



UNIVERSIDAD ICESI  
EVALUACION DE ALGEBRA LINEAL  
Prueba corta (quiz 3) 2 de octubre de 2009

**Importante:**

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

NOMBRE: \_\_\_\_\_ código: \_\_\_\_\_

1. (10 puntos). Determine una ecuación del plano que pase por el punto  $(-5, 2, -4)$  y es paralelo a la recta

$$\frac{x+4}{3} = \frac{y-2}{5} = \frac{z+1}{-2}$$

2. (10 puntos). Determine ecuaciones paramétricas de la recta de intersección de los planos

$$\Pi_1: 2x + 3y - 2z + 4 = 0 \quad \text{y} \quad \Pi_2: x - y + 2z + 3 = 0$$

3. (10 puntos). Pruebe que  $W = \left\{ \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix} : \text{donde } a = 2c + 1 \text{ es o no es un subespacio del espacio vectorial } M_{23} \right\}$

4. (10 puntos). Demuestre que si  $\mathbf{V}$  es un espacio vectorial y  $c\mathbf{U} = \mathbf{0}$ , entonces  $c = 0$  ó  $\mathbf{U} = \mathbf{0}$

5. (10 puntos). Determine si el vector  $p(t) = 3t^2 - 3t + 1$  pertenece o no a  $\text{gen} \{ p_1(t), p_2(t), p_3(t) \}$  donde

$$p_1(t) = t^2 - t ; \quad p_2(t) = t^2 - 2t + 1 ; \quad p_3(t) = -t^2 + 1$$

Opcional.

(5 puntos). Sea  $\mathbf{V}$  el conjunto de los números reales con las operaciones:

- 1.  $\mathbf{U} \oplus \mathbf{V} = u - v$  ( $\oplus$  es la resta ordinaria)
- 2.  $c \odot \mathbf{U} = cu$  ( $\odot$  es la multiplicación ordinaria)

¿Es  $\mathbf{V}$  un espacio vectorial? Si no lo es, diga que axiomas no cumple y pruébelos.