



MATEMÁTICAS I
FINAL 2^a Evaluación 1^º Bach B



24/2/2025

Nombre:.....nº.....

- Duración **50 minutos**. El examen se puntuá **sobre 9**
- Utilizar bolígrafo no borrible.
- No se valorará ninguna respuesta sin los pasos para llegar a ella o que no esté suficientemente razonada.
- Despejar mal o realizar pasos incorrectos anula el apartado de ese ejercicio.
- En caso de copiar, utiliza métodos indebidos etc., se retirará el examen y tendrá un 0.

1. Por el método de Gauss, estudia el tipo de sistema y sus soluciones (2 puntos)

$$\begin{cases} 2x - y + z = 3 \\ x + 2y - z = 4 \\ x - 8y + 5z = -6 \end{cases}$$

2. Resuelve **sólo una** de las siguientes ecuaciones logarítmicas (2 puntos)

Opción A: $\log_{5x^2-6x} 8 = \log_x 23$

Opción B: $\log(x-1) - \log\sqrt{5+x} - \log\sqrt{5-x} = 0$

3. Trigonometría: resuelve **sólo una** de las siguientes opciones (2 puntos)

Opción A: $4 \sin \frac{x}{2} + 2 \cos x = 3$. Nota: se recomienda usar: $\sin \frac{x}{2} = \pm \sqrt{\frac{1-\cos x}{2}}$

Opción B: Desde un punto del suelo veo la copa de un árbol con un ángulo de 42 grados. Si me alejo del árbol en línea recta 2,5 metros el ángulo es de 24 grados. Calcula la altura del árbol.

4. Calcula $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{3x^2-x}{3x^2+1} \right)^{2x+1}$ (1 punto)

5. Elige sólo una de las siguientes opciones (2 puntos)

Opción A: De las siguientes funciones: $f(x) = \frac{x}{x^2-4}$ y $g(x) = \sqrt{x-1}$ se pide:

- Estudia la continuidad de $f(x)$, tipos de discontinuidad
- Asíntotas horizontales de $f(x)$
- Calcula asíntotas oblicuas de $\frac{1}{f(x)}$
- Calcula $h = f \circ g$ y su dominio

Opción B: En la siguiente función a trozos estudia el valor de los parámetros para que sea continua:

$$f(x) = \begin{cases} ax + 1 & \text{si } x \leq 1 \\ \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 - 4x + 3} & \text{si } 1 < x < 2 \\ x^2 + b & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$