ÁLGEBRA LINEAL
(Taller 11 : 2-12-2013) • Grado en Matemáticas (Grupo 7112) • Curso 2013–14

1. Determinar si los siguientes endomorfismos son diagonalizables y en caso afirmativo calcular una base de vectores propios

(i) $f_1 : \mathbb{R}^2 \longrightarrow \mathbb{R}^2$, $f_1(x, y) = (2x + y, 2y)$.

(ii) $f_2 : \mathbb{R}^2 \longrightarrow \mathbb{R}^2$, $f_2(x, y) = (3x + 4y, -2x - 3y)$.

(iii) $f_3 : \mathbb{C}^2 \longrightarrow \mathbb{C}^2$, $f_3(x, y) = (-x - 2y, x - y)$.

(iv) $f_4 : \mathbb{R}^3 \longrightarrow \mathbb{R}^3$, $f_4(x, y, z) = (5x + 3y - 3z, 3x - 3y - z, -3x - y - 3z)$.

---

2. Sea $f : \mathbb{R}^3 \longrightarrow \mathbb{R}^3$ el endomorfismo de $\mathbb{R}^3$ definido por:

$$f(x, y, z) = (-3x + 14y + 2z, 3y, -3x + 17y + 2z).$$

Calcular $f^{100}(0, 1, -1)$.