

Trabajo de Matemáticas: Números Racionales

Ecuaciones

- Nombre:
- Curso: 3er año
- Fecha de entrega: Antes del Jueves 17 de Septiembre de 2020.
- Carácter: Obligatorio e individual.
- Profesora: Fuchineco Marianela.
- Celular: 3454011097
- Mail: marian.fuchy@gmail.com



Ecuaciones con Números Racionales

Explicación

Para resolver ecuaciones en el conjunto de los números racionales, se usan las mismas propiedades que para los números enteros. 🌟

Ejemplo 1

$$\begin{aligned} \frac{3}{4}x - \frac{1}{4} &= \frac{1}{2}x + \frac{5}{4} && \text{Agrupamos términos con x de un lado del igual y los sin x en el otro lado del igual.} \\ \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}x &= \frac{5}{4} + \frac{1}{4} && \text{Si "paso" de un lado al otro, se escribe con el signo contrario.} \\ \frac{1}{4}x &= \frac{6}{4} && \text{Resuelto la resta, y resuelto la suma de fracciones.} \\ x &= \frac{6}{4} : \frac{1}{4} && \text{El } \frac{1}{4} \text{ que estaba multiplicando, lo escribo dividiendo en el miembro contrario.} \\ x &= \frac{6}{4} \cdot 4 && \text{En la división, se invierte la segunda fracción y pasa a multiplicación.} \\ x &= 6 \end{aligned}$$

Ejemplo 2

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{10}{3}x - \frac{2}{9} \right) &= \frac{2}{3}x + \frac{1}{3} \\ \frac{5}{3}x - \frac{1}{9} &= \frac{2}{3}x + \frac{1}{3} && \text{Aplico propiedad distributiva en el primer miembro (primer lado del igual).} \\ \frac{5}{3}x - \frac{2}{3}x &= \frac{1}{3} + \frac{1}{9} && \text{Agrupo términos semejantes. (Términos con x de un lado y sin x del otro).} \\ \frac{3}{3}x &= \frac{4}{9} && \text{Resuelvo la resta en el primer miembro y la suma del segundo miembro.} \\ x &= \frac{4}{9} \end{aligned}$$

En las siguientes ecuaciones la incógnita está afectada por un exponente o raíz.

Ejemplo 3

$$\frac{1}{5}x^2 + \frac{1}{2} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{1}{5}x^2 = \frac{7}{4} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{5}x^2 = \frac{5}{4}$$

$$x^2 = \frac{5}{4} : \frac{1}{5}$$

$$x^2 = \frac{5}{4} \cdot 5$$

$$x^2 = \frac{25}{4}$$

$$x = \sqrt{\frac{25}{4}}$$

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

Agrupo términos semejantes.

Resuelvo la resta anterior.

El 1/5 que está multiplicando, lo escribo dividiendo en el otro lado del igual.

Resuelvo la división. Se invierte la segunda fracción y pasa a multiplicación.

Resuelvo la multiplicación.

Escribo la potencia en forma de raíz cuadrada del otro lado del igual y la resuelvo

En este caso se considera solo la solución positiva.

Ejemplo 4

$$\sqrt[3]{\frac{4}{3}x + \frac{4}{27}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{3}x + \frac{4}{27} = \left(\frac{2}{3}\right)^3$$

$$\frac{4}{3}x + \frac{4}{27} = \frac{8}{27}$$

$$\frac{4}{3}x = \frac{8}{27} - \frac{4}{27}$$

$$\frac{4}{3}x = \frac{4}{27}$$

$$x = \frac{4}{27} : \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{4}{27} \cdot \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{1}{9}$$

Separo en términos.

La raíz cúbica del paso anterior, la escribo con su operación opuesta (potencia cúbica).

Resuelvo la potencia (recordar que se aplica tanto al numerador como al denominador).

Agrupo términos semejantes. El 4/27 que está sumando, lo escribo restando del otro lado.

Resuelvo la resta anterior.

Escribo el 4/3 con la operación opuesta.

Resuelvo la división y luego la multiplicación.

1 Marquen con una X la solución de la ecuación.

a. $2x + \frac{3}{5} = 3 + \frac{1}{6}$

• $\frac{77}{15}$ ☐

• $\frac{77}{60}$ ☐

• $\frac{77}{30}$ ☐

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

• $\frac{7}{6}$ ☐

• $\frac{12}{7}$ ☐

• $\frac{1}{2}$ ☐

c. $\frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{4}{9}x + \frac{1}{2}$

• 3 ☐

• $\frac{1}{27}$ ☐

• $\frac{3}{4}$ ☐

d. $7x - \frac{7}{10} = 2x + \frac{14}{5}$

• $\frac{21}{50}$

• $\frac{7}{10}$

• $\frac{35}{90}$

e. $x^2 + \frac{2}{5} = \frac{6}{5} \cdot \frac{8}{15} - \frac{2}{25}$

• $\frac{2}{25}$

• $\frac{4}{25}$

• $\frac{2}{5}$

2 Resuelvan las ecuaciones

a. $\frac{4}{5}x + \frac{2}{3} = \frac{3}{5} + \frac{2}{15} \cdot 2$

e. $0,5x + 1 = \frac{4}{3} - \left(x - \frac{7}{3}\right)$

b. $\frac{3}{4}x + \frac{2}{3} = \frac{3}{8}x + \frac{5}{6}$

f. $\frac{3}{4}x - 0,7 = \frac{2}{7} \cdot \left(\frac{3}{2}x + \frac{14}{3}\right)$

c. $\frac{1}{5}x + \frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = 0,7 + \frac{3}{5}x$

g. $\frac{1}{4} \cdot (2x - 2,6) = \frac{2}{5} \cdot \left(x + \frac{10}{3}\right)$

d. $\frac{2}{3} \cdot (x - 1) + 2 = \frac{2}{3} + 1,2 \cdot \frac{5}{3}$

h. $\frac{7}{8} + \frac{5}{12} \cdot \left(\frac{1}{5}x - \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{6}x\right)$

¡Atención!

Organizamos clase por grupo de WhatsApp, consultar al docente por día y horario.

Saludos. Marianela.