



Ayudantía 7

Profesor: Mircea Petrache

Ayudante: Diego Milla

Problema 1

Sea H el conjunto de todos los vectores de la forma $\begin{bmatrix} 3t \\ 0 \\ -7t \end{bmatrix}$, donde t es cualquier número real. Demuestre que H es un subespacio de \mathbb{R}^3 .

Problema 2

Sea $A = \begin{bmatrix} 10 & -8 & -2 & -2 \\ 0 & 2 & 2 & -2 \\ 1 & -1 & 6 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ y $\mathbf{w} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix}$. Determine si \mathbf{w} está en el espacio columna de A . ¿Está \mathbf{w} en el espacio nulo de A ?

Problema 3

Definimos $T : \mathbb{P}_2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ mediante $T(\mathbf{p}) = \begin{bmatrix} \mathbf{p}(0) \\ \mathbf{p}(1) \end{bmatrix}$

1. Demuestre que T es una transformación lineal.
2. Encuentre un polinomio \mathbf{p} en \mathbb{P}_2 que genere el núcleo de T y describa el rango de T .