

PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER Convocatoria por Resolución 3/2025, de 26 de febrero (BOR del 7 de marzo), de la Dirección General de Formación Profesional, Consejería de Educación del Gobierno de La Rioja.		Materia:
		Matemáticas I
Nombre y apellidos del aspirante:		Calificación:
DNI:		
INSTRUCCIONES/OBSERVACIONES: <ul style="list-style-type: none"> - La puntuación máxima que se puede obtener en cada ejercicio viene indicada al final de cada apartado. - Los errores muy graves del tipo $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$ pueden suponer un 0 en el apartado correspondiente. - Si un ejercicio/apartado está hecho más de una vez, solo se corregirá el que figure en primer lugar. - Además de los resultados finales del ejercicio debe aparecer el desarrollo que lleva a dichos resultados. - La no utilización del lenguaje o notación adecuados se penalizará. - Los errores en un apartado, si no cambian la esencia del ejercicio, no se tendrán en cuenta en los siguientes. - Está permitido el uso de calculadora <u>no programable</u>. 		

1. Resuelve las siguientes ecuaciones. **(1.5 puntos)**
 - a) $\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1} = 5$
 - b) $\cos^3(x) - 3 \cos(x) = 3 \cos(x) \sin(x)$
2. Discute y resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales por el método de Gauss. **(1.5 puntos)**

$$\begin{cases} 2x + y - 2z = 4 \\ x + y - z = 1 \\ x - 2y + z = 11 \end{cases}$$
3. Halla dos números complejos sabiendo que su diferencia es un número real, su suma tiene parte real 2 y su producto vale $(-51+8i)$. **(1.25 puntos)**
4. Sea la recta $r: 3x - 2y + 5 = 0$. Halla la ecuación de las rectas paralelas a r a distancia $\sqrt{13} u$. **(1.5 puntos)**
5. Calcula los valores de a y b para que la siguiente función sea continua. **(1 punto)**

$$f(x) = \begin{cases} \sin x - a & \text{si } x < -\pi \\ \cos x + b & \text{si } -\pi \leq x < 0 \\ e^x - 1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

6. Dada la siguiente función:

$$f(x) = \frac{x^2 + 3x}{x - 1}$$

- a) Calcula el dominio y los puntos de corte con los ejes. **(0.25 puntos)**
- b) Calcula sus asíntotas. **(1 punto)**
- c) Calcula los intervalos de crecimiento/decrecimiento y los intervalos de concavidad/convexidad. **(1 punto)**

7. En una caja hay 8 caramelos de fresa, 4 de menta y 6 de limón. Un niño escoge al azar un caramelo de la caja y, después de comérselo, escoge un segundo caramelo de la misma caja. Calcula la probabilidad de que:

- a) Los dos caramelos sean de fresa. **(0.5 puntos)**
- b) El segundo sea de menta. **(0.5 puntos)**