

MA1102-4 Álgebra Lineal

Profesor: Jaime San Martín.

Auxiliar: Sebastián Bustos



Auxiliar Sub conjunto Auxiliar Extra C2 Transformaciones lineales

P1. C2 P1- Lineal 2007-2

Considere la transformación $T : P_2 \rightarrow P_4$ $T[p](x) = (x^2 + x + 1)p(x)$

- Demuestre que T es lineal
- Encuentre una base y la dimensión de $\text{Ker}(T)$
- Determina una base de $\text{Im}(T)$ y calcule el rango de T
- Estude inyectividad y epiyectividad de T . Estudie además si T es isomorfismo

P2. C2 P2- Lineal 2008-2

Sea $B \subseteq \mathbb{R}^4$ dado por $B = \{(1, 0, 0, 0), (1, 1, 0, 0), (1, 1, 1, 0), (1, 1, 1, 1)\}$ y $T : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ una transformación lineal que satisface $T(1, 0, 0, 0) = (1, 1, 1, 0)$, $T(1, 1, 0, 0) = (1, 1, 1, 1)$ y $\text{Im}(T) = \text{Ker}(T)$

- [Propuesto]** Pruebe que B es base de \mathbb{R}^4
- Demuestre que una base de $\text{Ker}(T)$ esta dada por $(1, 1, 1, 0), (1, 1, 1, 1)$
- Estudie inyectividad, epiyectividad y biyectividad de T
- Calcule la matriz representante cuando se ocupa B como base de partida y llegada
- Calcule la matriz representante cuando se ocupa la base canonica de partida y llegada