



1) Calcula en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$-(-2)^2 - [-|-3| + 12 \cdot (-4)^0 : (-3)] - \text{opuesto}(-1) = -4 - [-3 + 12 : (-3)] - 1 = -4 - [-3 - 4] - 1 = -4 - [-7] - 1 = -4 - [-7] - 1 = -4 + 7 - 1 = 2$$

2) Calcula en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$\left(\frac{1}{2} - 6^{-1} - \sqrt{\frac{36}{324}} + \left(\frac{-2}{3}\right)^2\right) : (-2) = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6} - \frac{6}{18} + \frac{4}{9}\right) : (-2) = \left(\frac{9}{18} - \frac{3}{18} - \frac{6}{18} + \frac{8}{18}\right) : (-2) = \frac{8}{18} : (-2) = -\frac{8}{36} = -\frac{2}{9}$$

3) Encuentra en al menos tres pasos. (1,5 puntos) Esta pregunta no la haces si tienes un vale.

$$(-a)^{-4} \cdot \frac{\left[a \cdot \frac{1}{a^{-3}} \cdot (a^{-1} : a^{-2})^{-3}\right]^{-1}}{(a^3)^{-3}} = a^{\square} = a^{-4} \cdot \frac{\left[a \cdot a^3 \cdot (a^1)^{-3}\right]^{-1}}{a^9} = a^{-4} \cdot \frac{\left[a \cdot a^3 \cdot a^{-3}\right]^{-1}}{a^9} = a^{-4} \cdot \frac{\left[a^1\right]^{-1}}{a^9} = a^{-4} \cdot \frac{a^{-1}}{a^9} = a^{-4} \cdot a^8 = a^4$$

4) Encuentra en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$\sqrt[3]{\frac{\sqrt{x^4} : (x^{-2})^2}{\left(\frac{1}{\sqrt[4]{x^8}}\right)^3}} = x^{\square} = \sqrt[6]{\frac{x^2 : x^{-4}}{\left(\frac{1}{x^2}\right)^3}} = \sqrt[6]{\frac{x^6}{(x^{-2})^3}} = \sqrt[6]{\frac{x^6}{x^{-6}}} = \sqrt[6]{x^{12}} = x^2$$

5) Completar espacios en blanco. (2,5 puntos)

$$\sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[4]{32} \cdot \sqrt{\sqrt{4}} = \sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[4]{32} \cdot \sqrt[4]{4} = \sqrt[4]{256 \text{ o también } 2^8} = \boxed{4} = (\boxed{2})^2$$

$$\sqrt{720} = \sqrt{2^{\boxed{4}} \cdot \boxed{3}^2 \cdot 5^{\boxed{1}}} = 2^{\boxed{2}} \cdot \boxed{3} \sqrt{5}$$

6) En mi barrio hay 25 viviendas, con cinco plantas cada una, con cinco pisos cada planta, y cinco inquilinos en cada piso. Si cada piso tiene un perro, dos gatos y dos peces se pide: a) Expresa en forma de potencia (de un entero menor que siete) el número de personas que viven en mi barrio. b) ¿Cuánto gana el ayuntamiento si cobra 1,2€ por perro? (1,5 puntos)



$$25 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^5$$

$$25 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4 = 625 \text{ pisos} = 625 \text{ perros} \Rightarrow 625 \text{ perro} \cdot 1,2\text{€/perro} = 750\text{€}$$

Comodín (al menos tres pasos). (1 punto extra)

$$\left(\sqrt{x^{2/3}} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x} \cdot (\sqrt[6]{x})^5\right)^{-3} = \left(\sqrt{x^{2/3}} \cdot x^{1/3} \cdot x^{1/6} \cdot x^{5/6}\right)^{-3} = \left(\sqrt{x^2}\right)^{-3} = x^{-6/2} = x^{-3}$$



1) Calcula en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$-opuesto(-2) - (-1)^2 - \left[ -|-12| : (-4)^0 \cdot (-3) + 3 \right] = -2 - 1 - \left[ -12 \cdot (-3) + 3 \right] = -2 - 1 - [36 + 3] = -3 - 39 = -42$$

2) Calcula en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$(-2) : \left( \frac{1}{4} - 8^{-1} - \sqrt{\frac{16}{256}} + \left( \frac{-3}{2} \right)^2 \right) = (-2) : \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{4}{16} + \frac{9}{4} \right) = (-2) : \left( \frac{4}{16} - \frac{2}{16} - \frac{4}{16} + \frac{36}{16} \right) = (-2) : \left( \frac{34}{16} \right) = -\frac{32}{34} = -\frac{16}{17}$$

3) Encuentra en al menos tres pasos. (1,5 puntos) Esta pregunta no la haces si tienes un vale.

$$\frac{1}{x^{-3}} \cdot \frac{(-x)^{-4} : \left[ x \cdot (x^{-3} : x^{-1})^{-2} \right]^{-3}}{(x^2)^{-3}} = x^{\square} = x^3 \cdot \frac{x^{-4} : \left[ x \cdot (x^{-2})^{-2} \right]^{-3}}{x^{-6}} = x^3 \cdot \frac{x^{-4} : \left[ x \cdot x^4 \right]^{-3}}{x^{-6}} = x^3 \cdot \frac{x^{-4} : \left[ x^5 \right]^{-3}}{x^{-6}} = x^3 \cdot \frac{x^{-4} : x^{-15}}{x^{-6}} = x^3 \cdot \frac{x^{11}}{x^{-6}} = x^3 \cdot x^{17} = x^{20}$$

4) Encuentra en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$\sqrt[4]{\frac{\sqrt{\left(\frac{1}{\sqrt[3]{x^{12}}}\right)^2}}{\sqrt{x^8 : (x^{-2})^2}}} = x^{\square} = \sqrt[8]{\frac{\left(\frac{1}{x^4}\right)^2}{x^4 : x^{-4}}} = \sqrt[8]{\frac{(x^{-4})^2}{x^8}} = \sqrt[8]{\frac{x^{-8}}{x^8}} = \sqrt[8]{x^{-16}} = x^{-16/8} = x^{-2}$$

5) Completar espacios en blanco. (2,5 puntos)

$$\sqrt[3]{\frac{1}{x^{-9}}} = \sqrt[3]{x^{\square}} = x^{\square} = \left( x \cdot x^{\square} \right)^{-3} = \sqrt[6]{x^{\square}} = \left( x^3 \right)^{\square}$$

$$9 = \frac{1}{3^{\square}} = \frac{\sqrt[3]{27}}{\square^{-1}} = 3^{\square} = \frac{9 \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{162}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{81 \cdot \square}}{\sqrt{2}}$$

6) Compramos un pack de latas de zumo de fresa de nueve filas y nueve columnas. Cada lata tiene un coste de 27 céntimos. Si las pagamos entre tres amigos, se pide: a) Expresa en forma de potencia de tres lo que aportaría cada amigo. b) ¿Cuántas monedas de un euro llevarías para pagar tu parte? (1,5 puntos)



$$9 \cdot 9 \cdot 27 : 3 = 3^2 \cdot 3^2 \cdot 3^3 : 3 = 3^6$$

Cada uno paga 729 céntimos. Harían falta 8 euros.

Comodín (al menos tres pasos). (1 punto extra)

$$\sqrt[3]{x \cdot \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[3]{x}}} = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[3]{x \cdot x^{1/3}}} = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[3]{x^{4/3}}} = \sqrt[3]{x \cdot x^{4/9}} = \sqrt[3]{x^{13/9}} = x^{13/27}$$