

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

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

$$3x^2 - 2x + \frac{5}{3}x^3 - 4x^2 - 7 + \frac{x^3}{3} + \frac{1}{2} = 2x^3 - x^2 - 2x - \frac{13}{2} \text{ Polinomio grado 3}$$

$$b) \left(7x^2 - 3x - \frac{1}{2} \right) \cdot (4x - 6) = 28x^3 - 42x^2 - 12x^2 + 18x - 2x + 3 =$$

$$28x^3 - 54x^2 + 16x + 3 \text{ Polinomio grado 3}$$

$$c) \left(5x^3y^2z^2 - \frac{3}{2}x^2y + \frac{1}{3}x^2y^2z \right) : \frac{1}{6}x^2y = 30xyz^2 - 9 + 2yz \text{ Trinomio grado 4}$$

$$d) \left(-7x^3y^4 - \frac{1}{7}x^2y \right)^2 = 49x^6y^8 + \frac{1}{49}x^4y^2 + 2x^5y^5 \text{ Trinomio grado 14}$$

2) Resuelve la combinada de fracciones en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$\left(\frac{-1}{3} + \frac{5}{3} : \frac{5}{6} - \sqrt{\frac{49}{81}} \cdot 6^{-1} \right)^{-1} = \left(\frac{-1}{3} + \frac{30}{15} - \frac{7}{9} \cdot \frac{1}{6} \right)^{-1} = \left(\frac{-1}{3} + 2 - \frac{7}{54} \right)^{-1} =$$

$$\left(\frac{-18}{54} + \frac{108}{54} - \frac{7}{54} \right)^{-1} = \left(\frac{83}{54} \right)^{-1} = \frac{54}{83}$$

3) Resuelve el castillo en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$\sqrt[3]{\frac{\sqrt{(-x)^{-6} \cdot \frac{1}{x^{12}}}}{\sqrt[4]{x^6} \cdot \sqrt[4]{(x^3)^6}}} = x^{[\text{---}]} = \sqrt[6]{\frac{x^{-6} \cdot x^{-12}}{\sqrt[4]{x^6} \cdot \sqrt[4]{x^{18}}}} = \sqrt[6]{\frac{x^{-18}}{\sqrt[4]{x^{24}}}} = \sqrt[6]{\frac{x^{-18}}{x^6}} = \sqrt[6]{x^{-24}} = x^{-4}$$

4) Doce es quince como x es a sesenta. (1 punto)

a) Calcula x. b) Calcula la constante de proporcionalidad.

$$\frac{12}{15} = \frac{x}{60} \Rightarrow x = 48; k = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

5) Completa los cuadraditos en blanco. (1 punto)

$$\left(\sqrt{x} + x^3 \right) \left(\sqrt{x} - x^3 \right) = x^{[1]} - x^{[6]}$$

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

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

$3x^2 - 2x + \frac{5}{3}x^3 - 4x^2 - 7 + \frac{x^3}{3} + \frac{1}{2} = 2x^3 - x^2 - 2x - \frac{13}{2}$ Polinomio grado 3

b) $\left(7x^2 - 3x - \frac{1}{2} \right) \cdot (4x - 6) = 28x^3 - 42x^2 - 12x^2 + 18x - 2x + 3 =$

$28x^3 - 54x^2 + 16x + 3$ Polinomio grado 3

c) $\left(5x^3y^2z^2 - \frac{3}{2}x^2y + \frac{1}{3}x^2y^2z \right) : \frac{1}{6}x^2y = 30xyz^2 - 9 + 2yz$ Trinomio grado 4

d) $\left(-7x^3y^4 - \frac{1}{7}x^2y \right)^2 = 49x^6y^8 + \frac{1}{49}x^4y^2 + 2x^5y^5$ Trinomio grado 14

2) Resuelve la combinada de fracciones en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$\left(\frac{-1}{3} + \frac{5}{3} : \frac{5}{6} - \sqrt{\frac{49}{81}} \cdot 6^{-1} \right)^{-1} = \left(\frac{-1}{3} + \frac{30}{15} - \frac{7}{9} \cdot \frac{1}{6} \right)^{-1} = \left(\frac{-1}{3} + 2 - \frac{7}{54} \right)^{-1} =$

$\left(\frac{-18}{54} + \frac{108}{54} - \frac{7}{54} \right)^{-1} = \left(\frac{83}{54} \right)^{-1} = \frac{54}{83}$

3) Resuelve el castillo en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$\sqrt[3]{\frac{\sqrt{(-x)^{-6} \cdot \frac{1}{x^{12}}}}{\sqrt[4]{x^6} \cdot \sqrt{(x^3)^6}}} = x^{[\text{---}]} = \sqrt[6]{\frac{x^{-6} \cdot x^{-12}}{\sqrt[4]{x^6} \cdot \sqrt[4]{x^{18}}}} = \sqrt[6]{\frac{x^{-18}}{\sqrt[4]{x^{24}}}} = \sqrt[6]{\frac{x^{-18}}{x^6}} = \sqrt[6]{x^{-24}} = x^{-4}$

4) Fíjate en la tabla. (1 punto)

a) ¿Qué tipo de relación hay entre las magnitudes? (Hay que decir el porqué). b) Calcula la constante de proporcionalidad.
a) Inversa. Según decrece una crece la otra. b) k=120

Tiempo (s)	12	6	4	3
Velocidad (m/s)	10	20	30	40

5) Completa los cuadraditos en blanco. (1 punto)

$36x^2 - \frac{1}{16} = \left(\left[6x \right] \left[\begin{matrix} + \\ \uparrow \\ \text{Signo} \end{matrix} \right] \left[\frac{1}{4} \right] \right) \cdot \left(\left[6x \right] \left[\begin{matrix} - \\ \uparrow \\ \text{Signo} \end{matrix} \right] \left[\frac{1}{4} \right] \right)$