



Responde a dos opciones de las cuatro que se presentan

**Opción A**

A1) Halla la inversa de la matriz  $A$  y el determinante de  $A + A^{-1}$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & -2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} \quad (5 \text{ puntos})$$

A2) Calcula el máximo relativo, el mínimo relativo, el punto de inflexión y los cortes con los ejes de la función  $y = x^3 - x$ . (5 puntos)

**Opción B**

B1) Halla la ecuación del plano que pasa por el punto  $P \equiv (2, 0, -1)$  y es perpendicular a la recta

$$r \equiv \begin{cases} x + y + 2 = 0 \\ 2x + y - z + 3 = 0 \end{cases} \quad (5 \text{ puntos})$$

B2) Calcula la derivada de cada una de las funciones siguientes:

$$y = \text{sen}(\ln x)$$

$$y = \frac{x^2}{2 + \sqrt{x}} \quad (5 \text{ puntos})$$

### Opción C

C1) Estudia el siguiente sistema de ecuaciones lineales dependiente del parámetro  $a$  y resuélvelo en los casos en que es compatible:

$$\begin{cases} x + y + 2z = 4 \\ x + 2y + 3z = 6 \\ x + (a^2 - a + 1)z = 3 - a \end{cases} \quad (5 \text{ puntos})$$

C2) Calcula las siguientes integrales indefinidas:

$$\int x \cos(x^2 + 1) dx$$

$$\int \frac{2x}{3x^2 - 1} dx$$

(5 puntos)

### Opción D

D1) Halla la ecuación continua de la recta que pasa por el punto

$P \equiv (1, 1, 2)$  y es perpendicular al plano que pasa por los puntos

$Q \equiv (1, 0, 0)$ ,  $R \equiv (0, 1, 0)$  y  $S \equiv (0, 0, 1)$ .

(5 puntos)

D2) Calcula los siguientes límites: