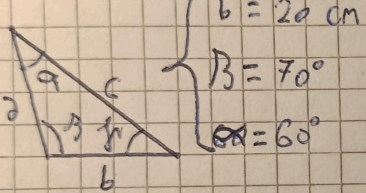


¡Hola Profe! Le adjunto las imágenes de las actividades resueltas (en mi cuaderno)

Actividades para 1º

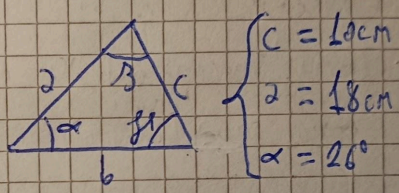
1-

a)



$b = 20 \text{ cm}$   
 $B = 70^\circ$   
 $\alpha = 60^\circ$

b)



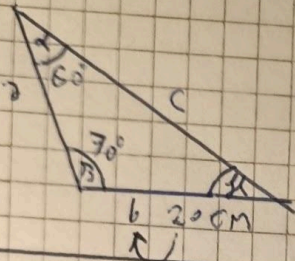
$c = 10 \text{ cm}$   
 $a = 18 \text{ cm}$   
 $\alpha = 26^\circ$

---

2- Investigar y escribir como se deduce la fórmula del teorema del Coseno

3- Realizar un problema con contexto para aplicar el teorema del Coseno

a)  $a = 17,69 \text{ cm} = 200 \text{ cm}$   $C = 21,70 \frac{\text{cm}}{\text{cm}} = 50^\circ$   $B = 70^\circ$   $\mu = 50^\circ$



$$\frac{b}{\text{Sen}(\alpha)} = \frac{c}{\text{Sen}(\beta)} = \frac{a}{\text{Sen}(\gamma)}$$

$$\frac{200 \text{ cm}}{\text{Sen}(60^\circ)} = \frac{c}{\text{Sen}(70^\circ)}$$

$$\text{Sen}(70^\circ) \cdot \left( \frac{200 \text{ cm}}{\text{Sen}(60^\circ)} \right) = c$$

$$21,70 \text{ cm} = c$$

1

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$\mu = 180^\circ - 60^\circ - 70^\circ$$

$$\mu = 50^\circ$$

2

$$\frac{21,70 \text{ cm}}{\text{Sen}(70^\circ)} = \frac{a}{\text{Sen}(50^\circ)}$$

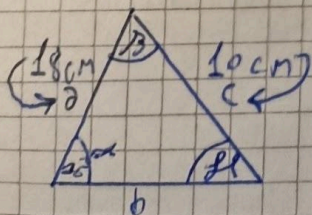
$$\text{Sen}(50^\circ) \cdot \left( \frac{21,70 \text{ cm}}{\text{Sen}(70^\circ)} \right) = a$$

$$17,69 \text{ cm} = a$$

3

b)

$a = 18 \text{ cm}$   $b = 10 \text{ cm}$   $C = 21,70 \text{ cm}$   $\alpha = 26^\circ$   $\beta = 99,27^\circ$   $\mu = 54,73^\circ$



$$\frac{a}{\text{Sen}(\beta)} = \frac{b}{\text{Sen}(\gamma)} = \frac{c}{\text{Sen}(\alpha)}$$

4

$$\frac{18 \text{ cm}}{\text{Sen}(84)} = \frac{10 \text{ cm}}{\text{Sen}(26)}$$

$$18 \text{ cm} \cdot \text{Sen}(26) = \text{Sen}(84) \cdot 10 \text{ cm}$$

$$\frac{18 \text{ cm} \cdot \text{Sen}(26)}{10 \text{ cm}} = \text{Sen}(84)$$

$$\text{Sen}^{-1}\left(\frac{18 \text{ cm} \cdot \text{Sen}(26)}{10 \text{ cm}}\right) = \beta$$

$$54,73^\circ = \beta$$

$$\beta = 180^\circ - 26^\circ - 54,73^\circ$$

$$\beta = 99,27^\circ$$

$$\frac{18 \text{ cm}}{\text{Sen}(54,73^\circ)} = \frac{b}{\text{Sen}(99,27^\circ)}$$

$$\text{Sen}(99,27^\circ) \cdot \left(\frac{18 \text{ cm}}{\text{Sen}(54,73^\circ)}\right) = b$$

$$24,75 \text{ cm} = b$$

2) El teorema del coseno es un resultado de trigonometría que establece la relación de proporcionalidad existente entre las longitudes de los lados de un triángulo cualquiera con los cosenos de sus ángulos interiores opuestos. Para aplicarlo se necesita conocer la longitud de dos lados y la medida de un ángulo interior (opuesto al del otro lado).

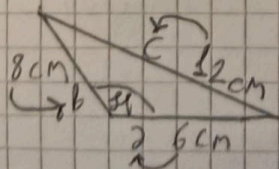
Sea un triángulo cualquiera con lados  $a$ ,  $b$ , y  $c$ , con ángulos interiores  $\alpha$ ,  $\beta$ , y  $\gamma$  (son los ángulos opuestos a los lados, respectivamente). Entonces se cumplen las relaciones:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos(\alpha)$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos(\beta)$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos(\gamma)$$

3) Problema: ¿Cuál es el valor del ángulo  $\beta$  del siguiente triángulo, si se sabe que los lados  $a$ ,  $b$  y  $c$  miden 6, 8 y 12 cm respectivamente?



Para hallar el ángulo  $\alpha$  aplicaremos la fórmula:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos(\alpha)$$

Sustituimos los datos en la fórmula y despejamos

$$\alpha = \cos^{-1} \left( \frac{c^2 - a^2 - b^2}{-2 \cdot a \cdot b} \right)$$

$$\alpha = \cos^{-1} \left( \frac{12^2 - 6^2 - 8^2}{-2 \cdot 6 \cdot 8} \right)$$

$$\alpha = \cos^{-1} \left( -\frac{11}{24} \right)$$

$$\alpha = 117,28^\circ$$

Fuentes que utilice:

<https://www.matesfacil.com/BAC/trigonometria/teorema/coseno/teorema-del-coseno-ejemplos-ejercicios-problemas-resueltos-aplicacion-triangelos-lados-angulo-demostracion-trigonometria.html>