

---

**INSTRUCCIONES:**

Lea con atención y detenimiento los enunciados de las cuestiones, y responda de manera razonada a los puntos concretos que se pregunten.

**DURACIÓN DEL EJERCICIO:**

Una hora y treinta minutos.

**CALIFICACIÓN:**

Cada cuestión se calificará de 0 a 2 puntos, con un total máximo de 10. En el caso de cuestiones con dos apartados, cada uno se valorará con un máximo de 1 punto.

---

1. Calcular la distancia del punto (1, 2, 1) al plano  $x + y + z = 0$
2. Estudiar los elementos geométricos y dar la representación gráfica de la función

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + x - 2}$$

3. Discutir la posición relativa en el espacio de la recta  $(x, y, z) = (1, 0, 1) + t(1, 1, 1)$  y el plano  $x + y + z = 5$
4. a. Calcular la primitiva de la función

$$(\operatorname{sen} x)^2 + \frac{1}{x \log x}$$

- b. Invertir la matriz

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

5. Para un cierto modelo de vehículo se ha compilado la siguiente tabla, que recoge el número de averías experimentadas respecto a los miles de kilómetros recorridos.

Kilómetros (en miles) 10 20 30 40 50

Averías

1 3 4 6 7

6. Calcular la recta de regresión de las averías frente a los kilómetros recorridos y estimar el número de averías esperado a los 80.000 kilómetros.