

PRACTICA 6 Última fecha de entrega 6_12_2020

Sea $f: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^3$ una aplicación lineal tal que:

$$f(1,0,0,0) = (1,0,-1), f(1,1,0,0) = (2,1,1), f(1,1,1,0) = (1,1,2), f(1,1,1,1) = (3,2,3)$$

i) Obtener las ecuaciones de f respecto de las bases canónicas de \mathbb{R}^4 y \mathbb{R}^3 .

ii) Hallar una base, unas ecuaciones implícitas y paramétricas de $\ker f, \text{Im} f$.

(Con coordenadas $(x_1, x_2, x_3, x_4)_{C_{\mathbb{R}^4}}$ y $(y_1, y_2, y_3)_{C_{\mathbb{R}^3}}$ en las respectivas bases canónicas)

iii) ¿Es inyectiva? ¿Es suprayectiva? Razonar la respuesta.

iv) Sea el subespacio vectorial $U = \{(\alpha + 2\gamma, \beta - \gamma, -\alpha - \beta - \gamma, \beta - \gamma) \mid \alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}\}$

Obtener una base y unas ecuaciones implícitas de U y $f(U)$.