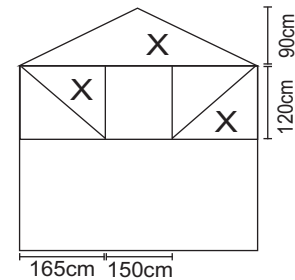


Grado	Semana	Ficha
5°	13	3

## ÁREAS DE TRIÁNGULOS

### 1. Escucha con atención



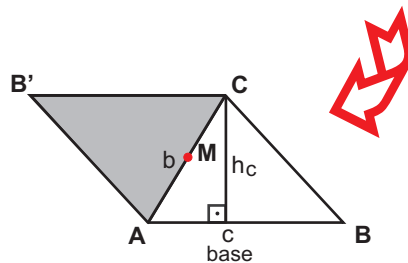
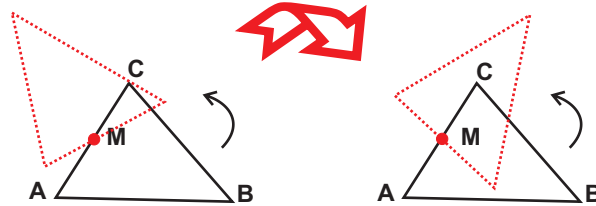
¿Qué medidas deben tener como mínimo los vidrios que trae el vidriero?

a)  $4,2m \cdot 0,9m$  y  
 $1,2m \cdot 1,56m$

b)  $3,15m \cdot 0,9m$  y  
 $1,2m \cdot 1,5m$

c)  $2,4m \cdot 0,9m$  y  
 $1,2m \cdot 1,65m$

Al reflejar un triángulo en el punto medio M de un lado del triángulo, entonces se obtiene un triángulo congruente con él. Ambos triángulos forman juntos un paralelogramo,



Como ves se cumple que el área de un triángulo es igual a la mitad del área de un paralelogramo con igual base y altura.

$$A = \frac{1}{2} \cdot \text{base} \cdot \text{altura}$$

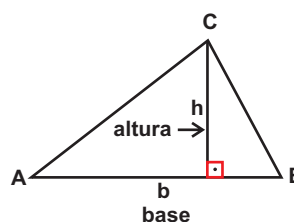
Los triángulos que coinciden en un lado y la altura correspondiente, tienen la misma área.

#### FÓRMULA PARA HALLAR EL ÁREA DE UN TRIÁNGULO

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

b: base del triángulo

h : altura h correspondiente a la base b

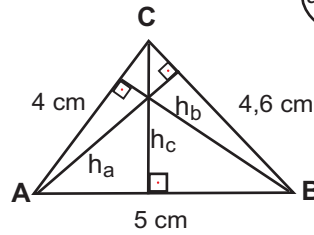


La altura se obtiene al trazar una línea perpendicular desde el vértice al lado opuesto o a la prolongación de éste.

### Ejemplo A

Calcula el área del triángulo ABC

$$A = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2}$$



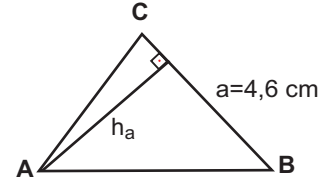
$h_a = 3,8 \text{ cm}$   
 $h_b = 4,4 \text{ cm}$   
 $h_c = 3,5 \text{ cm}$

### Solución

1. Área del triángulo considerando la altura respecto a la base a

$$A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

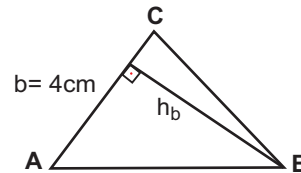
$$A = \frac{4,6 \text{ cm} \cdot 3,8 \text{ cm}}{2} = \frac{17,48 \text{ cm}^2}{2} \approx 8,7 \text{ cm}^2$$



