Tomás Vergara Browne
tomvergara@uc.cl



Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
Departamento de Matemática

MAT1203 — Álgebra Lineal — 1' 2021

Ayudantía 2 – Sistemas de ecuaciones

Decida si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Si es verdadera, demuéstrela. Si es falsa dé un contraejemplo.

1. Dado que $0\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} + 0\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \vec{0}$, entonces el conjunto $\left\{\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}\right\}$ es L.D.

2. Si u, v, w son vectores tales que $u = 2v - w$, entonces $\text{Gen}\{u, v, w\} = \text{Gen}\{u, v\}$.

3. La recta $L = \left\{ x \in \mathbb{R}^3 \text{ tal que } \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + \alpha \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ con } \alpha \in \mathbb{R} \right\}$ está contenida en el plano de ecuación $3x_1 + x_2 - 2x_3 = -1$.

4. Todo hiperplano en $\mathbb{R}^5$ que pasa por el origen es un conjunto generado por 4 vectors L.I.

5. Si A es una matriz de $n \times 3$, entonces la suma de las columnas de A es $A\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$.

6. Si $A\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ y $A\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$, entonces existe x tal que $Ax = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix}$.