



EL PILAR



EXAMEN 2º BAC
MATEMÁTICAS II
2º TRIMESTRE
2 de Febrero de 2024

CALIFICACIÓN:

Diócesis de Canarias. Delegación de Enseñanza. Institutos Diocesanos. Centros Concertados de ESO Y Bachillerato

ALUMNO/A: _____

- Todas las respuestas deben estar perfectamente argumentadas.
- En la corrección de cada pregunta y/o apartado se tendrán en cuenta los siguientes criterios de calificación en forma de % sobre la puntuación asignada e indicada: Bien **B**=100%; Regular alto **R↑**=75%; Regular **R**=50%; Regular bajo **R↓**=25%, Mal **M**=0%.
- El examen debe estar realizado a bolígrafo **azul** o **negro**.

1. Teniendo en cuenta la recta $r \equiv \begin{cases} 2x + 3z - 4 = 0 \\ 2y + z + 6 = 0 \end{cases}$ y el plano $\pi \equiv x + 3y - 2z + 7 = 0$.

a) Calcular una recta que pase por el punto de intersección de r y π , y sea paralela a la recta

$$s \equiv \frac{x-2}{5} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{-3}. \quad (1.25 \text{ puntos})$$

b) Calcular la posición relativa de las rectas r y s . (1 punto)

c) Calcular un plano β que contiene a r y pasa por el punto $P(-1, 1, 2)$. (1.25 puntos)

2. a) Siendo $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 0 & -2 & 3 \\ 4 & -1 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -4 \\ 1 & -2 & 2 \\ 2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -4 \\ 4 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$. Calcular:

$$XA + C^t = -B$$

(1.25 puntos)

b) Siendo $A = \begin{pmatrix} x & 1-x \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 1 & -7 \\ 3 & -10 \end{pmatrix}$. Calcula x para que $AB=C$.

(1 punto)

c) ¿Para qué valores de x tiene A inversa? Calcular la inversa de A en función de x . (1 punto)

3. a) Calcular las siguientes integrales indefinidas: (1 punto cada una)

$$\int \frac{\sqrt{5x} + \sqrt{3x^3}}{x} dx = \quad \int tg^2 x dx =$$

b) Averiguar el valor de k para que sea cierta la siguiente igualdad: (1.25 puntos)

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{kx^2 - 4x}{x^2 + 6x + 8} = \frac{3}{2}$$