

  C.P.E.S. Ntra. Sra. del Pilar	2º BACHILLERATO	CALIFICACIÓN: 1ª EVALUACIÓN Prueba 1
	MATEMÁTICAS II 16 OCTUBRE 2025	
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. Calcula los parámetros a y b para que la función definida a continuación sea derivable en todo $\mathbb{R}$. (2.5 puntos)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{a}{x-1} & \text{si } x < 0 \\ x^2 - bx - 1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

2. Realiza los siguientes límites: (2.5 puntos)

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x+1}{2x} \right)^{\frac{1}{x-1}}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4}-2}{x-x^2}$

3. Considera la función $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$.

Calcular los coeficientes a , b , c y d , sabiendo que f tiene un extremo relativo en el punto $P(0,1)$ y su gráfica tiene un punto de inflexión $Q(1,-1)$.

Dar la expresión de la función $f(x)$. **(2.5 puntos)**

4. La profesora Bárbara tiene un jardín en su casa. El jardín está delimitado por las funciones $f(x) = x^2 - 2x + 1$ y $g(x) = -x^2 + 4x + 1$. Suponiendo que el gráfico está en metros.

a) Realiza el boceto del jardín de la casa de Bárbara. **(1.25 punto)**

b) Bárbara va a plantar calabazas en el jardín para regalárselas a sus estimados alumnos, gastando en cada metro cuadrado de jardín 35 euros en semillas. Si va a plantar todo el jardín de calabazas, ¿Cuánto va a gastar Bárbara en la plantación? **(1.25 puntos)**