

1. ¿Cuál de las siguientes funciones es impar?

A) $f(x) = -x^3 \cos(x)$.

B) $f(x) = x^2$.

C) $f(x) = x \operatorname{sen}(x)$.

2. Calcule el **producto vectorial** de $\mathbf{u} = (1, -1, 0)$ y $\mathbf{v} = (1, 0, 1)$.

A) $(2, 1, -1)$.

B) $(-1, -1, 1)$.

C) $(0, 1, -1)$.

3. Calcule la derivada de la función $f(x) = \operatorname{tg}(x^2 + 1)$

A) $\operatorname{sen}(x^2 + 1) \cos(x^2 + 1)$.

B) $\frac{2x}{\cos^2(x^2 + 1)}$.

C) $\operatorname{sen}(\cos(x^2 + 1))$.

4. El sistema
$$\begin{cases} 3x - y + \alpha z = \alpha \\ 5x + y + 2z = 2 \\ 3y + z = 1 \end{cases}$$

A) Es compatible indeterminado para $\alpha = 1$.

B) Es compatible indeterminado para $\alpha = 2/3$.

C) Es compatible indeterminado para $\alpha = 2$.

5. Calcule $\lim_{x \rightarrow 0} 1/x^2$

A) 0 .

B) $+\infty$;

C) No existe.

6. Calcule el determinante de la matriz
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

A) **0**.

B) **−1**.

C) **1**.

7. Calcule el valor de $\int_0^1 \frac{x}{4 - 3x^2} dx$

A) **5/3**.

B) **3 arc tg($x/2$)**.

C) **ln(4)/6**.

8. Calcule el coeficiente que acompaña a $\mathbf{x^6y}$ al desarrollar $(\mathbf{x + y})^7$

A) **14**.

B) **35**.

C) **7**.