

UNIVERSIDAD ICESI
EVALUACION DE ALGEBRA LINEAL
(5 quiz) 13 de noviembre 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: _____

- Sea $L: P_1 \rightarrow P_1$ una transformación lineal para la cual sabemos que
 $L(t+1) = 2t+3$; $L(t-1) = 3t-2$
 - (5 puntos). Determine $L(6t-4)$
 - (5 puntos). Determine $L(at+b)$
- (6 puntos). Sea $L: P_2 \rightarrow P_2$ definida como se indica. ¿ L es una transformación lineal? justifique su respuesta.
 $L(at^2+bt+c) = at^2 + (b-c)t + a - c$
- Sea $L: \mathbb{R}_3^3 \rightarrow \mathbb{R}_3^3$ definida como $L(x, y, z) = (x+y-z, x+y, y+z)$
 - (5 puntos). Determine una base para núcleo(L)
 - (5 puntos). Determine una base para imagen(L)
 - (2 puntos). ¿ L es uno a uno?
 - (2 puntos). ¿ L es sobre?
- Sea $L: P_3 \rightarrow P_3$ la transformación lineal definida como
 $L(at^3+bt^2+ct+d) = (a-b)t^3 + (c-d)t$
 - (3 puntos). $t^3 - t^2 + t - 1$ está en el núcleo(L)
 - (3 puntos). $3t^3 - t$ está en la imagen(L)
 - (3 puntos). Determine una base para núcleo(L)
 - (3 puntos). Determine una base para la imagen(L)
- Sea $L: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ definida como

$$L \left(\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} x+y \\ y-z \end{pmatrix}$$

Sean S y T las bases canónicas de \mathbb{R}^3 y \mathbb{R}^2 , respectivamente además, sean

$$S' = \{ (1,1,0), (0,1,0), (-1,1,1) \} \quad \text{y} \quad T' = \{ (-1,1), (1,2) \}$$

Bases de para \mathbb{R}^3 y \mathbb{R}^2 , respectivamente. Determine la matriz que representa a L con respecto a:

- (3 puntos). S y T
- (3 puntos). S' y T'
- (2 puntos). Calcule $L((1,2,3))$

✓ Se califica sobre 50 puntos