



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

EXAMEN SUSTITUTORIO

Semestre Académico 2004-II

Curso : MATEMÁTICA BÁSICA
Grupo : 100-200
Profesor : A. Calderon – E. Cantoral
Fecha : 13-12-2004
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. Resolver la inecuación:

$$\frac{(x^2 + 3)(x^2 - 2)}{(x^2 - 4)} \leq 0 \quad (4 \text{ Puntos})$$

2. Dada la función :

$$y = \begin{cases} -x + 2, & x \in [-5, -4] \\ \sqrt{x + 2}, & x \in (2, 7) \end{cases}$$

a) Analizar si $f(x)$ es inyectiva

b) Halle $f^{-1}(x)$ si existe (4 Puntos)

3. Expresar el complejo z , en la forma $z = a + bi$, donde:

$$z = \frac{(1 - i)^{40}}{(1 + i)^{60}} \quad (4 \text{ Puntos})$$

4. Dado el triángulo ABC donde :

$$A = (1, 2, -1), \quad B = (4, -1, 2), \quad C = (-1, 0, 1)$$

a) Halle ángulo A.

b) Determine el área del triángulo ABC. (4 Puntos)

5. Dada la matriz A:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

a) Averiguar si A posee inversa.

b) Determine A^{-1} si existe.

c) Verifique la solución hallada.

(4 Puntos)

Entrega de exámenes : (única fecha)

A. Calderon	Miércoles 15 - 12 - 04	8:00	S. Profesores
E. Cantoral	Martes 14 - 12 - 04	8:00	S. Profesores
E. Moreno	Martes 14 - 12 - 04	13:00	S. Profesores