



1) Resuelve la combinada de fracciones en al menos tres pasos. (2 puntos)

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^{-1} + \frac{3}{2} \cdot \sqrt{\frac{144}{9}} : \frac{-1}{3} = \frac{-3}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{12}{3} : \frac{-1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{-3}{2} + 6 : \frac{-1}{3}$$

$$\frac{-3}{2} - 18 = \frac{-9 - 108}{6} = \frac{-117}{6} = \frac{-39}{2}$$

2) Resuelve el castillo de potencias en al menos tres pasos. (2 puntos)

$$\sqrt{\left[(-x)^2 \cdot \left(\frac{1}{x^3} : x\right)^4\right]^2} : x^2 = \sqrt{\left[(-x)^2 \cdot (x^2)^4\right]^2} : x^2 = \sqrt{\left[x^{10}\right]^2} : x^2 = \sqrt{x^{20}} : x^2 = \sqrt{x^{18}} = x^{[-18/2]} = x^{[-9]}$$

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

a)

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

$$x + 3x - 2x^2 + 4x - \frac{x}{2} - 5x^2 = -7x^2 - \frac{15x}{2} \text{ Binomio grado 2}$$

b)

$$[(x-1) \cdot x] \cdot (2-x) = [x^2 - x] \cdot (2-x) = 2x^2 - x^3 - 2x + x^2 = -x^3 + 3x^2 - 2x \text{ Trinomio grado 3}$$

c)

$$\left(-\frac{2}{3}x^2y + 6x - 2xy\right) : 2xy = \frac{-2}{6}x + 3y^{-1} - 1 = \frac{-1}{3}x + 3y^{-1} - 1 \text{ Expresión algebraica}$$

d)

$$[x \cdot (4x^2 - 3) + x] : 2x = [4x^3 - 3x + x] : 2x = [4x^3 - 2x] : 2x = 2x^2 - 1 \text{ Binomio grado 2}$$

4) Traduce al lenguaje algebraico (1 punto)

a) La suma de tres números pares consecutivos.

$$2x + 2x + 2 + 2x + 4$$

b) El cuadrado del doble la media de dos exámenes, e1 y e2.

$$\left(2 \cdot \frac{e1 + e2}{2}\right)^2 = (e1 + e2)^2$$



1) Resuelve la combinada de fracciones en al menos tres pasos. (2 puntos)

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^{-1} + \frac{3}{2} \cdot \sqrt{\frac{144}{9}} : \frac{-1}{3} = \frac{-3}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{12}{3} : \frac{-1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{-3}{2} + 6 : \frac{-1}{3}$$

$$\frac{-3}{2} - 18 = \frac{-9 - 108}{6} = \frac{-117}{6} = \frac{-39}{2}$$

2) Resuelve el castillo de potencias en al menos tres pasos. (2 puntos)

$$\sqrt[3]{\sqrt{\left[\left((\sqrt{x})^2 \cdot x^6 : x\right)^3 \cdot (-x)^{-4}\right]^2}} = \sqrt[6]{\left[\left(x^{[1]} \cdot x^6 : x^{[1]}\right)^3 \cdot x^{[-4]}\right]^2} =$$

$$\sqrt[6]{\left[\left(x^6\right)^3 \cdot x^{[-4]}\right]^2} = \sqrt[6]{\left[x^{[14]}\right]^2} = \sqrt[6]{x^{[28]}} = x^{[28/6]} = x^{[14/3]}$$

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

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

a)

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

$$\frac{x}{2} - 2x - x^2 - 3x + 5x^2 + x = 4x^2 - 4x + \frac{x}{2} = 4x^2 - \frac{7x}{2} \text{ Binomio grado 2}$$

b)

$$(x^2 - 3) \cdot x \cdot (3 - x) = (x^3 - 3x) \cdot (3 - x) = 3x^3 - x^4 - 9x + 3x^2 \text{ Polinomio de grado 4}$$

c)

$$\left(-3x^2y + 2xy - \frac{y^2}{3}\right) : 2xy = \frac{-3}{2}x + 1 - \frac{1}{6}x^{-1}y \text{ Expresión algebraica}$$

d)

$$\left[x \cdot (4x^2 - 3) + x\right] : 2x = \left[4x^3 - 3x + x\right] : 2x = \left[4x^3 - 2x\right] : 2x = 2x^2 - 1 \text{ Binomio grado 2}$$

4) Traduce al castellano dando una solución óptima. (1 punto)

a)  $\frac{2x + (2x + 2) + (2x + 4)}{3}$  *Un tercio de la suma de tres pares consecutivos*

b)  $(x + x^2)^3$  *El cubo de la suma de un número y su cuadrado.*



1) Resuelve la combinada de fracciones en al menos tres pasos. (2 puntos)

$$\left(\frac{-1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{5} - \sqrt{\frac{9}{4}} \cdot \frac{1}{5}\right)^{-1} = \left(\frac{-1}{2} + \frac{15}{6} - \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{5}\right)^{-1} = \left(\frac{-1}{2} + \frac{15}{6} - \frac{3}{10}\right)^{-1} =$$

$$\left(\frac{-15}{30} + \frac{75}{30} - \frac{9}{30}\right)^{-1} = \left(\frac{51}{30}\right)^{-1} = \frac{30}{51} = \frac{10}{17}$$

2) Resuelve el castillo de potencias en al menos tres pasos. (2 puntos)

$$\sqrt[6]{\frac{\left[x^4 \cdot (x : x^{-2})^{-1}\right]^{12}}{(-x)^{-6} : \frac{1}{x^6}}} = \sqrt[12]{\frac{\left[x^4 \cdot (x^{[3]})^{-1}\right]^{12}}{x^{[-6]} : x^{[-6]}}} = \sqrt[12]{\frac{x^{[12]}}{x^{[0]}}} = \sqrt[12]{x^{[12]}} = x^{[1]}$$

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

a)

$$2x - \left\{7 - \left[6x^2 - (5x - 3x^2) + \frac{x}{2}\right]\right\} = 2x - \left\{7 - \left[6x^2 - 5x + 3x^2 + \frac{x}{2}\right]\right\} = 2x - \left\{7 - 6x^2 + 5x - 3x^2 - \frac{x}{2}\right\} =$$

$$2x - 7 + 6x^2 - 5x + 3x^2 + \frac{x}{2} = -7 + 9x^2 - \frac{5x}{2} \text{ Polinomio grado 2}$$

b)

$$(-2x - 6x^2) \cdot (x^2 - 4x - 3) = -2x^3 + 8x^2 + 6x - 6x^4 + 24x^3 + 18x^2 =$$

$$-6x^4 + 22x^3 + 26x^2 + 6x \text{ Polinomio grado 4}$$

c)

$$\left(-3x^2y + 2xy - \frac{y^2}{3}\right) : 2xy = \frac{-3}{2}x + 1 - \frac{1}{6}x^{-1}y \text{ Expresión algebraica}$$

d)

$$\left[x^2 \cdot (4x - 3) + x\right] : 2x = \left[4x^3 - 3x^2 + x\right] : 2x = 2x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{1}{2} \text{ Trinomio grado 2}$$

4) Calcula el valor numérico para  $x = -1$ . (1 punto)

$$-3x^4 - \frac{2}{3}x^2 + 5x - op(x) \Rightarrow -3 - \frac{2}{3} - 5 - 1 = \frac{-29}{3}$$