

ALGEBRA LINEAL - Clase 29/05**Para hacer en clase:**

Ejercicio 1. (parcial) Sea V un \mathbb{K} -e.v. Dadas $f, g \in \text{End}(V)$ (endomorfismos de V en V) tales que

$$V = \text{Nu}(f) + \text{Im}(g),$$

probar que

$$\text{Im}(f) = \text{Im}(f \circ g).$$

Ejercicio 2. Sean U, V, W \mathbb{K} -e.v. con W de dimensión finita y $f \in \text{Hom}(V, W)$ (transformaciones lineales de V en W) un epimorfismo.

(a) Probar que existe $g \in \text{Hom}(W, V)$ tal que $f \circ g = I$.

(b) Probar que para toda $h \in \text{Hom}(U, W)$ existe $\alpha \in \text{Hom}(U, V)$ tal que $h = f \circ \alpha$.

Ejercicio 3. (parcial) Sea V un \mathbb{K} -e.v de dimensión finita. Dadas $f, g \in \text{End}(V)$ tales que $f \circ g = 0$ y $f + g$ es isomorfismo, probar que

$$\text{Nu}(f) = \text{Nu}(f^2).$$

Ejercicios de la guía relacionados: 8, 9 ii) y iii), 15, 16