



UNIVERSIDAD ICESI
EVALUACION DE ALGEBRA LINEAL
SEGUNDO PARCIAL, 15 de octubre de 2009

Importante:

- Marque su nombre con lapicero en las hojas de respuestas
- No saque apuntes, no pregunte a sus compañeros (causal de anulación)
- Lea cuidadosamente y tenga en cuenta los signos en las operaciones.

NOMBRE: _____ código: _____

1. (5 puntos) a). Determine un plano que pase por el punto $(2, 4, -3)$ y que sea paralelo al plano $2x - 4y + 5z - 6 = 0$

(5 puntos) b). Halle la distancia más corta entre los planos. (Utilizando vectores)

2. (5 puntos). Determine si el conjunto del espacio vectorial M_{22} son linealmente independiente o linealmente dependiente. Exprese un vector del conjunto como una combinación lineal de los demás

$$S = \left\{ \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} \right\}$$

3. (6 puntos). Determine una base para el espacio de P_2 , formado por los vectores de la forma $at^2 + bt + c$, donde $c = a + b$.

4. Para el subespacio de \mathbb{R}^3 , que consiste en todos los vectores de la forma (x, y, z) tales que $x + y + z = 0$, determine:

(6 puntos) a). Una base para el espacio nulo de A.

(3 puntos) b). La nulidad de A.

(3 puntos) c). El rango de A

(4 puntos) d). Verifique que $N_A \cdot R_A = 0$

(7 puntos) e). Una base ortonormal para el subespacio de \mathbb{R}^3

5. (6 puntos). Muestre que P_2 es un subespacio de P_3