



FACULTAD INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA

**EXAMEN FINAL**  
Semestre Académico 2004-II

Curso : MATEMATICA BASICA  
Grupo : 100-200  
Profesor : A. Calderón – E. Cantoral  
Fecha : 06-12-04  
Hora : 08:30-10:30

Nota: Está prohibido el préstamo de calculadoras, correctores y formularios.

- No se permite el uso de copias, apuntes ni libros
- Proporcione detalles necesarios para justificar su respuesta
- El orden y la limpieza se tomará en cuenta

1.- Hallar el dominio, rango y graficar la función  $F(x) = 4x - x^2$  (4 pts)

2.- Dado la función  $F(x) = \begin{cases} \sqrt{1 + \sqrt{-x}} & ; x < -1 \\ -x^2 & ; x > 2 \end{cases}$ , verificar que es  
inyectiva y hallar  $F^{-1}(x)$ . (4 pts)

3.- Dado los vectores  $\vec{v}, \vec{w}, \vec{u}$  tal que  $\|\vec{v}\| = \sqrt{30}$ ,  $\|\vec{w}\| = 3\sqrt{2}$ ,

$\vec{w} \cdot \vec{u} = 12$  y  $\vec{v} = \vec{w} - \vec{u}$ , calcular  $\|\vec{u}\|$ . (4 pts)

4.- Hallar la inversa de la matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$  (4 pts)

5.- Determinar los valores de  $m$ , para que el sistema  $\begin{cases} 3x + my + (m-1)z = 0 \\ -x + 3y - z = 0 \\ 2x + (m+3)z = 3 - 2m \end{cases}$

- a) Admita solución única
- b) Tenga infinitas soluciones
- c) Sea inconsistente

(4 pts)

Devolución de resultados:

A. Calderón      Ma: 08-12      S. Profesores  
E. Cantoral      Ma: 12-14      S. Profesores