

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

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

PARTE COMÚN	MATEMÁTICAS
--------------------	--------------------

DATOS DEL/DE LA ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
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° .

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