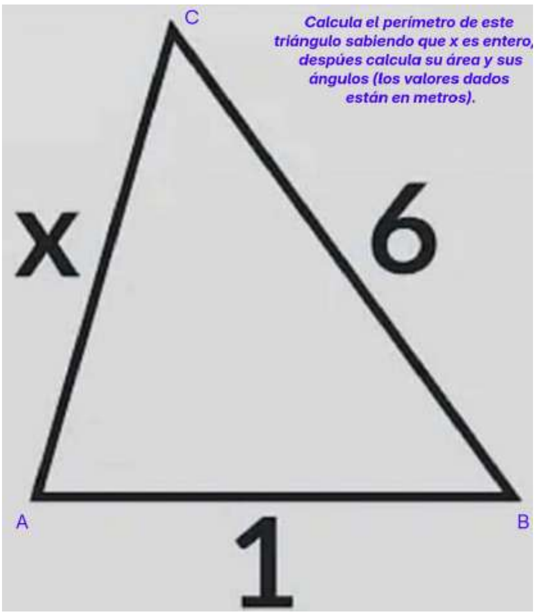
Solución a "Triángulo de lados enteros"

Enunciado:



Solución:

Sabemos que cada lado de un triángulo debe ser menor que la suma de los otros dos; entonces:

$\begin{cases} x<6+1 \\ 6<x+1 \\ 1<6+x \end{cases} \Rightarrow 5<x<7$ y como ***x*** es un número entero entonces: ***x = 6***.

Así pues, se trata de un triángulo isósceles de lados 6, 6 y 1 metros.

Solución: ***el perímetro es de 13 metros.***

Para calcular su área vamos a emplear la fórmula de Herón ya que sabemos los tres lados.

Para ello calculamos el semiperímetro ***s***: $s=\frac{P}{2}=6'5$

El área viene dado por: $A_{TRI}=\sqrt{6'5\cdot(6'5-6)\cdot(6'5-6)\cdot(6'5-1)}=\sqrt{\frac{143}{16}}\ m^2$

También sabemos que el área de un triángulo es la mitad del producto de un lado por otro por el seno del ángulo que forman ambos lados.

Entonces: $A_{TRI}=\frac{1}{2}\cdot 1\cdot 6\cdot sen\,\hat{B}$, siendo $\hat{B}=\hat{A}$ pues es un triángulo isósceles *(ver figura)*.

Por tanto: $\sqrt{\frac{143}{16}}=3\cdot sen\,\hat{B}\Rightarrow sen\,\hat{B}=\frac{1}{3}\cdot\sqrt{\frac{143}{16}}\Rightarrow \hat{B}\approx 85^{o}\;13'\;11.31''$

$\hat{A}\approx 85^{o}\;13'\;11.31''$ y el ángulo **C** sería: $\hat{C}\approx 9^{o}\;33'\;37.38''$