

Universidad de Baleares

Mayores de 25 años

Mayo de 2013

INDICACIONES AL ALUMNO

Debe resolver tres de los cuatro problemas siguientes. Los cuatro problemas valen igual. Cada problema vale 10 puntos, la nota final será el resultado de dividir la suma de las puntuaciones obtenidas en cada problema entre tres. Debe justificar todas las respuestas.

P1) a) Determinar los valores de t para los cuales la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & t & 3 \\ 4 & 1 & -t \end{pmatrix}$, admita inversa

(5 puntos)

b) Determinar las soluciones del sistema de ecuaciones indicando si el sistema es o no

compatible determinado $\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & -2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ **(5 puntos)**

P2) Considera la función $f : \mathfrak{R} \rightarrow \mathfrak{R}$ dada por $f(x) = \begin{cases} x+n+1 & \text{si } x < 0 \\ me^x - x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

a) Determinar los valores de m y n sabiendo que f es continua y que $f(0) = 4$. **(5 puntos)**

b) Determinados los valores de m y n , calcular el valor de la integral $\int_0^1 f(x) dx$ **(5 puntos)**

P3) Los puntos $A = (0, 0)$, $B = (2, 1)$ y $C = (3, 3)$ son vértices consecutivos de un paralelogramo de vértices $ABCD$. Hallar las coordenadas del vértice que falta **(2 puntos)**, las ecuaciones de las rectas que pasan por las diagonales **(3 puntos por ecuación)** y las medidas de estas diagonales **(1 punto por distancia)**