C.P.E.S. Ntra. Sra. del Pilar	**2º BACHILLERATO** MATEMÁTICAS II 11 FEBRERO 2025	CALIFICACIÓN: PRUEBA 3 EVALUACIÓN 2

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**.

IMPORTANTE: Se tiene que mostrar que todas las operaciones se realizan paso a paso.

1. Discutir el siguiente sistema de ecuaciones según los valores del parámetro **m**. **(2 puntos)**

$$\begin{cases} (m-1)x + my + z = m+1 \\ mx + my = m \\ x + my + 2z = m+2 \end{cases}$$

2. Resuelve la ecuación matricial $AXB = \mathrm{C}$ sabiendo que $A = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$. **(1.5 punto)**

3. Indica, la posición relativa de las rectas r y s,

$$r \equiv -x - 7 = \frac{y-5}{3} = \frac{z-12}{4}$$

$$s \equiv \begin{cases} 2x - y + z + 6 = 0 \\ 3x + y + 2z = 0 \end{cases}$$

Si es posible, calcula el punto de intersección y el ángulo. (**3 puntos**)

4. La rentabilidad (en %) de un fondo de inversión inmobiliario se obtiene mediante la función:

$$R(t) = \begin{cases} -\frac{1}{2}t^2 + 3t + 1; & t \leq 4 \\ \frac{t+111}{5t+3}; & t > 4 \end{cases}$$

donde t es el tiempo (en años) que el dinero permanece invertido en el fondo.

a) ¿Es continua la función de rentabilidad? Justifica la respuesta. **(0,75 puntos)**

b) ¿Cuándo crece y cuando decrece esta función? Justifica la respuesta **(0.75 puntos)**

c) ¿Para qué valor de t se alcanza la rentabilidad máxima? ¿Cuánto vale dicha rentabilidad? Representa gráficamente la función. **(1 punto)**

5. Realiza las siguientes integrales: **(1 punto)**

a) $\int \frac{Ln\, x}{3x} dx =$ b) $\int x Senx\, dx$

- Parece una broma, pero no lo es. Les queremos mucho. Un abrazo.