



FACULTAD DE CIENCIAS  
ÁLGEBRA LINEAL 1

---

## Tarea 02

---

Semestre 2024 – 1

*Profesora:*

Mindy Yaneli Huerta Pérez

*Ayudantes:*

Elizabeth Chalnique Ríos Alvarado

Gilbert Raúl Avendaño Aguilar

Aldair Reyes González

*Alumnos:*

Paul César Cabañas Segura

Marco Silva Huerta

18 de Septiembre de 2023

## Tarea 02

### Ejercicio 2

En cada uno de los siguientes incisos, determine (y demuestre, si es el caso) si el conjunto es linealmente independiente o no.

- (a) En  $P_2(\mathbb{R})$  el conjunto  $S = \{1, 1 - x + 2x^2, 2 + 3x - x^2\}$
- (b) En  $M_{3 \times 3}$ , el conjunto

$$S = \left\{ \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -5 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -4 & -5 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -2 & 5 \end{pmatrix} \right\} \quad (1)$$

### Ejercicio 3

Demuestre si los siguientes conjuntos son un subespacio vectorial. En cada caso, proponga un conjunto generador de dicho conjunto.

- (a) En  $M_{3 \times 3}(\mathbb{R})$ , el conjunto  $W = \{A \in M_{3 \times 3}(\mathbb{R}) : \text{tr}(A) = 0\}$
- (b) En  $\mathbb{R}^3$ , el conjunto  $W = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x(y - z) = 0\}$
- (c) En  $V = \{f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}\}$ , el conjunto  $W = \{f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} : f(x) = f(-x) \forall x \in \mathbb{R}\}$