

1) Opera, agrupa y dime lo que te sale. (5 puntos)

a)

$$x^2 - \left\{ \frac{x}{2} - \left[\frac{5}{3}x^2 - \left(\frac{9}{4} + \frac{7}{2}x - \frac{1}{3}x^2 \right) \right] \right\} - \frac{3}{4} = x^2 - \left\{ \frac{x}{2} - \left[\frac{5}{3}x^2 - \frac{9}{4} - \frac{7}{2}x + \frac{1}{3}x^2 \right] \right\} - \frac{3}{4} = x^2 - \left\{ \frac{x}{2} - \frac{5}{3}x^2 + \frac{9}{4} + \frac{7}{2}x - \frac{1}{3}x^2 \right\} - \frac{3}{4} =$$

$$x^2 - \frac{x}{2} + \frac{5}{3}x^2 - \frac{9}{4} - \frac{7}{2}x + \frac{1}{3}x^2 - \frac{3}{4} = 3x^2 - 4x - 3 \text{ Trinomio de grado 2}$$

b) $\left(\frac{1}{2}x - 3\right) \cdot 6x \cdot (7x + 5) = \left(\frac{6}{2}x^2 - 18x\right) \cdot (7x + 5) = (3x^2 - 18x) \cdot (7x + 5) =$
 $21x^3 + 15x^2 - 126x^2 - 90x = 21x^3 - 111x^2 - 90x$ Trinomio de grado 3

c) $\left(\frac{2}{7}x^3y - 3x^2y + \frac{1}{3}x^2y^2\right) : 3x^2y = \frac{2}{21}x - 1 + \frac{1}{9}y$ Trinomio de grado 1

d) $\left(\frac{-1}{3}x^5y^3 - 6xy^2\right)^2 = \frac{1}{9}x^{10}y^6 + 36x^2y^4 + 4x^6y^5$ Trinomio de grado 16

2) Resuelve la ecuación en al menos tres pasos. Reduce la fracción. (1,5 puntos)

$$\frac{x}{5} - 2(x - 3) = 1 - \frac{x+1}{3} \Rightarrow \frac{x}{5} - 2x + 6 = 1 - \frac{x+1}{3} \Rightarrow \frac{3x}{15} - \frac{30x}{15} + \frac{90}{15} = \frac{15}{15} - \frac{5x+5}{15} \Rightarrow$$

$$3x - 30x + 90 = 15 - 5x - 5 \Rightarrow 90 - 15 + 5 = 30x - 5x - 3x \Rightarrow 80 = 22x \Rightarrow x = \frac{80}{22} = \frac{40}{11}$$

3) Resuelve la ecuación en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$(x-1)^2 = 5 - \frac{x-1}{2} \Rightarrow x^2 + 1 - 2x = 5 - \frac{x-1}{2} \Rightarrow \frac{2x^2 + 2 - 4x}{2} = \frac{10}{2} - \frac{x-1}{2} \Rightarrow 2x^2 + 2 - 4x = 10 - x + 1 \Rightarrow$$

$$2x^2 - 3x - 9 = 0 \Rightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-9)}}{2 \cdot 2} = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4 \cdot 2 \cdot (-9)}}{4} = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 72}}{4} = \frac{3 \pm \sqrt{81}}{4} = \frac{3 \pm 9}{4} = \begin{cases} \frac{3+9}{4} = \frac{12}{4} = 3 \\ \frac{3-9}{4} = \frac{-6}{4} = \frac{-3}{2} \end{cases}$$

4) Durante el año 2021 la cuarta parte de las víctimas de la violencia de género pertenecieron a la zona centro de España (Madrid y las dos Castillas). Un tercio de las víctimas restantes residía en comunidades autónomas que empezaban por la letra "A". En el País Vasco vivían dos onceavos de la cifra del grupo anterior, el de la "A". Las otras veinte se repartieron por el resto del país. ¿Cuántas víctimas hubo en total? a) Rellena la tabla de datos. (0,5 puntos) b) Plantea y resuelve una ecuación de 1º grado con una incógnita. (1,25 puntos) c) Comprueba la solución. (0,25 puntos)

TOTAL	x
Zona centro	x/4
Letra "A"	3x/12=x/4
País Vasco	2x/44
Resto	20

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{4} + \frac{2x}{44} + 20 = x \Rightarrow \frac{11x}{44} + \frac{11x}{44} + \frac{2x}{44} + \frac{880}{44} = \frac{44x}{44} \Rightarrow$$

$$880 = 20x \Rightarrow x = 44 \text{ víctimas}$$

¿Es verdad que Total=Centro+"A"+País Vasco+Resto?

¿44=11+11+2+20? ¿44=44? ¡Sí!