



EXAMEN SIN RESOLVER

# Matemáticas Avanzadas

## UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Septiembre 2023 tal cual se presentó en el examen real,  
para que la hagas en tus propias condiciones antes de corregirla.

**8**  
preguntas

**Septiembre 2023**  
convocatoria

**Modelo A**

**1** Calcule el valor de la integral  $\int_0^1 6e^{(2x)} dx$

a.  $6e-6$ .

b.  $3e^2-3$ .

c.  $2e^3-2$ .

**2** Calcule la descomposición en fracciones simples de  $(2x+5)/(x^2+5x+6)$

a.  $1/x + 1/(x+1)$ .

b.  $1/(x+1) + 1/(x+2)$ .

c.  $1/(x+2) + 1/(x+3)$ .

**3** La función  $f(x) = e^x + x - 1$  si  $x \geq 0$ ,  $-e^x - x + 1$  si  $x < 0$ . ¿Es continua en  $x=0$ ?

a. Es continua en  $x=0$ .

b. Es discontinua en  $x=0$ .

c. En  $x=0$  no está definida.

**4** Determine qué ecuación es cierta para las matrices  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ ,  $I_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $O_2 = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

a.  $A^2 - 2A - I_2 = O_2$ .

b.  $A^2 - 2A - 2I_2 = O_2$ .

c.  $A^2 - 2A - 3I_2 = O_2$ .

**5** Calcule el valor del límite  $\lim_{x \rightarrow 0} (\sin(x) + \cos(x) - 1)/(7x)$

- a. 0.
  - b.  $1/7$ .
  - c.  $+\infty$ .
- 

**6** En el plano, ¿cuál es la distancia del punto (1,1) a la recta  $x=3$ ?

- a. 0.
  - b. 1.
  - c. 2.
- 

**7** La gráfica de la función  $f(x) = (x+1)/(x-1)$

- a. Tiene una asíntota horizontal y una asíntota vertical.
  - b. No tiene asíntota horizontal.
  - c. No tiene asíntota vertical.
- 

**8** Determine cuándo son linealmente independientes los vectores  $u=(\alpha,4,6)$ ,  $v=(0,1,5)$ ,  $w=(0,2,3)$

- a. Lo son si  $\alpha=0$ .
  - b. Lo son si  $\alpha \neq 0$ .
  - c. Lo son para todo valor de  $\alpha$ .
-