2. Área del triángulo considerando la altura respecto a la base b

$$A = \frac{b \cdot h_b}{2}$$

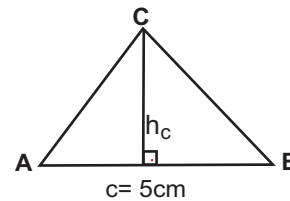
$$A = \frac{4 \text{ cm} \cdot 4,4 \text{ cm}}{2} = \frac{17,6 \text{ cm}^2}{2} \approx 8,8 \text{ cm}^2$$



3. Área del triángulo considerando la altura respecto a la base c

$$A = \frac{c \cdot h_c}{2}$$

$$A = \frac{5 \text{ cm} \cdot 3,5 \text{ cm}}{2} = \frac{17,5 \text{ cm}^2}{2} \approx 8,8 \text{ cm}^2$$



### Observa

Los resultados no son iguales en los 3 casos ya que las medidas son aproximaciones con 1 ó 2 decimales.

### 2. Calcula el área de un triángulo con los siguientes datos:

a)  $a = 7,2 \text{ cm}$ ;  $h_a = 4,4 \text{ cm}$

$$A = \frac{\quad}{2}$$

$$A = \frac{\quad}{2}$$

$$A = \underline{\quad}$$

b)  $c = 1,2 \text{ dm}$ ;  $h_c = 85 \text{ cm}$

$$A = \frac{\quad}{2}$$

$$A = \frac{\quad}{2}$$

$$A = \underline{\quad}$$

Convierte de cm a dm dividiendo entre 10



### 3. Calcula la altura h del triángulo ABC con:

a)  $A = 65 \text{ cm}^2$      $c = 13 \text{ cm}$

Reemplazamos los datos en la fórmula

$$h = 2 \cdot \frac{65 \text{ cm}^2}{13 \text{ cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

**Fórmula para hallar la altura h de un triángulo**

$$h = 2 \cdot \frac{A}{b}$$

h = altura  
A = área  
b = base



b)  $A = 32 \text{ m}^2$ ;     $c = 20 \text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$

Reemplazamos los datos en la fórmula

$$h = 2 \cdot \frac{32 \text{ m}^2}{\text{m}} = \underline{\hspace{2cm}}$$



### 4. Calcula un lado del triángulo ABC con:

a)  $A = 8,5 \text{ dm}^2$      $h_A = 68 \text{ cm}$

Reemplazamos los datos en la fórmula

$$B = 2 \cdot \frac{8,5 \text{ dm}^2}{\text{dm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

**Fórmula para la base (lado) de un triángulo**

$$b = 2 \cdot \frac{A}{h_b}$$

$h_b$  = altura  
A = área  
b = base

b)  $A = 18,46 \text{ m}^2$      $h_b = 3,55 \text{ m}$

Reemplazamos los datos en la fórmula

$$B = 2 \cdot \frac{18,46 \text{ m}^2}{\text{m}} = \underline{\hspace{2cm}}$$



### ¿Sabías qué ...

**... los primeros en utilizar un símbolo que representara el cero fueron los babilonios?**

Las tabletas de arcilla que se encontraron, que se remontan al año 200 A.C., dan cuenta del empleo de este símbolo. En Europa, el cero fue introducido recién en los siglos IX o X de nuestra era.



## *Datos para recordar*

- ✓ El área de un triángulo es igual a la mitad del área de un paralelogramo con igual base y altura.
- ✓ La altura se obtiene al trazar una línea perpendicular desde el vértice al lado opuesto.

**Hazlo TÚ mismo**

**Calcula el área de un triángulo ABC con las siguientes medidas:**

a)  $b = 23 \text{ cm}$ ;  $h_b = 86 \text{ mm}$

b)  $a = 34 \text{ dm}$ ;  $h_c = 2,6 \text{ m}$

### **Soluciones**

2. a)  $15,84 \text{ cm}^2$

b)  $5,1 \text{ dm}^2$

3. a)  $h = 10 \text{ cm}$

b)  $h = 320 \text{ m}$

4. a)  $b = 2,5 \text{ dm}$

b)  $b = 10,4 \text{ m}$