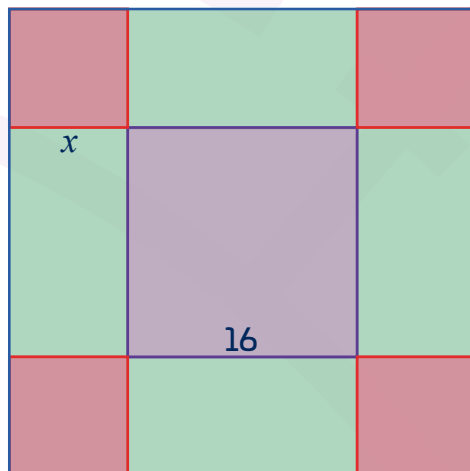


01 Analiza la figura y realiza lo que se te indica.

a. Elige las ecuaciones que describen el área total del cuadrado azul.

- $(2x + 16)^2$
- $x^2 + 16x + 64$
- $2x^2 + 32x + 128$
- $4x^2 + 64x + 256$

b. Describe como encontraste el área de toda la figura.



Para resolver una ecuación de la forma $ax^2 + bx + c = 0$ existen distintos métodos: la fórmula general, factorización o el método de **completar cuadrados**. Este último consiste en transformar la ecuación original en una expresión donde aparezca un **binomio al cuadrado**. Para utilizar este método puedes seguir los siguientes pasos:

1. Identificar los coeficientes: Una vez identificados se dividen todos los términos entre el valor de a :

$$\frac{ax^2}{a} + \frac{bx}{a} + \frac{c}{a} = 0$$

2. Despejar el término independiente: Es necesario dejar de un lado de la igualdad los términos que tengan la variable x . Es decir:

$$x^2 + \frac{bx}{a} = -\frac{c}{a}$$

3. Formar el trinomio: Se toma la mitad del coeficiente lineal (el que acompaña a la x), se eleva al cuadrado y se suma en ambos lados para mantener la igualdad:

$$x^2 + bx + \left(\frac{b}{2}\right)^2 = c + \left(\frac{b}{2}\right)^2$$

4. Factorizar el trinomio: El lado izquierdo se puede escribir como un binomio al cuadrado

$$\left(x + \frac{b}{2}\right)^2 = c + \left(\frac{b}{2}\right)^2$$

5. Se resuelve para x : Basta con calcular la raíz cuadrada de cada lado y despejar x :

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

Observa un ejemplo, dada la ecuación $5x^2 + 10x + 1 = 0$ sus coeficientes son 5, 10 y 1 respectivamente.

Aplicando el método de completar cuadrados:

$$\frac{5x^2}{5} + \frac{10x}{5} + \frac{1}{5} = 0$$

Despejando el término independiente:

$$x^2 + 2x = -\frac{1}{5}$$

Formando el trinomio.

$$x^2 + 2x + \left(\frac{2}{2}\right)^2 = -\frac{1}{5} + \left(\frac{2}{2}\right)^2$$

$$x^2 + 2x + 1 = \frac{6}{5}$$

Factorizando

$$(x + 1)^2 = \frac{6}{5}$$

Resolviendo para x

$$x = \pm \sqrt{\frac{6}{5}} - 1$$

Factorizar, completar el cuadrado o usar la fórmula general llevan al mismo resultado: resolver la ecuación cuadrática, pero cada método resulta más útil en distintas situaciones

- El método de factorización es útil cuando el trinomio se presta a encontrar fácilmente dos números que sumen b y multipliquen c .
- El método de completar el cuadrado sirve en cualquier caso y, además de resolver la ecuación, permite obtener la forma de vértice de la parábola.
- La fórmula general es el recurso universal: siempre funciona, aunque puede tener muchos cálculos dependiendo de los coeficientes.

Entonces, frente a una nueva ecuación cuadrática, ¿qué método elegirías tú y por qué?



Resuelve cada ecuación usando el método de completar cuadrados.

a. $x^2 + 6x + 5 = 0$

b. $x^2 - 4x - 12 = 0$



Resuelve $x^2 - 7x + 10 = 0$ por los métodos que se indican.

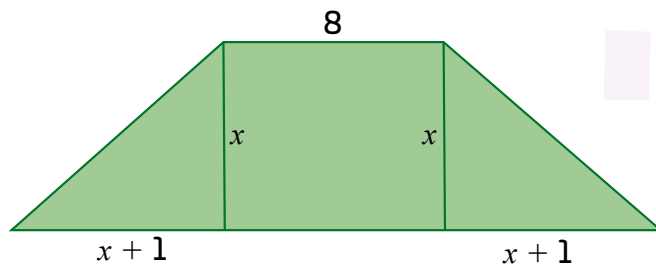
a. Factorización

b. Fórmula general

c. ¿Obtuviste el mismo resultado? ¿Con qué método resolviste más rápido?



Observa la siguiente figura. Se sabe que su área total es de 84 u^2 .



a. Escribe la ecuación que representa el área total en función de x .

b. Resuelve la ecuación por el método que consideres más adecuado.