Universidad de la República
Facultad de Ingeniería
Instituto de Matemática y Estadística

Geometría y Álgebra Lineal 1 - Anual
Curso 2014

Tercer Prueba.

Apellido y nombre ____________________ Cédula de Identidad ____________________

Ejercicio 1

En los siguientes casos, probar que S es un subespacio vectorial, hallar una base y la dimensión del subespacio S del espacio vectorial V.

1. $V = \mathcal{P}_2(\mathbb{R})$ con la suma y producto habituales y $S = \{p(t) \in \mathcal{P}_2(\mathbb{R}) : p(t+1) = \frac{t}{2}p'(t)\}$.
2. $V = \mathcal{M}_{3\times 3}(\mathbb{R}),\ S = \{A \in \mathcal{M}_{3\times 3}(\mathbb{R}) : A \text{ es simétrica}\}$.

Ejercicio 2

Se considera $V = \mathcal{M}_{2\times 2}(\mathbb{R})$ y $\mathcal{B} = \{\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}\}$

1. Probar que $\mathcal{B}$ es una base de V.
2. Hallar las $coord_{\mathcal{B}}(A)$ donde $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$.