



FACULTAD INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA
EXAMEN SUSTITUTORIO
Semestre Académico 2004-II

Curso : ALGEBRA LINEAL
Grupo : 100-200
Profesor : P. Cárdenas Torres – J. Soto
Fecha : 14 -12—04
Hora : 11-13

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 y el desarrollo de la prueba es con bolígrafo

1.- Hallar la ecuación de la recta L que pasa por el punto $P_0(3,1,2)$ y se corta con las rectas $L_1 = \{(2,4,-1) + t(0,1,2) / t \in R\}$,

$$L_2: x - y - z = 4 \wedge 2x - z = 6$$

2.- Determinar la ecuación del plano P que contiene al punto $P_0(1, 2, -3)$ y la recta

$$L = \{(1,1,1) + t(5,-2,3) / t \in R\}.$$

3.- Hallar una base y su dimensión del sub-espacio de R^4

$$U = \{(x,y,z,t) \in R^4 / 5x - 5y + 2t = 0, x + 2y + 3z + 4t = 0, 2x - y + z + 2t = 0\}$$

4.- Dado la transformación $P: R^3 \rightarrow R^3 / P(x,y,z) = (x+2y, y-z, x+2z)$, hallar:

a) $Nu(P)$, $Im(P)$ y sus dimensiones.

b) P^{-1} (inversa de la transformación P)

5.- Hallar los valores y vectores propios de la matriz $M = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$,

¿ es diagonalizable ? (justifique).

Entrega de resultados Ma : 13:20 – 14 , S. Profesores