

EJERCICIO MIB53375:

"achimages.com"

$$-\frac{x}{x+1} + \frac{2x+1}{2x} + \frac{1}{x^2-1} = 0$$

¿m.c.m. de $\frac{1}{x^2-1}$?

$$x+1 = \boxed{x+1}$$

$$2x = \boxed{2 \cdot x}$$

$$x^2-1 = (x+1)\boxed{(x-1)}$$

$$\boxed{2x(x+1)(x-1)}$$

$$\frac{-2x(x-1) \cdot x + (x+1)(x-1)(2x+1) + 2x \cdot 1}{2x(x+1)(x-1)} = 0$$

$$(-2x^2+2x)x + (x^2-1)(2x+1) + 2x = 0$$

$$-2x^3+2x^2+2x^3+x^2-2x-1+2x=0$$

$$3x^2-1=0 \Rightarrow 3x^2=1 \Rightarrow x^2=\frac{1}{3}$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{1}{3}}$$

Comprobación:

Por la complejidad, usaremos calculadora y con dicho m.c.m. $\sqrt{\frac{1}{3}} = 0,577$

$$\boxed{x = \sqrt{\frac{1}{3}}}$$

$$¿ \frac{-0,577}{0,577+1} + \frac{2 \cdot 0,577+1}{2 \cdot 0,577} + \frac{1}{0,577^2-1} = 0 ?$$

$$0,00152 \approx 0$$

Suponemos que sí es solución
(salvando el redondeo)

$$\boxed{x = -\sqrt{\frac{1}{3}}}$$

$$¿ \frac{-(-0,577)}{-0,577+1} + \frac{2(-0,577)+1}{2 \cdot (-0,577)} + \frac{1}{(-0,577)^2-1} = 0 ?$$

$$-0,00152 \approx 0 !$$

Iguales, suponemos que es solución