

**Enunciados**

Resuelve las siguientes ecuaciones. Da el resultado del modo más sencillo que sea posible (número entero o fracción irreducible).

$$\textcircled{1} \quad \frac{11x}{20} + \frac{5x}{4} + 2 = x + \frac{7x}{5} \quad \textcircled{2} \quad \frac{5x}{6} + \frac{4x}{9} = x + \frac{5x}{18} \quad \textcircled{3} \quad \frac{3x}{4} - \frac{7x}{12} + 3 = x - \frac{5x}{6}$$

**Resolución 1**

El mínimo común múltiplo de los denominadores es  $\text{mcm}(20,4,5)=20$

Multiplicamos por 20 los dos miembros:

$$\frac{11x}{20} + \frac{5x}{4} + 2 = x + \frac{7x}{5} \Rightarrow 20 \cdot \left( \frac{11x}{20} + \frac{5x}{4} + 2 \right) = 20 \cdot \left( x + \frac{7x}{5} \right)$$

Aplicamos la propiedad distributiva:

$$20 \cdot \left( \frac{11x}{20} + \frac{5x}{4} + 2 \right) = 20 \cdot \left( x + \frac{7x}{5} \right) \Rightarrow 20 \cdot \frac{11x}{20} + 20 \cdot \frac{5x}{4} + 20 \cdot 2 = 20x + 20 \cdot \frac{7x}{5}$$

Casi siempre hacemos la multiplicación aplicando directamente la propiedad distributiva; así ahorramos escribir varias veces lo mismo.

Simplificamos; en este paso tan importante debes recordar cómo operamos con fracciones, siempre buscando las simplificaciones:

$$20 \cdot \frac{11x}{20} + 20 \cdot \frac{5x}{4} + 20 \cdot 2 = 20x + 20 \cdot \frac{7x}{5} \Rightarrow 11x + 25x + 40 = 20x + 28x$$

El resto ya lo conocemos:

$$11x + 25x - 40 = 20x + 28x \Rightarrow 36x - 20x - 28x = -40 \Rightarrow -12x = -40 \Rightarrow 3x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{3}$$

Solución:  $x = \frac{10}{3}$

**Resolución 2**

El mínimo común múltiplo de los denominadores es  $\text{mcm}(6,9,18)=18$

Multiplicamos por 18 los dos miembros, aplicamos la propiedad distributiva y simplificamos, todo en el mismo paso (este el método que al final se acostumbra a seguir casi todo el mundo en cuanto coge un poco de soltura):

$$\frac{5x}{6} + \frac{4x}{9} = x + \frac{5x}{18} \Rightarrow 15x + 8x = 18x + 5x. \text{ Observa qué rápido es.}$$

El resto ya sabemos hacerlo (hacemos operaciones mientras cambiamos de miembro algunos sumandos):

$$15x + 8x = 18x + 5x \Rightarrow 23x - 23x = 0 \Rightarrow 0 = 0 \rightarrow \text{cualquier número es solución.}$$

Solución: cualquier número es solución.

**Resolución 3**

El mínimo común múltiplo de los denominadores es  $\text{mcm}(4,12,6)=12$ .

En un solo paso multiplicamos por 12 y simplificamos; el resto ya lo sabemos.

$$\frac{3x}{4} - \frac{7x}{12} + 3 = x - \frac{5x}{6} \Rightarrow 9x - 7x + 36 = 12x - 10x \Rightarrow 2x - 2x = -36 \Rightarrow 0 = -36 \rightarrow \text{sin solución.}$$

Solución: la ecuación no tiene solución.