

$$H = \begin{pmatrix} 5 \\ 5.3 \\ 17 \end{pmatrix} < |4|$$

Encuentre la representación matricial A_T de la transformación lineal T , $\text{nu } T$, $\text{Im } T$, $v(T)$ y $\rho(T)$. A menos que se especifique otra cosa, suponga que B_1 y B_2 son bases canónicas.

$$17: T: \mathbb{R} \rightarrow P_3; T(a) = a + ax + ax^2 + ax^3$$

Utilizando la base estándar $B_1 = \{1, x_1, x_2, x_3\}$ en P_3 se ve que $(T(\mathbb{R}))_{B_1} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

por lo que $A_T = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ $\rho(T) = 1$ y una

base para P_1 es $\left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$ de manera que \dots

$\dots \text{Im}(T) = \text{gen} \{1 + x + x^2 + x^3\}$ entonces,

$$v(A) = 4 - 4 = 0$$

$$\text{nu}(T) = \{0\}$$

$$A_T \cdot \text{nu}(T) = 0$$

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} (0) = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$