

TRABAJO 3º ESO 20 DE MAYO:

1º EJERCICIOS DE REPASO PÁGINA 117: 33 Y 38

2º SOLUCIÓN EJERCICIOS DE LA PÁGINA 116: 17 y 18

17.  Resuelve.

$$a) \frac{7(x-5)}{8} + x - 2 = \left(x - \frac{9}{2}\right) \left(x - \frac{11}{4}\right)$$

$$b) \frac{x+3}{3} - \frac{(4-x)^2}{9} = \frac{1}{3}$$

$$c) \frac{(3x+1)(2x+3)}{21} + \frac{x^2+3}{7} = \frac{x^2+x-2}{3}$$

$$d) \frac{x^2-4}{3} + \frac{(2x-2)^2}{8} = \frac{7x^2-10}{12}$$

$$a) \frac{7x-35}{8} + x - 2 = x^2 - \frac{11x}{4} - \frac{9x}{2} + \frac{99}{8} \rightarrow$$

$$\rightarrow 8 \cdot \left(\frac{7x-35}{8} + x - 2\right) = 8 \cdot \left(x^2 - \frac{11x}{4} - \frac{9x}{2} + \frac{99}{8}\right) \rightarrow$$

$$\rightarrow 7x - 35 + 8x - 16 = 8x^2 - 22x - 36x + 99 \rightarrow 15x - 51 = 8x^2 - 58x + 99 \rightarrow$$

$$\rightarrow 8x^2 - 73x + 150 = 0$$

$$x = \frac{73 \pm \sqrt{(-73)^2 - 4 \cdot 8 \cdot 150}}{2 \cdot 8} = \frac{73 \pm \sqrt{5329 - 4800}}{16} = \frac{73 \pm \sqrt{529}}{16} = \frac{73 \pm 23}{16} \rightarrow$$

$$\rightarrow x_1 = 6; x_2 = \frac{50}{16} = \frac{25}{8}$$

$$b) 9 \cdot \left(\frac{x+3}{3} - \frac{(4-x)^2}{9}\right) = 9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right) \rightarrow 3x + 9 - (4-x)^2 = 3 \rightarrow$$

$$\rightarrow 3x + 9 - 16 + 8x - x^2 = 3 \rightarrow -x^2 + 11x - 10 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow x = \frac{-11 \pm \sqrt{11^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-10)}}{-2} = \frac{-11 \pm \sqrt{81}}{-2} = \frac{-11 \pm 9}{-2} \rightarrow x_1 = 1; x_2 = 10$$

$$c) 21 \cdot \left[\frac{(3x+1)(2x+3)}{21} + \frac{x^2+3}{7}\right] = 21 \cdot \left(\frac{x^2+x-2}{3}\right) \rightarrow$$

$$\rightarrow (3x+1) \cdot (2x+3) + 3x^2 + 9 = 7x^2 + 7x - 14 \rightarrow$$

$$\rightarrow 6x^2 + 9x + 2x + 3 + 3x^2 + 9 = 7x^2 + 7x - 14 \rightarrow 9x^2 + 11x + 12 = 7x^2 + 7x - 14 \rightarrow$$

$$\rightarrow 2x^2 + 4x + 26 = 0 \rightarrow x^2 + 2x + 13 = 0 \rightarrow x = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot 1 \cdot 13}}{2} = \frac{-2 \pm \sqrt{-48}}{2} \rightarrow$$

\rightarrow No tiene solución.

$$d) 24 \cdot \left[\frac{x^2-4}{3} + \frac{(2x-2)^2}{8}\right] = 24 \cdot \left(\frac{7x^2-10}{12}\right) \rightarrow 8x^2 - 32 + 3 \cdot (2x-2)^2 = 14x^2 - 20 \rightarrow$$

$$\rightarrow 8x^2 - 32 + 12x^2 - 24x + 12 = 14x^2 - 20 \rightarrow 20x^2 - 24x - 20 = 14x^2 - 20 \rightarrow$$

$$\rightarrow 6x^2 - 24x = 0 \rightarrow 6x(x-4) = 0 \rightarrow x_1 = 0; x_2 = 4$$

CONTINUA...

18.  Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

b) $\frac{x+2}{3} - \frac{1}{x} = \frac{x-3}{x} + \frac{4-x^2}{2x}$

c) $\frac{x+3}{2} - \frac{1}{x} = \frac{x-3}{x} + \frac{4-x^2}{2x}$

d) $\frac{15}{x} = \frac{72-6x}{2x^2} + 2$

a) $x \cdot \left(5x - \frac{3}{x}\right) = x \cdot \left(\frac{x+1}{x}\right) \rightarrow 5x^2 - 3 = x + 1 \rightarrow 5x^2 - x - 4 = 0 \rightarrow$

$$\rightarrow x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-4)}}{2 \cdot 5} = \frac{1 \pm \sqrt{81}}{10} = \frac{1 \pm 9}{10} \rightarrow x_1 = 1; x_2 = -\frac{8}{10} = -\frac{4}{5}$$

b) $6x \cdot \left(\frac{x+2}{3} - \frac{1}{x}\right) = 6x \cdot \left(\frac{x-3}{x} + \frac{4-x^2}{2x}\right) \rightarrow 2x^2 + 4x - 6 = 6x - 18 + 12 - 3x^2 \rightarrow$

$$\rightarrow 5x^2 - 2x = 0 \rightarrow x \cdot (5x - 2) = 0 \rightarrow x_1 = 0; x_2 = \frac{2}{5}$$

Debemos descartar la solución $x_1 = 0$, ya que anula algunos denominadores.

c) $2x \left(\frac{x+3}{2} - \frac{1}{x}\right) = 2x \left(\frac{x-3}{x} + \frac{4-x^2}{2x}\right) \rightarrow x^2 + 3x - 2 = 2x - 6 + 4 - x^2 \rightarrow$

$$\rightarrow 2x^2 + x = 0 \rightarrow x(2x + 1) = 0 \rightarrow x_1 = 0; x_2 = -\frac{1}{2}$$

Debemos descartar la solución $x_1 = 0$, ya que anula algunos denominadores.

d) $2x^2 \left(\frac{15}{x}\right) = 2x^2 \left(\frac{72-6x}{2x^2} + 2\right) \rightarrow 30x = 72 - 6x + 4x^2 \rightarrow 4x^2 - 36x + 72 = 0 \rightarrow$

$$\rightarrow x^2 - 9x + 18 = 0$$

$$x = \frac{-(-9) \pm \sqrt{(-9)^2 - 4 \cdot 18}}{2} = \frac{9 \pm \sqrt{81 - 72}}{2} = \frac{9 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{9 \pm 3}{2} \rightarrow x_1 = 6; x_2 = 3$$