



**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

**Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.**

\_\_\_\_\_  
Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

**TEMAS:**

1. **(10 puntos)** Resolver la siguiente ecuación exponencial:  $2^{x+1} + 2^x + 2^{x-1} = 28$

(Escriba aquí sus cuatro nombres)

2. **(10 puntos)** Resolver la siguiente ecuación logarítmica:  $3 \log x - \log 32 = \log x - \log 2$

3. **(10 puntos)** Calcular la matriz inversa de la siguiente matriz cuadrada 3x3:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & -7 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & -1 & 4 \end{bmatrix}$$

4. **(10 puntos)** Para determinar la altura de un poste, un observador se coloca a 3,5 m de su pie y Visualiza al poste bajo un ángulo de  $52^\circ$ . Calcula la altura del poste, el ángulo que forma la punta del poste con el observador y la hipotenusa.

5. (25 puntos) Califique como verdadero o falso cada proposición. Justifique

a) La matriz  $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  no es inversible.

b) Si  $A \in M_{4 \times 4}$  tal que  $|A| = -2$ , entonces  $|2A| = -4$ .

c) Si  $A \in M_{n \times n}$  y  $B \in M_{n \times n}$  son matrices simétricas, entonces la matriz  $AB$  es simétrica.

d) Si en un sistema de ecuaciones lineales no homogéneo, el número de incógnitas es mayor que el número de ecuaciones, entonces el sistema tiene infinitas soluciones.

e) Si  $A = \begin{pmatrix} -3 & \frac{1}{2} \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$ , entonces  $A^2 = \begin{pmatrix} 9 & 1 \\ 0 & 25 \end{pmatrix}$

6. **(10 puntos)** Resolver la siguiente ecuación trigonométrica:  $\operatorname{sen}\left(2x + \frac{3\pi}{2}\right) = \cos(x)$

7. **(10 puntos)** Graficar la siguiente función aplicando técnicas de graficación:

$$f(x) = | - [(x + 2)^2 - 5] |$$

8. **(15 puntos)** Calcular la determinante de la siguiente matriz de 3x3:

$$A = \begin{bmatrix} \log_2 8 & \log_2 4 & -1 \\ \log_3 81 & 3 & -1 \\ \log_2 \frac{1}{2} & 2 & -4 \end{bmatrix}$$