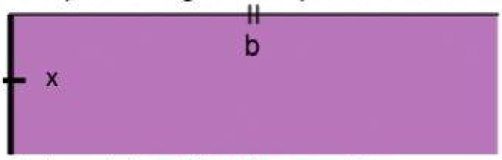
Estrategia para hallar el valor de "x"

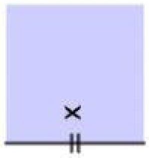
1.- Hallar el área del rectángulo morado:

Observa que uno de los lados del rectángulo morado mide "b" y el área del rectángulo violeta mide "c". Rellena las casillas transportando la expresión algebraica que consideres completa la oración.

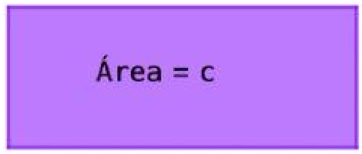


x $\quad c^2$ $\quad \frac{b^2}{2}$ $\quad \frac{b^2}{4}$ $\quad x^2$ $\quad bx$ $\quad \frac{x^2}{2}$ $\quad cx$ $\quad \frac{c}{2}$ $\quad bx^2$

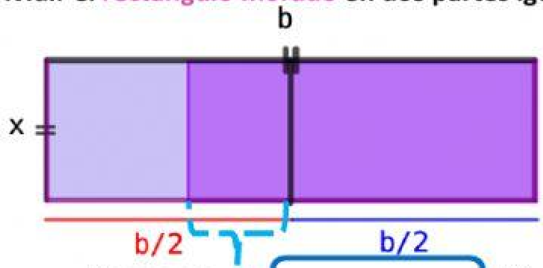
La expresión algebraica que mide el área del rectángulo morado es:



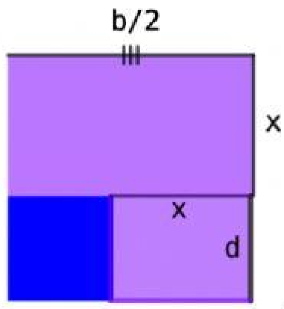
$\square = \square + c$ (1)



2.- Dividir el rectángulo morado en dos partes iguales y armar un cuadrado:



Segmento d = $\square$ (2)



Diferencia de cuadrados

$c-\left(\frac{b}{2}\right)^2$ $\quad \left(\frac{b}{2}\right)^2-(\sqrt{c})^2$ $\quad (\frac{b}{2}-x)$ $\quad (x-\frac{b}{2})$

Binomio al cuadrado

$(\frac{b}{2}-x)^2$ $\quad c=(\sqrt{c})^2$ $\quad \left(\frac{b}{2}\right)^2$ $\quad (x-b)$ $\quad (b-x)^2$ $\quad (\frac{b}{2}-c)$ $\quad (b-x)$

El área del cuadrado azul mide $d^2 = \square$ (3) y forma una

expresión algebraica conocida como: $\square$

También podemos observar que el área del cuadrado azul se puede medir restando las áreas de figuras conocidas. Es decir:

El área cuadrado azul = $\square - \square$ (4)

y forma una expresión algebraica conocida como: $\square$

Entonces, podemos igualar las expresiones (3) y (4) pues ambas miden el área del cuadrado azul:

$$(\frac{b}{2}-x)^2 = \square \qquad (5)$$

$b \pm \sqrt{b^2-4c}$ $\quad b \pm \sqrt{4b-c^2}$ $\quad c \pm \sqrt{b^2-4c}$

Luego de aplicar raíz cuadrada a ambos lados de la igualdad y despejar encontramos que:

$$x = \frac{\qquad\qquad}{2} \qquad (6).$$

Hemos encontrado la fórmula (6) para determinar las **raíces de una ecuación cuadrática** del tipo: $x^2 - bx + c = 0$ con $b > 0$; $c > 0$