

Ecuaciones con Números Racionales

**Ejemplo 1:** Resolvemos la siguiente ecuación:  $-\frac{2}{3} \cdot x - 7 = -3$

1° Observo las operaciones que están involucradas en la ecuación, separo en términos y escribo las operaciones en orden prioritario de despeje.

1) resta

2) multiplicación

2° Despejo x

$-\frac{2}{3}$  es negativo,  
pasa dividiendo con  
el mismo signo y  
aplicamos la regla  
de los signos de la  
división.

$$-\frac{2}{3} \cdot x - 7 = -3$$

$$-\frac{2}{3} \cdot x = -3 + 7$$

$$-\frac{2}{3} \cdot x = 4$$

$$x = 4 : \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$x = 4 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)$$

3° Resuelvo el 2° miembro de la igualdad

$x = -6$  Solución

4° La solución de la ecuación es  $x = -6$

**Actividad 1:** Resuelve las siguientes ecuaciones paso a paso:

a)  $-\frac{3}{4}x - 5 = -8$

b)  $-\frac{8}{3}x^3 + \frac{1}{6} = -\frac{5}{2}$

c)  $\sqrt{\frac{2}{7}}x - 5 = -3$

**Ecuaciones con incógnita en ambos miembros de la igualdad:**

**Ejemplo 2:**

$$\frac{1}{2}x + 5 = 8 - \frac{5}{2}x$$

Separo términos

$$\frac{1}{2}x + 5 = 8 - \frac{5}{2}x$$

Agrupo términos semejantes

$$\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}x = 8 - 5$$

Resuelvo los términos semejantes

$$\frac{6}{2}x = 3$$

Despejo x

$$x = 3 : \frac{6}{2}$$

La solución de la ecuación es  $x = 1$

$x = 1$

**Actividad 2:** Resuelve las siguientes ecuaciones paso a paso:

a)  $\frac{1}{3}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2} - \frac{2}{3}x$


b)  $x + \frac{3}{4} = \frac{1}{4}x - \frac{5}{4}$

**Resolución de ecuaciones aplicando la propiedad distributiva:**

**Ejemplo 3:**

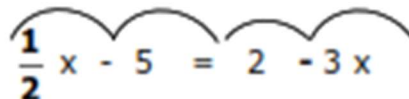
$$\frac{1}{2}x - 5 = 2 \cdot \left(1 - \frac{3}{2}x\right)$$

Aplico la propiedad distributiva

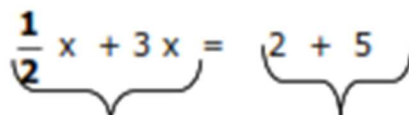

$$\frac{1}{2}x - 5 = 2 \cdot \left(1 - \frac{3}{2}x\right)$$

$$\frac{1}{2}x - 5 = 2 - 3x$$

Separo en términos


$$\frac{1}{2}x - 5 = 2 - 3x$$

Agrupo los términos semejantes


$$\frac{1}{2}x + 3x = 2 + 5$$

Resuelvo los términos semejantes

$$\frac{7}{2}x = 7$$

Despejo x

$$x = 7 : \frac{7}{2}$$

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

**La solución de la ecuación es  $x = 2$**

**Actividad 3:** Resuelve las siguientes ecuaciones paso a paso:

a)  $\frac{1}{2} \cdot \left(2x + \frac{2}{3}\right) = 3x - \frac{1}{3}$

b)  $\frac{1}{4}x + 3 = 7 \cdot \left(\frac{1}{14}x - \frac{2}{7}\right)$

## ACTIVIDADES

**Ejercicio 1:** Indica el valor de cada incógnita:

a)  $\frac{8}{5}x = \frac{24}{5} \rightarrow x = \dots\dots\dots$

b)  $\frac{3}{4} + z = \frac{1}{8} \rightarrow z = \dots\dots\dots$

c)  $\left(\frac{1}{k}\right)^2 = \frac{1}{16} \rightarrow k = \dots\dots\dots$

d)  $\sqrt{\frac{1}{m}} = \frac{1}{14} \rightarrow m = \dots\dots\dots$



**Ejercicio 2:** Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{x}{3} - 9,4 = -11,4$

g)  $\frac{\sqrt{x-2}}{4} = \frac{1}{2}$

b)  $\frac{1}{2}q^2 - 9 = 23$

h)  $(5 - 2p)^2 - \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}$

c)  $\frac{19}{27} + \frac{1}{5}x^3 = -\frac{2}{9}$

i)  $5x - 4 \cdot \left(2 - \frac{1}{4}x\right) = 8$

d)  $-\frac{2}{5} + \sqrt[3]{3x^4} = -\frac{1}{15}$

j)  $\sqrt{\frac{2+3x}{4}} = 2$

e)  $(x-2) \cdot \frac{1}{2} = -x+3$

k)  $\frac{9n^2+1}{3} = \frac{2}{3}$

f)  $-\frac{1}{2} + \sqrt[3]{x+1} = -\frac{1}{4}$

l)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}m = 2 \cdot \left(m - \frac{1}{4}\right)$