

OPCIÓN B

E1.- Dadas las matrices: $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & k \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

- a) Discutir, según los valores de k , cuándo A tiene inversa y calcularla para $k = 2$.
(1 punto)
- b) Para $k = 2$, resolver la siguiente ecuación matricial: $AX + B = AB$.
(1 punto)

E2.- Dados el plano $\pi \equiv ax + y - z + b = 0$ y la recta $r \equiv \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}$.

- a) Encontrar a y b para que la recta este contenida en el plano. (1 punto)
- b) ¿Existen valores a y b para que la recta sea perpendicular al plano? Razonar la posible respuesta negativa o encontrarlos en su caso. (1 punto)

E3.- De todos los rectángulos cuyo perímetro es 40 cm, encontrar el que tiene la diagonal de menor longitud. (2 puntos)

E4.- a) Calcular $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3e^x - \operatorname{sen} x}{e^x + x}$. (1 punto)

b) Encontrar el área del recinto limitado por las funciones $f(x) = |x| - 1$ y $g(x) = 1 - x^2$. (1 punto)

E5.- El diámetro del interior de un anillo se distribuye normalmente con una media de 10 cm y una desviación típica de 0,03.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un anillo tenga un diámetro mayor de 10,075 ?
(1 punto)
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que un anillo tenga un diámetro entre 9,97 y 10,03 ?
(1 punto)

