

MATEMÁTICAS (MODELO A)

ACIERTO +1,25; ERROR -0,3; SIN CONTESTAR 0.

1. ¿Cuál es la descomposición en factores irreducibles del polinomio $x^4 - 3x^3 + 2x^2$?

- A) $x^2(x - 1)(x + 2)$.
B) $x^2(x + 1)(x + 2)$.
C) $x^2(x - 1)(x - 2)$.

2. Si α es un ángulo para el que $\operatorname{sen} \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ y $\operatorname{cos} \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$, entonces:

- A) $\operatorname{tg}(\pi + \alpha) = 1$.
B) $\operatorname{tg}(\pi + \alpha) = -1$.
C) $\operatorname{tg}(\pi + \alpha) = \sqrt{2}$.

3. ¿Cuál es el rango de la matriz $\begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & \alpha & -1 \\ 3 & 2 & 0 \end{bmatrix}$?

- A) El rango es dos para $\alpha = 0$, y es tres para $\alpha \neq 0$.
B) El rango es dos para $\alpha = 2$, y es tres para $\alpha \neq 2$.
C) El rango es tres para cualquier α .

4. Sean

$$A = (-6, -1), B = (-5, 3) \text{ y } C = (4, 4)$$

tres puntos del plano. ¿Cuál de ellos está más cerca del origen de coordenadas?

- A) El punto A .
B) El punto B .
C) El punto C .

5. ¿Cuál es el dominio de la función

$$f(x) = \frac{1}{\operatorname{sen}(x)}?$$

- A) Todos los números reales excepto para $\dots, -3\pi, -2\pi, -\pi, 0, \pi, 2\pi, 3\pi, \dots$.
B) Todos los números reales excepto para $\dots, -\frac{5}{2}\pi, -\frac{3}{2}\pi, -\frac{1}{2}\pi, \frac{1}{2}\pi, \frac{3}{2}\pi, \frac{5}{2}\pi, \dots$.
C) Todos los números reales sin excepción.

6. ¿Cuál es la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función $f(x) = \ln(x)$ en el punto de abscisa $x = 1$?

- A) $y = x - 1$.
B) $y = 1 - x$.
C) $y = x$.

7. Calcule el valor del límite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{5}{x}\right)^{2x}.$$

- A) e^3 .
B) $5e/2$.
C) e^{10} .

8. Calcule el valor de $\int_{-1}^1 |x| dx$

- A) 0.
B) 1.
C) 2.