

P1. Altura y mediana en un triángulo isosceles

Problema. Se considera un triángulo isósceles $\triangle ABC$ ($AB \cong AC$) y M el medio de BC como se muestra en la Fig. 1.

Demuestre que $AM \perp BC$.

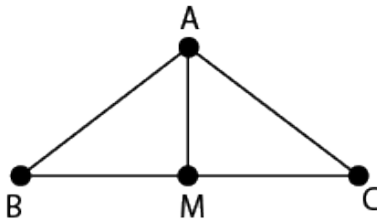


FIGURE 1. Triángulo isósceles y mediana.

Prueba:

El símbolo \cong significa congruencia, tener la misma forma (medida) pero no igualdad. Igualdad significa los mismos conjuntos de puntos.

$AM \perp BC$ significa que la medida del ángulo $\angle AMB$ es igual a la medida del ángulo $\angle AMC$ es igual a 90° .

La prueba esta basada en la observación principal que los triángulos $\triangle BAM$ y $\triangle CAM$ son congruentes.

Se observa que $AB \cong AC$ y $BM \cong MC$. El caso de congruencia observado es lado-lado-lado.

De la congruencia de los triángulos antes mencionados observamos la congruencia de los ángulos $\angle BMA$ y $\angle AMC$.

La suma de (las medidas de) estos dos ángulos congruentes es 180° . Se deduce cada uno de ellos tiene una medida de 90° .

Se concluye: $AM \perp BC$.

APT. 805 80 POINT MCKAY CR NW, CALGARY, ALBERTA, CANADA, T3B 4W4