

  C.P.E.S. Ntra. Sra. del Pilar	2.º BACHILLERATO	CALIFICACIÓN: 1.ª EVALUACIÓN Prueba 2
	MATEMÁTICAS II 7 de noviembre de 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. Considera la función $f : R \rightarrow R$ definida por $f(x) = (x - 1) \cdot e^x$.

a) Determina la ecuación de la recta tangente a la función $f(x)$ en el punto de inflexión.

(1.5 puntos)

b) Estudia y calcula las asíntotas de la función.

(1 punto)

(Tener en cuenta en estos cálculos la opción en la que x tiende a menos infinito)

2. Realiza las siguientes integrales, argumentando cada paso: **(2.5 puntos)**

a) $\int \frac{x^3 - 5x + 5}{x + 3} dx =$

b) $\int \frac{\ln(x)}{3x} dx =$

c) $\int \frac{\sqrt[3]{x} - 2\sqrt{x} + 5}{\sqrt{x^3}} dx =$

d) $\int (x + 1) \cdot 3^{x^2 + 2x + 7} =$

3. Se quiere fabricar un smartphone con una pantalla LCD de 18 cm^2 . Los bordes superior e inferior han de tener 2 cm cada uno y los bordes laterales 1 cm. Calcular las dimensiones del teléfono para que la superficie del mismo sea mínima.

(2.5 puntos)

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

a) Realiza el boceto del patio de la casa de Kiara, obteniendo todos los puntos importantes de las funciones f y g .

(1.25 punto)

b) Kiara va a pintar el patio con pintura antideslizante. El metro cuadrado de patio pintado tiene un coste de 85 euros. Kiara tiene ahorrados 750 euros. ¿Kiara puede costear con sus ahorros el coste del pintado del patio?

(1.25 puntos)

▪ *Si realmente quieres hacer algo, encontrarás una manera. Si no quieres hacerlo, encontrarás una excusa» Jim Rohn*