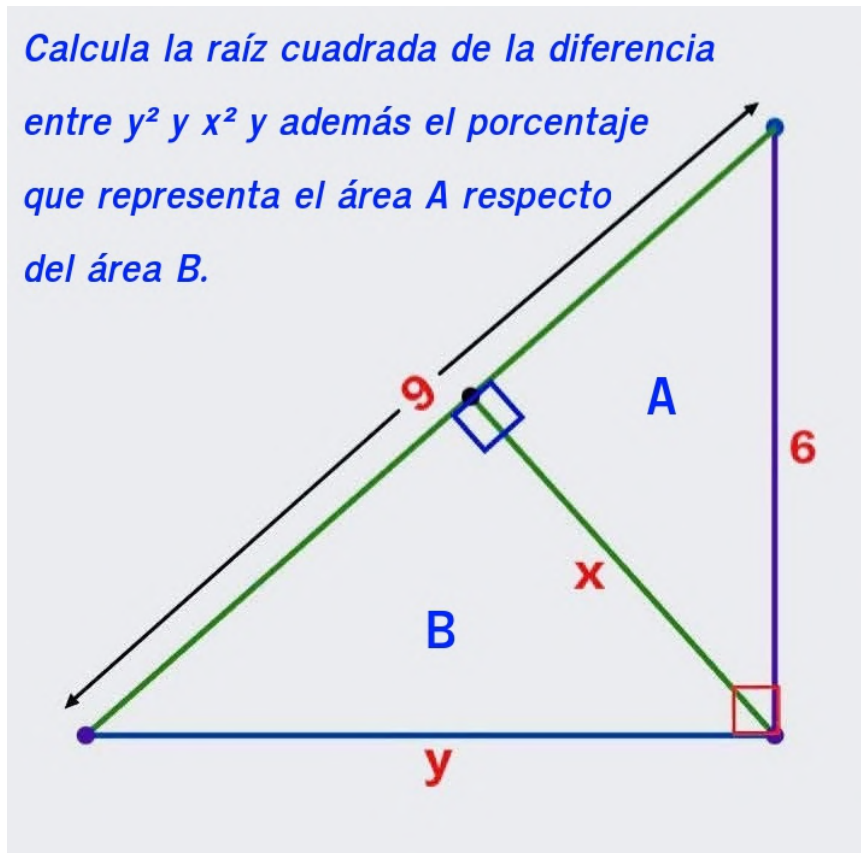


Solución a "En un triángulo rectángulo"

Enunciado:

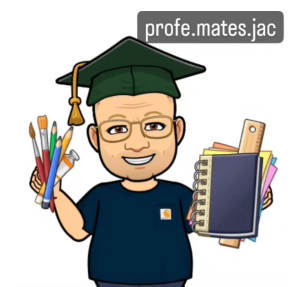
Calcula la raíz cuadrada de la diferencia entre y^2 y x^2 y además el porcentaje que representa el área A respecto del área B.



Solución:

La figura representa un triángulo rectángulo de:

- catetos: **6** e **y**
- hipotenusa: **9**
- altura sobre la hipotenusa: **x**



Llamemos **m** a la proyección del cateto 6 sobre la hipotenusa y **n** a la proyección del cateto **y** sobre la hipotenusa. Entonces se tiene:

Por el teorema de Pitágoras: $y^2 = 9^2 - 6^2 = 45 \Rightarrow y = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$

Por el teorema del cateto: $y^2 = 9 \cdot n$; luego $9n = 45 \Leftrightarrow n = 5$. Por tanto: $m = 9 - n = 4$

Ya conocemos ambas proyecciones.

Por el teorema de la altura: $x^2 = m \cdot n = 20 \Rightarrow x = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

Luego: $\sqrt{y^2 - x^2} = \sqrt{45 - 20} = 5$

Calculemos ahora el área **A** y el área **B**:

$$A_A = \frac{m \cdot x}{2} = \frac{4 \cdot 2\sqrt{5}}{2} = 4\sqrt{5} \quad \text{y} \quad A_B = \frac{n \cdot x}{2} = \frac{5 \cdot 2\sqrt{5}}{2} = 5\sqrt{5}$$

Finalmente: $A_A \div A_B = \frac{4\sqrt{5}}{5\sqrt{5}} = \frac{4}{5} = 0,8$

Solución: el área A representa el 80% del área B.

