

1. a) Determina si el endomorfismo  $f : \mathbb{Q}^3 \rightarrow \mathbb{Q}^3$  definido por  $f(x, y, z) = (3x - 4y - 2z, y, x - 2y)$  es diagonalizable y, en caso afirmativo, encuentra una base de vectores propios.

b) Calcula  $f^{100}(1, 1, 1)$ .

---

2. Sea

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}.$$

Encuentra una matriz  $P$  tal que

$$P^{-1}AP = \begin{pmatrix} \lambda & 1 \\ 0 & \lambda \end{pmatrix}.$$

para algún valor de  $\lambda$ .

---