

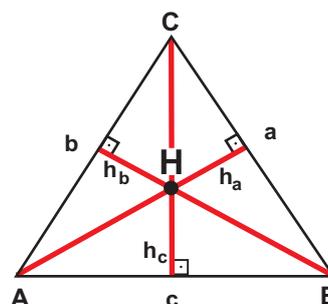
Grado	Semana	Ficha
3°	16	4

LAS ALTURAS Y LAS MEDIANAS EN EL TRIÁNGULO

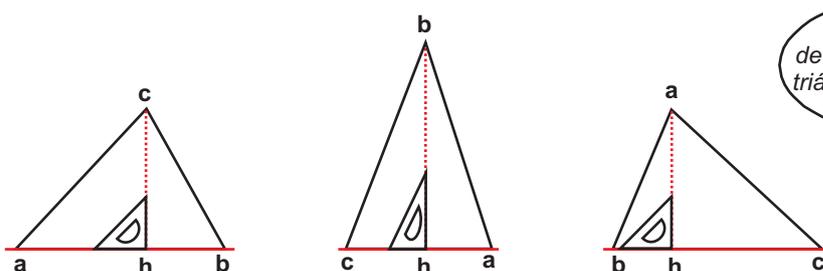
(Aplicación)

1. Recuerda

En todos los triángulos existen tres alturas



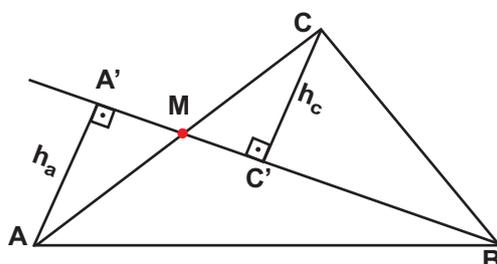
Observemos cómo se trazan las alturas del $\triangle ABC$. Las escuadras te indican cómo se hacen coincidir un lado y la base hasta que el otro lado coincide con el vértice opuesto.



2. Construye un triángulo ABC. Traza el punto medio M del segmento \overline{AC} . Une los puntos B y M.

Fundamenta:

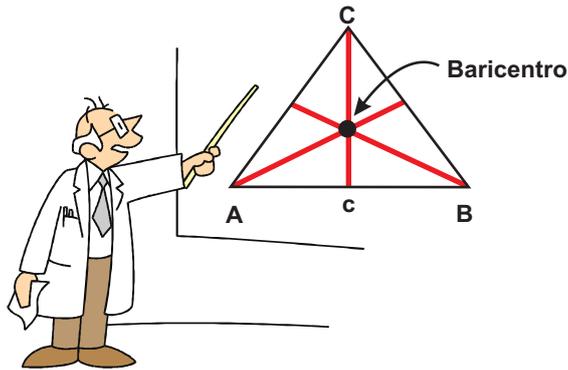
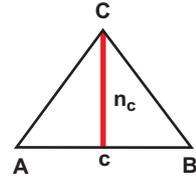
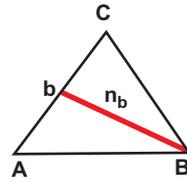
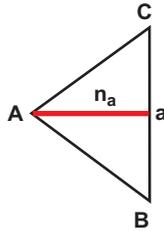
La altura h_a del triángulo ABM y la altura h_c del triángulo BCM miden igual.





LAS MEDIANAS EN EL TRIÁNGULO

En un triángulo existen tres medianas:
Cada mediana es el segmento que une el punto medio de un lado con el vértice opuesto a él.
Las medianas de los lados a, b, c se denominan n_a, n_b, n_c , respectivamente.



Las medianas son rectas que se intersecan en el centro de gravedad llamado también Baricentro.

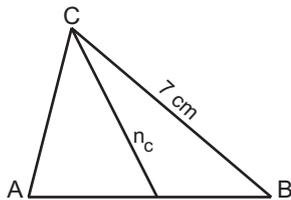
En todos los triángulos las medianas se cortan en un punto interior. Este punto divide cada mediana en dos segmentos parciales, de los cuales uno es el doble del otro.

