

Pruebas de Acceso a la Universidad. Mayores de 25 años  
Unibertsitatean sartzeko probak 25 hurtes gorakoentzat



CURSO / IKASTURTEA: 2023-2024

ASIGNATURA / IRAKASGAIA: Matemáticas / Matematika

---

Responde a dos opciones de las cuatro que se presentan.

**Opción A**

A1) Dadas las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 1 & -2 & -1 \\ 4 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad y \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 2 & 2 & 5 \\ 0 & -2 & 3 \end{pmatrix},$$

calcula el determinante de  $AB$ .

(5 puntos)

A2) Calcula el área de la región del plano encerrada por las gráficas de las curvas  $f(x) = 1 - x^2$  y  $g(x) = x^2 - 1$ .

**Opción B**

B1) Halla la ecuación del plano que pasa por el punto  $P \equiv (1, 1, 0)$  y contiene a la recta

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{2}$$

(5 puntos)

B2) Calcula el máximo relativo, el mínimo relativo y el punto de inflexión de la curva  $f(x) = x^3 - 3x$ .

(5 puntos)

**Opción C**

C1) Estudia el siguiente sistema de ecuaciones lineales dependiente del parámetro  $a$  y resuélvelo en los casos en que es compatible:

$$\begin{cases} x - y + z = 2 \\ 2x + ay + z = 5 \\ -(a + 2)y + az = 2 \end{cases} \quad (5 \text{ puntos})$$

C2) Calcula los siguientes límites:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sen x}{x^3 + 5x} \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n+5}{n} \right)^{n-7} \end{aligned} \quad (5 \text{ puntos})$$

**Opción D**

D1) Halla el punto de la recta

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{2}$$

que equidista de los puntos  $P \equiv (3, 1, 1)$  y  $Q \equiv (1, -1, 1)$  (5 puntos)

D2) Calcula la derivada de cada una de las funciones siguientes:

$$y = e^{\cos(x^2-1)}$$

$$y = \frac{\ln(x+3)}{\sen(x-1)} \quad (5 \text{ puntos})$$