

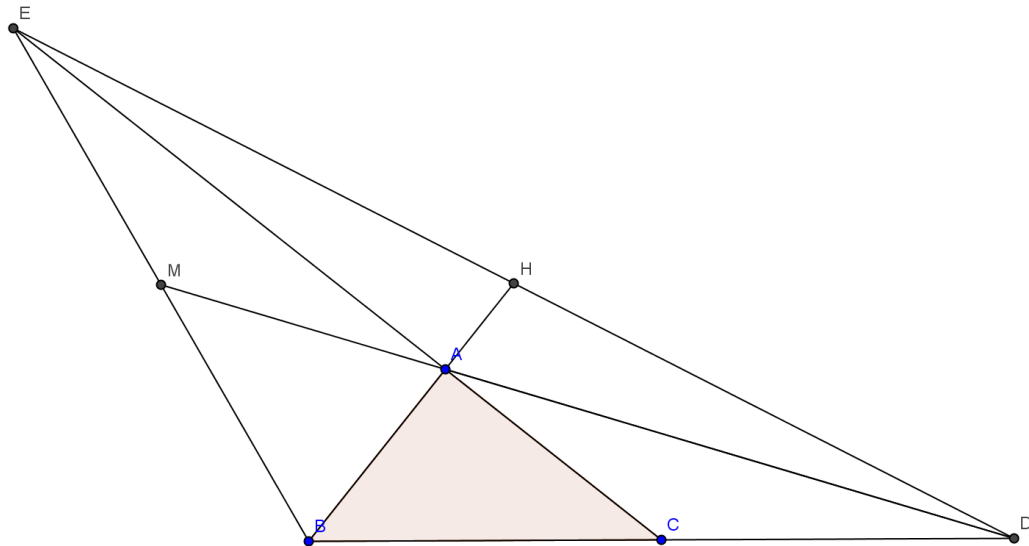
Problema 785.

Problema 1.- El lado BC del triángulo ABC se extiende desde C hacia D tal que $CD=BC$. El lado CA se extiende desde A hacia E tal que $AE=2CA$.

Demostrar que si y solo si $AD=BE$, el triángulo ABC es rectángulo.

<https://www.egmo.org/egmos/egmo5/> Viernes 10 de abril de 2013

Solución del director



Supongamos que ABC es rectángulo en A.

Lo será también ABE. Por la construcción dada, el triángulo EDB tiene su baricentro en A, de donde si M es el punto medio de EB, $AM = \frac{1}{2} EB = \frac{1}{2} AD$, de donde se tiene lo pedido.

Si en la construcción de un triángulo ABC, se extiende desde C hacia D tal que $CD=BC$ y el lado CA se extiende desde A hacia E tal que $AE=2CA$ y tenemos que $AD=BE$,

El punto A es el baricentro del triángulo EBC. Lo que significa que si M es el punto medio de EB, $MA = \frac{1}{2} AD = \frac{1}{2} ED$, por lo que el triángulo EAB es rectángulo en A, y así BAC es rectángulo.

Ricardo Barroso Campos

Jubilado.

Sevilla.