

Problema 843

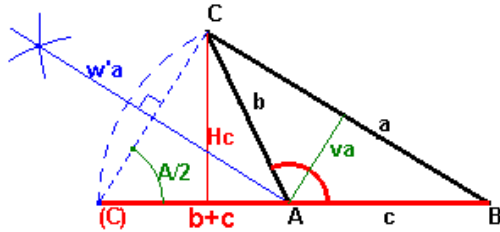
Construir el triángulo cuyos datos son el valor del ángulo A, h_c , y $(b+c)$

Santamaría, J. (2017): Comunicación personal.

Resuelto por JULIÁN SANTAMARÍA TOBAR profesor de Dibujo del IES La Serna de Fuenlabrada

Primer método:

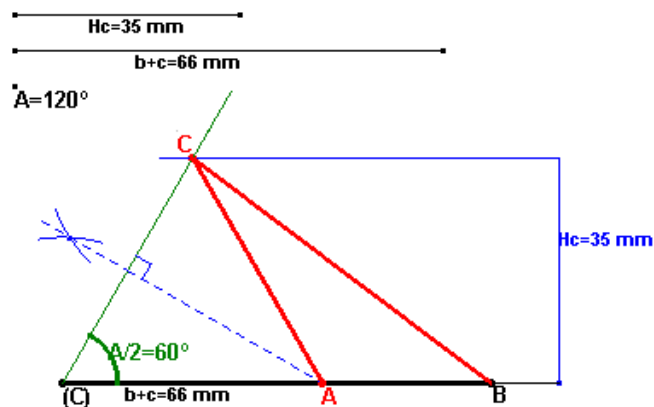
El problema se va a resolver por el triángulo transformado de la suma de lados $b+c$.



En el ejercicio resuelto se observa que al hacer el simétrico del punto C con respecto de la bisectriz exterior del ángulo A, resulta el punto (C). La línea C(C) es la línea de proyección de la simetría que relaciona estos dos puntos, por lo tanto, es paralela a bisectriz interior del ángulo A, y el valor del ángulo C(C)B es $A/2$.

$AC = A(C) = b$, por ser simétricos; por lo tanto, $(C)B = b+c$.

Resolución del ejercicio



Se dibuja el triángulo C(C)B transformado de la suma de lados $b+c$. Se conoce de este triángulo, $(C)B = b+c$, ángulo $C(C)B = A/2$ y la altura del vértice C.

El vértice A se ha obtenido por la mediatriz del segmento C(C), que coincide con la bisectriz exterior del ángulo A del triángulo pedido. También se puede obtener trazando el lado AC con el ángulo dado A.

Segundo método:

Tanto en la construcción del triángulo cuyos datos son A, h_c , $b+c$, como el de A, h_c , $b-c$, se pueden resolver por la transformación de la pareja de datos (A, h_c) en la pareja de datos equivalente (A, b). Junto con el tercer dato, la resolución del problema simplemente consiste en construir un triángulo dando dos lados y el ángulo comprendido.

Nota:

Mi deseo al exponer este segundo método tan fácil, es que se vea la importancia que puede tener en la resolución de triángulos la transformación de parejas de datos equivalentes. A mis alumnos, cuando tienen que construir un triángulo, les pido que analicen los posibles cambios de parejas de datos por sus parejas de datos equivalentes, antes de investigar el método de resolución.