

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

a) $6e - 6$.

b) $3e^2 - 3$.

c) $2e^3 - 2$.

2. Calcule la descomposición en fracciones simples de $\frac{2x + 5}{x^2 + 5x + 6}$

a) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x + 1}$

b) $\frac{1}{x + 1} + \frac{1}{x + 2}$

c) $\frac{1}{x + 2} + \frac{1}{x + 3}$

3. La función

$$f(x) = \begin{cases} e^x + x - 1 & \text{si } x \geq 0 \\ -e^x - x + 1 & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

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

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}, \quad I_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, \quad 0_2 = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

a) $A^2 - 2A - I_2 = 0_2$.

b) $A^2 - 2A - 2I_2 = 0_2$.

c) $A^2 - 2A - 3I_2 = 0_2$.

5. Calcule el valor del límite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(x) + \cos(x) - 1}{7x}$

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

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

8. Detemine cuándo son linealmente **independientes** los vectores

$$\mathbf{u} = (\alpha, 4, 6), \mathbf{v} = (0, 1, 5), \mathbf{w} = (0, 2, 3)$$

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