

**MATEMÁTICAS II de 2º de Bachillerato LOGSE**

El alumno/a deberá contestar a 4 bloques elegidos entre los 6 que siguen

BLOQUE 1

Dado el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} (1+a) \cdot x + y + z = 1 \\ x + (1+a) \cdot y + z = 1+a \\ x + y + (1+a) \cdot z = 1+a^2 \end{cases}$$

- (a) Discute la compatibilidad del sistema según los valores de a .
(b) Resuélvelo cuando sea compatible.

BLOQUE 2

Sea la ecuación matricial $ABA = C$.

- (a) ¿Qué orden tiene la matriz solución B ?

(b) Resuelve la ecuación cuando $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

BLOQUE 3

Sea la función $f(x) = 1 - \sqrt[3]{x^2}$

- (a) Estudia la derivabilidad en $x = 0$
(b) Calcula los puntos de corte con los ejes.
(c) Calcula los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
(d) Calcula los máximos y los mínimos relativos.
(e) Haz una representación gráfica aproximada de esta función.

BLOQUE 4

Sea la función $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 1}$

- (a) Encuentra la primitiva para f .
(b) Calcula $\int_0^1 [3 \cdot f(x) + 2] dx$

BLOQUE 5

Dada la familia de planos:

$$2mx + (m + 1)y - 3 \cdot (m - 1)z + m + 4 = 0$$

- (a) Calcula la ecuación del plano de esta familia que pase por el punto
 $(1, -1, 2)$
(b) Calcula, si existe, la ecuación del plano de esta familia que es perpendicular a la recta:

$$\begin{cases} x + 3z - 1 = 0 \\ y - 5z + 2 = 0 \end{cases}$$

BLOQUE 6

(a) Calcula el lugar geométrico de los puntos del plano cuya distancia a la recta $r: y + 1 = 0$ es igual a la distancia al punto $(0, 1)$.

- (b) Clasifica dicha cónica y encuentra sus elementos característicos.

Cada uno de los bloques de preguntas puntúa por igual (2.5 puntos). La contestación deberá ser siempre razonada. Tiempo: 1 hora y 30 minutos.