

PRUEBAS DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
Convocatoria de 15 de junio de 2023 (Resolución de 10 de febrero de 2023)

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos:	
Nombre: D.N.I.:	

GRADO SUPERIOR - PARTE COMÚN
MATEMÁTICAS

Mantenga su **DNI en lugar visible** durante la realización de la prueba.
Lea detenidamente los enunciados de las cuestiones.
Cuide la presentación (orden, claridad y limpieza). **Destaque las soluciones.**
Se permite el uso de **calculadora científica** que no sea ni gráfica ni programable.
Duración de la prueba: 2 HORAS

1. [1,5 p] Dada las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & -2 \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$$

- a. [0,5 p] Resolver la siguiente ecuación matricial: $XB + A = C$
b. [1 p] Obtener la matriz X

2. [1,5 p] Una panadería fabrica masa para pizzas y hace 80 pizzas de tres tamaños: pequeño, mediano y grande. En cada pizza pequeña usa 60 g de harina, en cada mediana 80 g y en cada grande 120 g. En total usa 6700 g de harina. Sabemos que el número de pizzas grandes que fabrica es una tercera parte de las de tamaño pequeño y mediano juntas. ¿Cuántas pizzas fabrica de cada tamaño con esa cantidad de harina?

- a. [0,75 p] Plantea un sistema que resuelva este problema
b. [0,75 p] Resuelve el sistema anterior

3. [1,25 p] Los vértices de un cuadrado están en las coordenadas A(1,1), B(5,1), C(5,5) y D(1,5). Se pide:

- a. [0,25 p] Dibuja el cuadrado en el marco de un esquema cartesiano de coordenadas.
b. [0,35 p] Escribe la ecuación de la recta r_1 que pasa por los puntos B y D, en forma explícita.
c. [0,35 p] Escribe la ecuación de la recta r_2 que pasa por el punto A y es perpendicular a r_1 .
d. [0,3 p] Encuentra o razona las coordenadas del punto de corte de las rectas r_1 y r_2 .

4. [1,25 p] Considera un triángulo cuyos lados miden respectivamente: 14, 12 y 7 m

- a. [0,25 p] ¿Se trata de un triángulo rectángulo? Razona la respuesta
b. [1 p] Obtener los ángulos del triángulo.

5. [1 p] Calcula el valor de k para que la función f(x) sea continua, siendo

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 4K, & x \leq 2 \\ -3x + 6, & x > 2 \end{cases}$$

6. [1,25 p] Los ingresos, en euros, de un establecimiento de hostelería a lo largo del mes de mayo han variado dependiendo del día del mes, t, según la siguiente función:

$$I(t) = t^3 - 45t^2 + 243t + 7000; 1 \leq t \leq 31$$

- a. [0,75 p] ¿Qué día del mes se obtuvo el ingreso máximo? ¿Y el mínimo?
- b. [0,5 p] Indica qué cantidades se ingresaron cada uno de esos dos días.
7. [1 p] La siguiente tabla representa el número de personas por edades de un grupo de senderismo:

	25	26	27	28
<i>nº de personas</i>	1	8	3	4

- a. [0,3 p] Indica razonadamente los valores de la moda y la mediana de la distribución.
- b. [0,3 p] Calcula la media aritmética.
- c. [0,4 p] Calcula la varianza y la desviación típica.
8. [1,25 p] Un saco contiene 6 bolas blancas y 8 verdes del mismo tamaño. Si extraemos 2 bolas sin devolverlas al saco, realiza lo siguiente:
- a. [0,30 p] Dibuja el árbol de probabilidad indicando las probabilidades en cada rama.
- b. [0,30 p] Calcula la probabilidad de que ambas bolas sean blancas.
- c. [0,30 p] Calcula la probabilidad de que una sea blanca y la otra verde (da igual el orden).
- d. [0,35 p] Calcula la probabilidad de que, al menos, una de las bolas extraídas sea verde.