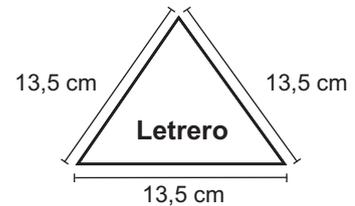
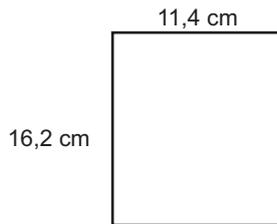


Grado	Semana	Ficha
3°	16	3

LAS ALTURAS Y LAS MEDIANAS EN EL TRIÁNGULO

1. Escucha y responde

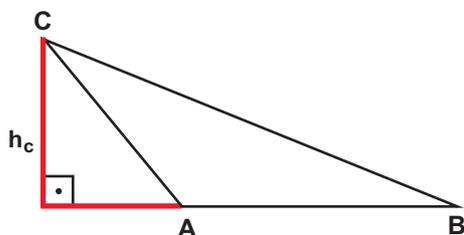
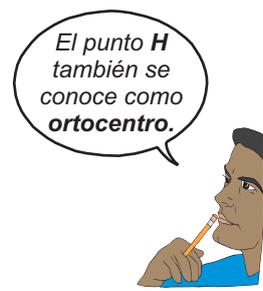
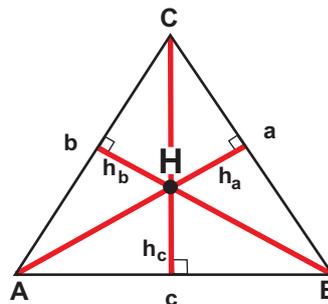


¿Puede don Claudio usar esta plancha de triplay para preparar el letrero?

- a) sí b) no c) faltan datos

LAS ALTURAS EN EL TRIÁNGULO

En todos los triángulos existen tres alturas:
Cada altura viene a ser el segmento perpendicular que une un vértice con su lado opuesto.
En la figura las alturas del triángulo ABC son h_a , h_b y h_c .



A veces debe prolongarse el lado opuesto para poder trazar la perpendicular. Así, la altura queda fuera del triángulo.

En todos los triángulos las tres alturas (o sus prolongaciones) se cortan en un punto H.

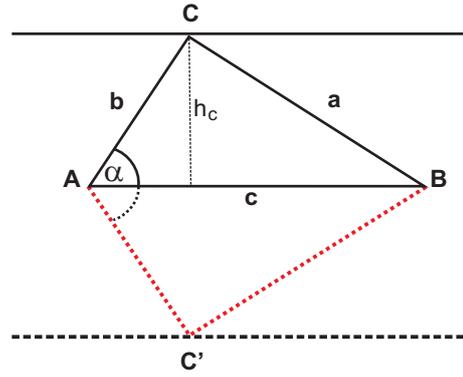


Ejemplo A

Construye un triángulo ABC con $c = 5$ cm, $\alpha = 50^\circ$ y $h_c = 2$ cm

Solución

1. Traza el lado c de longitud 5 cm.
2. Construye el ángulo $\alpha = 50^\circ$ sobre el lado c .
3. Traza la paralela al lado c , que tenga la distancia de 2 cm de c y que corte el segundo lado de α .
4. El punto de intersección es C .



2. Construye un triángulo equilátero ABC con $h_a = 3,5$ cm

Un triángulo equilátero tiene 3 lados iguales y 3 ángulos iguales.



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

a) $h_c = 6,6$ cm; $b = 7$ cm

b) $h_c = 5$ cm; $c = 2,8$ cm

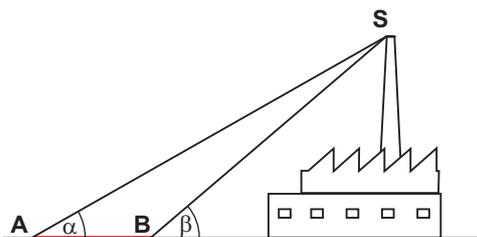
Un triángulo isósceles tiene 2 lados iguales y 2 ángulos iguales.



4. ¿Qué altura tiene la torre de la figura, si ...

a) $AB = 54$ m ; $\alpha = 30^\circ$; $\beta = 40^\circ$

Construye el dibujo usando la escala 1:2000



5. Construye un triángulo ABC con :

a) $a = 4\text{ cm}$; $c = 4,5\text{ cm}$; $h_c = 3,5\text{ cm}$

b) $c = 4,2\text{ cm}$; $a = 3,4\text{ cm}$; $h_a = 4\text{ cm}$

c) $b = 4,4\text{ cm}$; $\gamma = 40^\circ$; $h_c = 4,2\text{ cm}$

d) $a = 4,4\text{ cm}$; $b = 4,6\text{ cm}$; $h_c = 4,2\text{ cm}$

6. Construye un triángulo acutángulo, uno obtusángulo y uno rectángulo, y traza todas las alturas respectivamente.

Compara las posiciones del punto de intersección de las alturas en los tres casos. ¿Qué singularidad tienen dos de las tres alturas de un triángulo rectángulo?

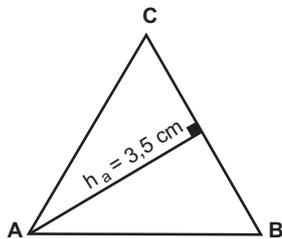
Hazlo TÚ mismo

Dibuja tres rectas que se cortan en un punto H.
Elige en una de las rectas otro punto A (es decir $A = H$).
Ahora construye un triángulo ABC, donde el punto A sea un vértice y cuyas alturas se encuentren en las tres rectas.

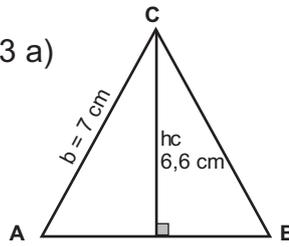
SOLUCIONES



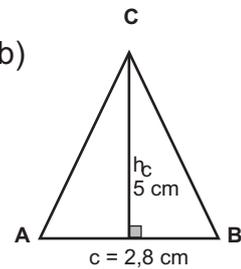
2.



3 a)

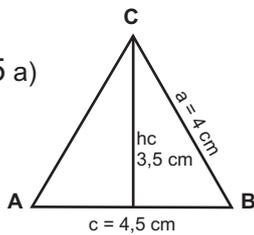


b)

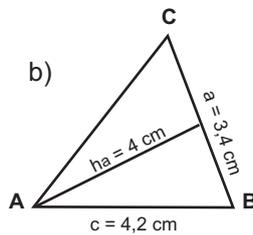


4. a) La altura de la torre es 95 m

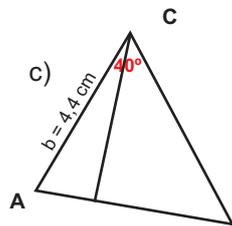
5 a)



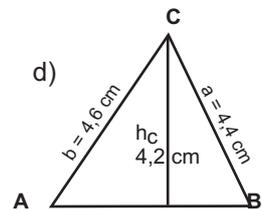
b)



c)



d)



6. Qué 2 alturas son los lados del triángulo rectángulo.