



1) Rellena los cuadraditos en blanco. (1,5 puntos)

$$a) [18] < \sqrt{[325]} < 19 \Rightarrow \text{Resto} = 1$$

$$b) \text{mcd}(6,12) : \text{op}(-|-6|) = [6] : [6] = [1]$$

$$c) 2,3\widehat{12} = \frac{[2289]}{[990]}$$

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

$$\begin{aligned} \left( \left( \frac{-1}{3} \right)^2 + \frac{-2}{3} : \frac{3}{5} - \sqrt{\frac{4}{9}} \cdot \frac{1}{6} \right)^{-1} &= \left( \frac{1}{9} + \frac{-10}{9} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{6} \right)^{-1} = \left( \frac{1}{9} + \frac{-10}{9} - \frac{2}{18} \right)^{-1} \\ &= \left( \frac{2}{18} + \frac{-20}{18} - \frac{2}{18} \right)^{-1} = \left( \frac{-20}{18} \right)^{-1} = \frac{-18}{-20} = \frac{9}{10} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \frac{3^{-3} \cdot \frac{1}{81} : (9 \cdot 3)^{-1}}{\sqrt{\sqrt[3]{[(-3)^6]^{-5}}}} &= 3^{[-]} = \frac{3^{-3} \cdot 3^{-4} : (3^2 \cdot 3)^{-1}}{\sqrt[6]{[3^6]^{-5}}} = \frac{3^{-3} \cdot 3^{-4} : (3^3)^{-1}}{3^{-5}} = \\ \frac{3^{-3} \cdot 3^{-4} : 3^{-3}}{3^{-5}} &= \frac{3^{-4}}{3^{-5}} = 3^1 \end{aligned}$$

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

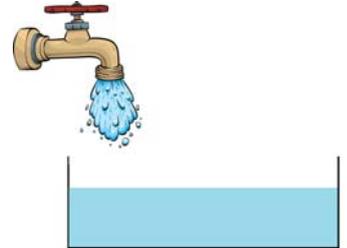
$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{x \cdot \frac{1}{(-x)^4}}{x^{-1} \cdot \left[ \sqrt[3]{x^{-2}} : \sqrt[3]{x^7} \right]^{-2}}} &= x^{[-]} = \sqrt{\frac{x \cdot x^4}{x^{-1} \cdot \left[ \sqrt[3]{x^{-9}} \right]^{-2}}} = \sqrt{\frac{x^5}{x^{-1} \cdot \left[ x^{-3} \right]^{-2}}} = \\ \sqrt{\frac{x^5}{x^{-1} \cdot \left[ x^{-3} \right]^{-2}}} &= \sqrt{\frac{x^5}{x^{-1} \cdot x^6}} = \sqrt{\frac{x^5}{x^5}} = x^0 \end{aligned}$$



5) La cuatro cantidades  $x+1$ , 4,  $y-1$ , 5 forman una proporción de constante 2. ¿Cuánto valen  $x$  e  $y$ ? (Solo será válido con explicación o cálculos) (1,5 puntos)

$$\frac{x+1}{4} = \frac{y-1}{5} = 2 \Rightarrow x = 8 - 1 = 7; y = 10 + 1 = 11$$

6) Un grifo con un caudal (cantidad de agua que sale) de 20 litros por minuto tarda ochenta minutos en llenar un depósito de 60 centímetros de altura. ¿Cuánto tardará en llenar un depósito de 45 cm de altura si el caudal fuera de 30 L/min? (2 puntos) a) Rellena la tabla y plantea la proporción. b) Encuentra  $x$ . c) Entrega la solución con sus unidades.



a)

Tiempo (min)	80	X	Referencia
Altura (cm)	60	45	Tipo: Directa
Caudal (L/min)	20	30	Tipo: Inversa

$$\frac{\text{tiempo} \cdot \text{caudal}}{\text{altura}} = \frac{80 \cdot 20}{60} = \frac{x \cdot 30}{45}$$

$$b) \frac{80 \cdot 20}{60} = \frac{x \cdot 30}{45} \Rightarrow x = \frac{80 \cdot 20 \cdot 45}{60 \cdot 30} = 40$$

c) Tardará 40 minutos.