



Asignatura: Matemática

Curso: 2ºAº

Profesora: Bioing. Celeste Ricciardi

Ecuaciones con números racionales

Observen los siguientes ejemplos y realicen las actividades

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

1º 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

2º Despejo x

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

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

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

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

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

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

$$x = -6 \quad \text{Solución}$$

3º Resuelvo el 2º miembro de la igualdad

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

LENGUAJE COLOQUIAL Y SIMBÓLICO EN Q



Actividad 4: Completa el siguiente cuadro:

LENGUAJE COLOQUIAL	LENGUAJE SIMBÓLICO
El doble de un noveno	
La mitad de un número	$\frac{x}{2} = \frac{1}{2} \cdot x$
La tercera parte de un número	$\frac{x}{3} = \frac{1}{3} \cdot x$
La quinta parte de un número	$\frac{x}{5} = \frac{1}{5} \cdot x$
Un tercio de la cuarta parte de un número	$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot x = \frac{1}{12} \cdot x$
La diferencia entre tres cuartos y las dos terceras partes de un número	
Las tres quintas partes de un número	
La tercera parte del anterior de un número	
El cuadrado de la mitad de un número	
El cubo del consecutivo de un número	
La raíz cúbica de la cuarta parte de un número	

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

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