3. Construye un triángulo ABC con:

Usa regla y compás



a) $a = 7 \text{ cm}$; $c = 6,4 \text{ cm}$; $n_c = 5 \text{ cm}$



b) $a = 4 \text{ cm}$; $b = 5 \text{ cm}$; $n_b = 4,3 \text{ cm}$



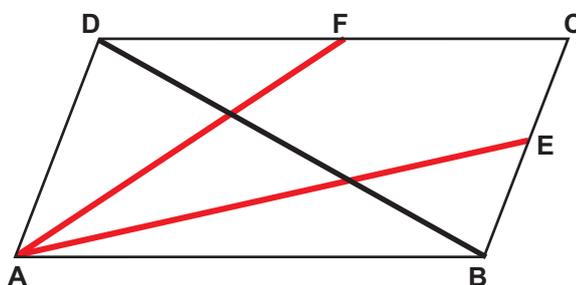
c) $a = 3 \text{ cm}$; $\gamma = 70^\circ$; $n_B = 3,4 \text{ cm}$

d) $c = 6,6 \text{ cm}$; $\alpha = 61^\circ$; $n_b = 5,8 \text{ cm}$



4. En un paralelogramo ABCD los puntos medios de los lados \overline{BC} y \overline{CD} son E y F.

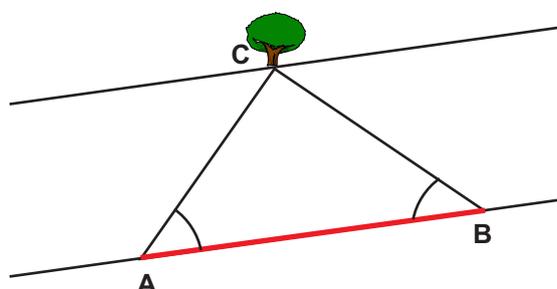
Fundamenta: \overline{AE} y \overline{AF} dividen la diagonal \overline{BD} en tres partes iguales



5. Así se puede determinar el ancho de un río: Se mide en una orilla un segmento AB. Luego se elige un punto C en la otra orilla y con la ayuda de un teodolito se miden los ángulos.

* En un río se midieron los ángulos $BAC = 52^\circ$ y $CBA = 47^\circ$, el segmento AB mide 68m.

¿Cuánto mide el ancho de este río? Dibuja y mide.



Teodolito:
instrumento para
medir ángulos en
el terreno



6. Construye un triángulo isósceles ABC (base \overline{AB}) con:

a) $n_b = 4,7$ cm; $a = 7$ cm

b) $n_c = 5$ cm; $c = 4,2$ cm

Hazlo TÚ mismo

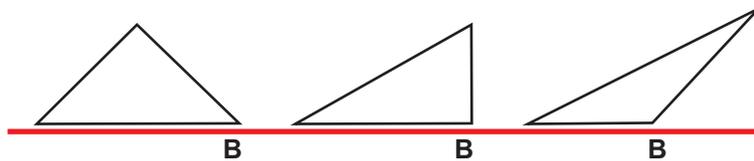
Construye un triángulo ABC. Comienza con un triángulo parcial, donde N es un vértice.

a) $a = 6 \text{ cm}$; $n_b = 6,6 \text{ cm}$; $n_c = 3,6 \text{ cm}$

b) $c = 10,2 \text{ cm}$; $n_a = 8,7 \text{ cm}$; $n_b = 7,2 \text{ cm}$

TU RETO PERSONAL

Imagínate que los triángulos que ves a continuación se cortaron de una plancha gruesa de madera. Cuando se los coloca en una mesa, el triángulo izquierdo se queda parado, mientras que el derecho se cae a la derecha por el vértice B. El triángulo del medio ¿se queda parado o también se cae? ¿se puede predecir en este tipo de triángulo si se cae a la derecha o no?



SOLUCIONES



- $\triangle AA'M \cong CC'M$ por tener 2 ángulos adyacentes iguales y un lado igual.
 $ha = hc$
- El ancho del río es 40 m