

**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:

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

- (a) Discutir su compatibilidad para los distintos valores de λ .
(b) Resuélvelo para $\lambda = -3$.

BLOQUE 2

- (a) Determinar la matriz X para que tenga solución la ecuación $C(A + X)B = I$, donde A , B y C son matrices no singulares de orden n e I la matriz unidad de orden n .
(b) Aplicar el resultado anterior para

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

NOTA: Matriz singular es aquella de determinante nulo.

BLOQUE 3

- (a) Estudiar la continuidad y derivabilidad de la función:

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + 3x + 5 & x \geq 1 \\ 5x + b & x < 1 \end{cases}$$

- (b) Determinar los valores "a" y "b" para que sea continua y derivable en todo número real.

BLOQUE 4

Sea la función $f(x) = \frac{6x}{x^2 + 1}$

- (a) Encuentra una función primitiva de $f(x)$
(b) Calcula el área encerrada entre f y el eje de abscisas para $x \in [2, 5]$.

BLOQUE 5

- (a) Hallar la ecuación del plano que contiene a la recta $\begin{cases} x = 2t \\ y = 3 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$ y al punto $(2, -1, 2)$.

- (b) Calcula la distancia del plano al punto $(0, 1, 0)$

BLOQUE 6

Los puntos $(6, 0)$ y $(0, 8)$ son diametralmente opuestos en una circunferencia. Calcular la ecuación de la misma y especificar sus valores 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.