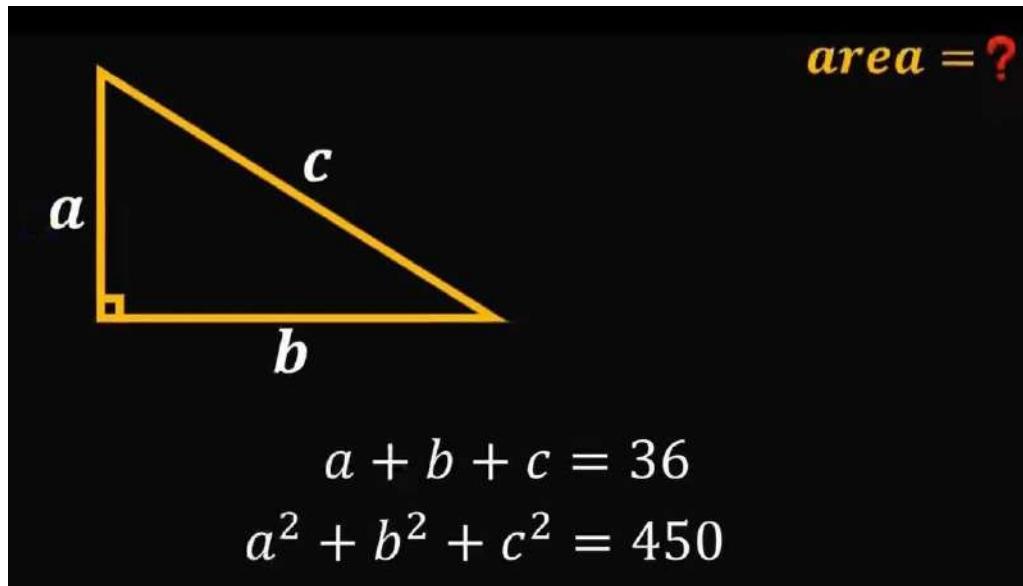


Solución al problema de “Averigua el área de este triángulo rectángulo”

Enunciado:


$$a + b + c = 36$$
$$a^2 + b^2 + c^2 = 450$$

Solución:

Al tratarse de un triángulo rectángulo: $a^2 + b^2 = c^2 \Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 2c^2 = 450 \Rightarrow c^2 = 225 \Rightarrow c = 15$

Por otro lado: $a + b = 36 - c = 21 \Rightarrow b = 21 - a$

Tenemos el sistema: $\begin{cases} a+b=21 \\ a^2+b^2=225 \end{cases}$; luego: $a^2 + (21-a)^2 = 225 \Rightarrow a^2 - 21a + 108 = 0$, cuyas soluciones son $a_1 = 12$; $a_2 = 9$, lo que hace que salgan respectivamente las soluciones para b de: $b_1 = 9$; $b_2 = 12$. Es decir, si $a = 12$, $b = 9$ y si $a = 9$ entonces $b = 12$.

Como el área del triángulo es: $A_{\text{triángulo}} = \frac{a \cdot b}{2} = \frac{12 \cdot 9}{2} = 54$

Solución: 54 (unidades cuadradas)

