

1 (1 punto).- Calcula:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - 1\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{7} - 1\right) & \text{b) } \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4} + 2\right) - \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5} + 1\right) \\ \text{c) } \left(1 + \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) & \text{d) } -\frac{3}{4} \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) - \left(1 + \frac{2}{3}\right) : \frac{5}{4} \end{array}$$

2 (1 punto). Efectúa las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } 3^{-1} \cdot 3^2 \cdot 3^{-2} & \text{b) } 2^{-3} : 2^5 & \text{c) } 3^{-4} : 3^{-2} \\ \text{d) } 3^{-3} \cdot (-5)^{-3} & \text{e) } 12^3 : (-4)^3 & \text{f) } \left[(-3)^{-2}\right]^5 \end{array}$$

3 (1'5 puntos).- Dados los polinomios:

$$A(x) = 3x^3 + 2x - 1 \qquad B(x) = 2x^2 - 3x \qquad C(x) = 4x^3 - x^2 + 1$$

Calcula:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } A(x) - B(x) - C(x) & \text{b) } -A(x) + B(x) - C(x) \\ \text{c) } 2A(x) + B(x) - C(x) & \text{d) } A(x) \cdot B(x) \end{array}$$

4 (1 punto).- Efectúa los siguientes desarrollos:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } (x^2 + 1)^2 & \text{b) } (x^2 + 4)(x^2 - 4) & \text{c) } (3x^2 - y^3)^2 \end{array}$$

5 (1'5 puntos).- Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \frac{2x-1}{32} - \frac{x+8}{24} = \frac{x-6}{12} & \text{b) } \frac{5(x+1)}{14} + \frac{2x-3}{6} = 1 + \frac{x}{21} \\ \text{c) } -5x^2 + 6x - 1 = 0 & \text{d) } x^2 + 36 = 0 & \text{e) } 5x^2 + 3x = 0 \end{array}$$

6 (1 punto).- Resuelve los siguientes sistemas:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \begin{cases} 2x - 3y = -13 \\ x + 2y = 11 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} 8(x-2) - 3(y-4) = 5(x-1) \\ 5(x+8) = 2(3y-1) \end{cases} \end{array}$$

7 (1 punto).- Comprueba que las siguientes sucesiones son progresiones geométricas y halla la razón en cada caso:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } 1; 0'2; 0'04; 0'008; 0'0016 \dots & \text{b) } 3; 3; 3; 3 \dots \\ \text{c) } -3, -12, -48, -192 \dots & \text{d) } 2, -4, 8, -16, 32 \dots \end{array}$$

8 (1 punto).- Halla las imágenes de  $-3$ ,  $2$ ,  $1$  y  $0$  mediante las siguientes funciones:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } f(x) = \frac{2x}{x-1} & \text{b) } f(x) = -x^2 + 2x - 1 \end{array}$$

9 (1 punto).-

- a) Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos A  $(-1, 1)$  y B  $(-2, 2)$ .  
 b) Averigua si los puntos  $(-3, 3)$  y  $(4, -1)$  pertenecen a la recta anterior.