ÁLGEBRA LINEAL

(Taller 25-9-2012) • **Grado en Matemáticas (Grupo 716)** • **Curso 2012–13**

1. Encontrar dos matrices A y B que satisfagan:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 1 \end{pmatrix} A + \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 23 & -37 \\ 15 & -20 \end{pmatrix} \qquad \text{y} \qquad \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} A + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 1 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} -5 & 20 \\ 32 & 29 \end{pmatrix}$$

---

2. a) Consideramos el conjunto de todas las sucesiones de números reales:

$$\mathbb{R}^{\mathbb{N}} := \{(a_0, a_1, a_2, \dots) : a_i \in \mathbb{R} \text{ para todo } i \geq 0\}.$$

Definir operaciones que den a $\mathbb{R}^{\mathbb{N}}$ la estructura de un $\mathbb{R}$-espacio vectorial. (Debes comprobar que efectivamente <u>es</u> un espacio vectorial).

b) Consideramos el subconjunto de $\mathbb{R}^{\mathbb{N}}$ formado por las llamadas series de Fibonacci:

$$\mathcal{F} := \{(a_0, a_1, a_2, \dots) \in \mathbb{R}^{\mathbb{N}} : a_{i+2} = a_{i+1} + a_i \text{ para todo } i \geq 0\}.$$

¿Es $\mathcal{F}$ un subespacio vectorial? En caso afirmativo, ¿cuál es su dimensión (es decir, de cuántos parámetros dependen sus elementos)?

c) ¿Cuál es la dimensión de $\mathbb{R}^{\mathbb{N}}$?
