

1. Calcule el coeficiente que acompaña a x^4 al desarrollar $(x + 1)^6$

A) **10**.

B) **15**.

C) **20**.

2. Sea T un triángulo rectángulo con un cateto c que mide **5** y tal que el seno del ángulo opuesto a c es igual a **1/3**. ¿Cuánto mide la hipotenusa de T ?

A) **5/3**.

B) **$5\sqrt{3}$** .

C) **15**.

3. Si $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 & 4 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ entonces

A) $\text{rango}(A) = 1$.

B) $\text{rango}(A) = 2$.

C) $\text{rango}(A) = 3$.

4. Si (x_0, y_0, z_0) es la única solución del sistema $\begin{cases} 2x - y - 3z = -2 \\ -x + 2y - z = 0 \\ 3x + y + z = 5 \end{cases}$ entonces:

A) $x_0 + y_0 + z_0 = 1$.

B) $x_0 + y_0 + z_0 = 2$.

C) $x_0 + y_0 + z_0 = 3$.

5. ¿Para qué valor de α son linealmente independientes los vectores $u = (\alpha, 1, 1)$, $v = (6, 2, 2)$ y $w = (1, 1, 2)$?

A) Para $\alpha \neq 3$.

B) Para todo α .

C) Para $\alpha \neq 1$.

6. Dada la función

$$f(x) = \begin{cases} \cos(x) + \sen(x) + 1 & \text{si } x \leq \pi \\ x - \pi & \text{si } x > \pi \end{cases}$$

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) Es continua en todo $\mathbf{R}$.
 - B) Es continua en $\mathbf{R} - \{\pi\}$.
 - C) No es continua en x , cuando x es un múltiplo entero de π .
-

7. La función $f(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$

- A) Tiene una raíz en el intervalo $(-\infty, 0)$.
 - B) Tiene dos raíces en el intervalo $(-\infty, 0)$.
 - C) Tiene tres raíces en el intervalo $(-\infty, 0)$.
-

8. Dada la función $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A) Es creciente en todo $\mathbf{R}$.
 - B) Es decreciente intervalo $(-1, 1)$.
 - C) Es creciente en el intervalo $(-1, 1)$.
-

9. Calcule el dominio de la función $f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x}}$

- A) $\mathbf{R} - \{0\}$.
 - B) $(-1, 0]$.
 - C) $(-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$.
-

10. Para que el logaritmo en base **10** de un número positivo cualquiera aumente en tres unidades hay que:

- A) Elevar el número al cubo.
 - B) Multiplicar el número por **3**.
 - C) Multiplicar el número por **1000**.
-