

Ejercicio 3.1 de Orión

3.1 Muestra que el siguiente conjunto es linealmente independiente.

$$\left\{ \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \right\} \subset \mathbb{R}^2$$

Sean $x, y \in \mathbb{R}$

Se tiene:

$$x \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} + y \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Est es:

$$\begin{aligned} 1) \quad x + y &= 0 \\ 2) \quad 2x + 3y &= 0 \end{aligned}$$

①

②

La
line

Con una matriz de coeficientes.

69

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & : & 0 \\ 2 & 3 & : & 0 \end{bmatrix}$$

$$(R1)(-2) + R2 \rightarrow R2$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & : & 0 \\ 0 & 1 & : & 0 \end{bmatrix}$$

Esto es:

$$(1) \quad x + y = 0$$

$$(2) \quad y = 0$$

$$\Rightarrow x = 0$$

La solución es trivial \therefore el conjunto es linealmente independiente.