




Ecuaciones Racionales

MATEMÁTICAS 4º ESO



En estas ecuaciones encontraremos denominadores que podrán ser tanto números enteros como polinomios

$$\frac{2x-1}{2} - 3 = x - \frac{1-x}{3} \quad (\text{Ecuación con denominadores enteros})$$
$$\frac{x}{x^2-4} - \frac{2}{x-2} = \frac{x-1}{x+2} \quad (\text{Ecuación con polinomios en el denominador})$$



Método de resolución alternativo

Solo se puede hacer cuando aparezcan dos fracciones algebraicas una a cada lado del signo de igualdad

1. Multiplicamos en cruz
2. Operamos
3. Transposición de términos
4. Agrupar
5. Despejar la incógnita

1. Multiplicar en cruz
2. Operar
3. Transposición de términos
4. Agrupar
5. Despejar

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

Podemos seguir el procedimiento general, pero en algunos casos en los que sólo aparecen dos fracciones algebraicas una a cada lado del signo igual, podemos seguir un procedimiento más sencillo...

1. Multiplicar en cruz
2. Operar
3. Transposición de términos
4. Agrupar
5. Despejar

Multiplicamos en cruz

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

Multiplicamos en cruz y haremos operaciones obteniendo lo siguiente:

$$(4 + x)(5 - 2x) = (x - 2)(2x + 1) \longrightarrow 20 - 8x + 5x - 2x^2 = 2x^2 + x - 4x - 2$$

(1)

(2)

$$20 - 8x + 5x - 2x^2 - 2x^2 - x + 4x + 2 = 0$$

(3)

$$-4x^2 + 0x + 22 = 0$$

(4)

$$-4x^2 + 22 = 0 \longrightarrow -4x^2 = -22 \longrightarrow x^2 = \frac{-22}{-4} = \frac{22}{4}$$

$$x = \sqrt{\frac{22}{4}} \longrightarrow x_1 = \sqrt{\frac{22}{4}} \quad \text{y} \quad x_2 = -\sqrt{\frac{22}{4}} \quad (\text{Tenemos dos soluciones})$$