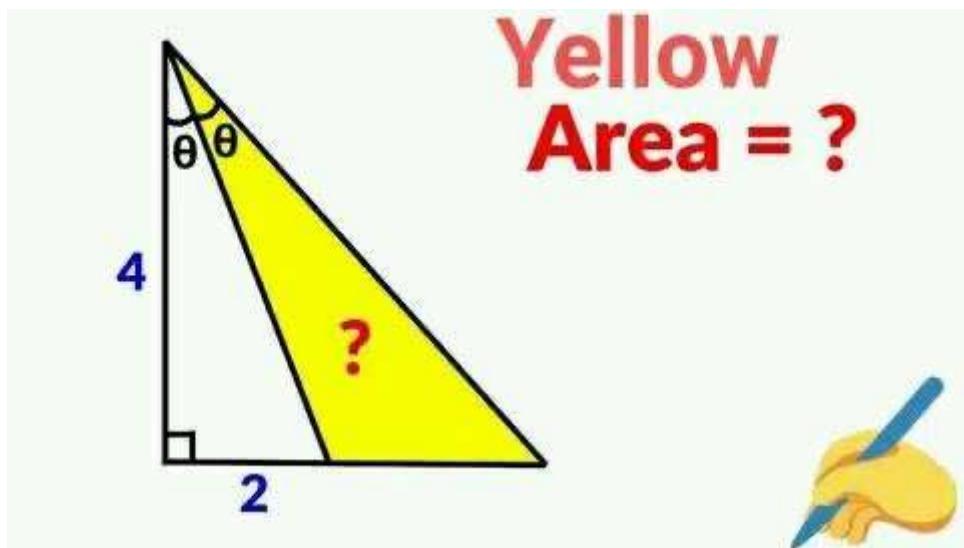


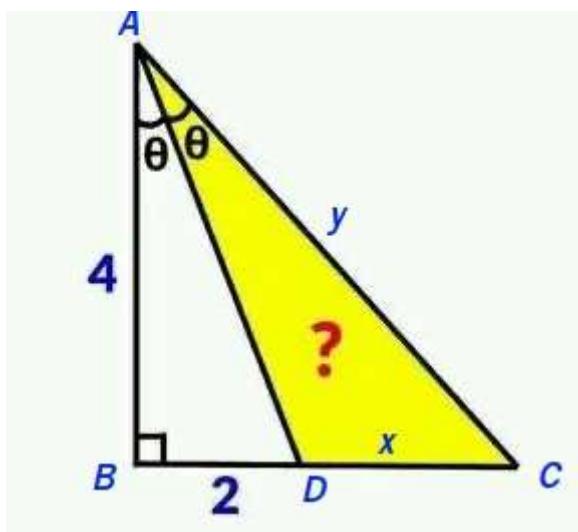
Solución al problema de “Calculate the yellow area (using angle bisector theorem)”

Enunciado:



Solución:

Consideremos nuestro triángulo así:



Vamos a calcular el área del triángulo ΔABC .

Por el teorema del ángulo bisector se tiene: $\frac{2}{x} = \frac{4}{y} \Leftrightarrow y = 2x$

Por el teorema de Pitágoras: $y^2 = 4^2 + (2+x)^2 \Leftrightarrow 4x^2 = 16 + 4 + 4x + x^2 \Leftrightarrow 3x^2 - 4x - 20 = 0$

Cuya solución positiva es $x=\frac{10}{3}$ (x ha de ser positivo ya que es una longitud).

Con lo que $y=2x=\frac{20}{3}$.

El área del triángulo ΔABC es: $A_{ABC}=\frac{1}{2}\cdot 4\cdot \left(2+\frac{10}{3}\right)=\frac{32}{3}$

El área del triángulo ΔABD es: $A_{ABD}=\frac{1}{2}\cdot 4\cdot 2=4$

El área del triángulo amarillo es la diferencia entre ambos:

$$A_{amarillo}=\frac{32}{3}-4=\frac{20}{3}$$

Solución: **20/3** (unidades cuadradas)



José Antonio Cobalea