

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**

**Convocatoria de mayo de 2023 (Resolución 5/2023, de 23 febrero de 2023, BOR nº38)**

<b>PARTE COMÚN</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>
--------------------	--------------------

<b>DATOS DEL/DE LA ASPIRANTE</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
Apellidos: _____	
Nombre: _____	
DNI: _____	
IES: _____	

**INSTRUCCIONES GENERALES**

- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización del ejercicio.
- Lea detenidamente los enunciados antes de responder.
- Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.
- Cuide la presentación y escriba la solución de forma ordenada.
- Puede utilizar calculadora no programable.
- Entregue esta hoja cuando finalice el ejercicio.
- Al finalizar el ejercicio enumerar las hojas y firmar en la última.

**Realización:**

- La duración del ejercicio es de una hora: de 19:00 a 20:00 horas.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

- El ejercicio se valora sobre un total de 10 puntos.
- Se puntuarán **únicamente** cinco de los siete problemas propuestos.
- La puntuación de cada problema bien resuelto y de forma justificada será de 2 puntos.
- Cuando se necesiten emplear números decimales, se aproximará el resultado con dos decimales utilizando la técnica de redondeo.

**TEXTO DE LOS ENUNCIADOS**

**1. (2 puntos)** Halla las longitudes de las diagonales y el área de un rombo de lado 8 metros, sabiendo que dos lados forman un ángulo de  $24^\circ$ .

**2. (2 puntos)** Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones lineales por el método de Gauss.

$$\begin{cases} y - z = 2(3 - x) \\ x + 2y - 3z = 7 \\ 3(-2 + x) - (y + z) = 0 \end{cases}$$

**3. (2 puntos)** Dada la función  $f(x)$ , realiza los siguientes apartados:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{-1}{x+1} & \text{si } x < -1 \\ -2x^2 + 4x + 6 & \text{si } -1 \leq x < 3 \end{cases}$$

- Representala gráficamente.
- Halla los puntos de corte con los Ejes de coordenadas.
- Realiza el estudio de la continuidad la función  $f(x)$ . Si tiene puntos de discontinuidad, clasifícalos, justificando tu respuesta.
- Calcula las asíntotas de la función. Justifica tu respuesta.
- Estudia si la función  $f(x)$  posee máximos relativos y absoluto.

**4. (2 puntos)** Dos vértices opuestos de un paralelogramo ABCD son  $A(1,3)$  y  $C(7,-1)$ ; otro vértice es  $B(4,5)$ .

- Halla las coordenadas del vértice D.
- Calcula las longitudes de los lados del paralelogramo.
- Obtén las ecuaciones de las rectas sobre las que están las diagonales.
- Halla el área del paralelogramo.

**5. (2 puntos)** En un campo de almendros de La Rioja baja se cultivan dos clases de almendra: Largueta y Marcona. El 60% de los almendros del terreno son del tipo Largueta y el resto de tipo Marcona. En los de tipo Largueta, un 45% cogen enfermedad, y en los de Marcona, el 20%. Calcula la probabilidad de que un almendro de este campo elegido al azar:

- a) Sea de clase Marcona y no esté enfermo.
- b) No esté enfermo.
- c) Sea de clase Largueta, si se sabe que está enfermo.

**6. (2 puntos)** Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $\log(x^3 + 2) = \log(2x + 1) + \log x$

b)  $(x^2 - 1)^2 = 10 \cdot \left( \frac{3x^2}{5} + 1 \right)$

**7. (2 puntos)** Dados los complejos  $z_1 = 5_{30^\circ}$  y  $z_2 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ , realiza los siguientes apartados:

- a) Expresa  $z_1$  en forma binómica y  $z_2$  en forma polar.
- b) Determinar la suma  $z_2 + i^{166}$ .
- c) Efectuar el producto  $z_1 \cdot z_2$  y obtener la representación gráfica del número complejo resultante.

**Elige únicamente cinco de los siete problemas propuestos**