radio MC' con centro en C y una circunferencia de radio MB' y centro en B'. Las intersecciones de ambas circunferencias nos generan dos puntos P y P' que pertenecen a la hipérbola.

