

Universidad de Baleares

Mayores de 25 años  
Mayo de 2017**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)** Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ ; calcular  $(A + B)^t$  **(2 puntos)** y

$(A \cdot B)^{-1}$  **(3 puntos)** (Nota:  $A^t$  significa la transpuesta de la matriz)

**b)** Resolver el siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} x + y + z = 2 + x \\ 2x - y - 3z = 4x - 2 \\ -2x + y = 6 - z \end{cases}$  **(5 puntos)**

**P2) a)** Dada la función real de variable real  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$ , se pide:

a.1) Determinar su dominio y los puntos de corte de la gráfica de con los ejes de coordenadas.

**(2 puntos)**

a.2) Obtener sus máximos y mínimos y los intervalos de crecimiento y decrecimiento.

**(5 puntos)**

**b)** Calcular la integral siguiente  $\int_{\ln 2}^{\ln 4} 3e^{4x} dx$  **(3 puntos)**

**P3) a)** Dado el plano  $\pi \equiv x - y + z = 4$ , Determinar la recta  $r$  que pasa por el punto

$P = (1, 2, 4)$  y es perpendicular a  $\pi$ . **(4 puntos)**

**b)** Calcular el punto de intersección de  $r$  con  $\pi$ . **(6 puntos)**