

1. Realiza las siguientes operaciones simplificando el máximo: **(2 puntos)**

a)  $\left(1 - \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{5} - 2\right) + 4 : \left(\frac{7}{4} - \frac{2}{3}\right) - 1$

b)  $\sqrt[3]{-125}$ ,  $\sqrt[6]{-1}$ ,  $(8)^{1/3}$ ,  $\sqrt[4]{81}$

c)  $2\sqrt{8} - 3\sqrt{18} + 5\sqrt{50} - \frac{3}{2}\sqrt{32}$

d)  $\left(\sqrt{-1 + \sqrt[3]{998 + \sqrt[4]{16}}}\right)^{-2}$

2. Representar los siguientes intervalos: **(1 punto)**

a)  $(-\infty, 5]$

b)  $(-1, 9]$

c)  $(-\infty, 5] \cap (-1, 9]$  (da el resultado)

3. Los 20 alumnos de 3º se van de excursión con provisiones para 5 días si comieran 300g cada día. ¿Cuánto deberían comer de ración diaria si fueran 10 alumnos y 4 días? **(1.5 punto)**

4) El cauce del río Carrión era de  $50 \text{ m}^3/\text{seg}$  a finales del mes de Julio. Tras la gran sequía de Agosto el cauce disminuye en este mes un 20%. En los meses de Septiembre y Octubre se recupera un poco el cauce aumentando un 5% y 7% respectivamente. Calcular: a) El cauce a principios de Noviembre, b) El aumento o disminución porcentual del cauce desde Julio a Noviembre. **(1.5 puntos)**

4. Realiza las siguientes operaciones simplificando lo máximo posible: **(2.25 puntos)**

a)  $(3x^2 - 5x)^2 - (3x^2 + 5x)^2 - 60x^3$

b)  $(x^4 - 2x^3)^3$

c)  $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \left(x - \frac{3}{2}\right) \cdot \left(x + \frac{3}{2}\right) + 6x$

5. Calcular el valor de m en el polinomio  $P(x) = x^2 + mx + 2$  para que cumpla

a) Sea divisible por  $(x-1)$  **(0.75 puntos)**

b) El resto al dividirla por  $(x+2)$  es 3. **(1 punto)**