

## AUTOEVALUACIÓN INICIAL - CAPÍTULO 3

① a)  $x^2 + \frac{1}{2}x = 2\left(\frac{1}{4}x + \frac{1}{2}\right) =$

$$x^2 + \frac{1}{2}x = 2 \cdot \frac{1}{4}x + 2 \cdot \frac{1}{2} =$$

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

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{1}$$

$$|x| = 1 \rightarrow \begin{matrix} x = 1 \\ x = -1 \end{matrix}$$

$$S_1 = \{-1; 1\}.$$

b)  $5x = 5(x+1) - 5$

$$5x = 5x + 5 - 5$$

$$5x - 5x = 5 - 5$$

$$0 = 0$$

+ infinitas soluciones

c)  $\frac{1}{4}x = 3(x+1) - \frac{23}{4}$

$$\frac{1}{4}x = 3x + 3 - \frac{23}{4}$$

$$\frac{1}{4}x - 3x = 3 - \frac{23}{4} \rightarrow \frac{-11}{4}x = \frac{-11}{4} \rightarrow x = 1 \quad S_2 = \{1\}.$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2}{7} \cdot (7x - 14) = -(x - 5) + 3 \cdot (x - 3)$$

$$\frac{2}{\cancel{7}} \cdot \cancel{7}x - \frac{2}{\cancel{7}} \cdot 14^2 = -x + 5 + 3x - 9$$

$$2x - 4 = -x + 3x + 5 - 9$$

$$2x - 4 = 2x - 4$$

$$2x - 2x = -4 + 4$$

$$0 = 0 \quad \rightarrow \text{Tiene infinitas soluciones.}$$

$\textcircled{3}$  La suma entre un número desconocido y su cuádruple es igual a la diferencia entre once y la mitad del número desconocido.

$$x + 4x = 11 - \frac{x}{2}$$

$$5x + \frac{x}{2} = 11$$

$$\frac{11}{2}x = 11$$

$$x = \cancel{11} \cdot \frac{2}{11}$$

$$x = 2. \quad \rightarrow \text{El número desconocido es dos.}$$

$$\textcircled{4} \quad 2(x+2)^2 - 2x = x^2 + 4x + 11$$

$$2(x^2 + 4x + 4) - 2x = x^2 + 4x + 11$$

$$2x^2 + 8x + 8 - 2x = x^2 + 4x + 11$$

$$2x^2 + 6x + 8 = x^2 + 4x + 11$$

$$2x^2 - x^2 + 6x - 4x + 8 - 11 = 0.$$

$$x^2 + 2x - 3 = 0.$$

$$\text{Soluciones: } x_1 = 1, x_2 = -3.$$

$$a = 1, b = 2, c = -3$$

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)}}{2 \cdot 1}$$

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 12}}{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{16}}{2}$$

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm 4}{2} \rightarrow \begin{array}{l} x_1 = \frac{-2+4}{2} \\ x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{-2-4}{2} = -3 \end{array}$$