

EXERCICI 5: MATEMÀTIQUES I i II

(Durada 1 h 30 min)

Material: calculadora científica no programable

1. **Discuteix i resol el sistema següent en funció dels valors del paràmetre a.** (2 punts)

$$\begin{cases} ax+y+z=2 \\ ax+ay=1 \\ x+ay+az=1 \end{cases}$$

2. **Ateses les rectes r: $x + 2y - 1 = 0$ i s: $2x - 4y + 3 = 0$, calcula:** (2 punts)

- El lloc geomètric dels punts del pla que equidisten de les dues rectes.
- Una recta perpendicular a la recta "r" que passe pel punt P(4, 5).

3. **Contesta les qüestions següents:** (2 punts)

- Troba un vector unitari perpendicular als vectors $u(0, 1, -2)$ i $v(-2, 5, 1)$.
- Atés el vector $w(1, a, 0)$, determina el valor de a perquè el volum del paral·lelepípede format per u, v i w siga de $23u^3$.

4. **Troba el domini, asíptotes i màxims i mínims de la funció:** (2 punts)

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

5. **Ateses les funcions $f(x) = x^3$ i $g(x) = -x^2 + 2x$, calcula:** (2 punts)

- L'àrea tancada per la gràfica $f(x)$, l'eix X i les rectes $x = -1$ i $x = 2$.
- L'àrea de cadascun dels recintes compresos entre les gràfiques de $f(x)$ i $g(x)$ entre les abscisses $x = -2$ i $x = 1$.

Críteris de qualificació

- L'exercici es qualifica amb una puntuació numèrica entre 0 i 10 punts, sense decimals, i es consideren negatives les qualificacions inferiors a 5.

EJERCICIO 5: MATEMÁTICAS I y II
(Duración 1 h 30 min)

Material: calculadora científica no programable

1. Discute y resuelve el siguiente sistema en función de los valores del parámetro a.

(2 puntos)
$$\begin{cases} ax+y+z=2 \\ ax+ay=1 \\ x+ay+az=1 \end{cases}$$

2. Dadas las rectas r: $x + 2y - 1 = 0$ y s: $2x - 4y + 3 = 0$, calcula: (2 puntos)

- a) El lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de las dos rectas.
b) Una recta perpendicular a la recta "r" que pase por el punto P (4, 5).

3. Contesta a las siguientes cuestiones: (2 puntos)

- a) Encuentra un vector unitario perpendicular a los vectores u (0, 1, -2) y v (-2, 5, 1).
b) Dado el vector w (1, a, 0), determina el valor de a para que el volumen del paralelepípedo formado por u, v y w sea de $23u^3$.

4. Encuentra el dominio, asíntotas y máximos y mínimos de la función: (2 puntos)

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

5. Dadas la funciones $f(x) = x^3$ y $g(x) = -x^2 + 2x$, calcula: (2 puntos)

- a) El área cerrada por la gráfica f(x), el eje X y las rectas $x = -1$ y $x = 2$.
b) El área de cada uno de los recintos comprendidos entre las gráficas de f(x) y g(x) entre las abscisas $x = -2$ y $x = 1$.

Criterios de calificación

- El ejercicio se califica con una puntuación numérica entre 0 y 10 puntos, sin decimales, y se consideran negativas las calificaciones inferiores a 5.