

2. En el espacio vectorial $\mathbb{R}^3$ se consideran la base $B = \{(-1, 1, 2), (2, -1, -1), (1, -1, -1)\}$ y la aplicación lineal $f : \mathbb{R}^3 \longrightarrow \mathbb{R}^3$ cuya matriz respecto de B es de la forma:

$$M_B(f) = \begin{pmatrix} 9 & -7 & -6 \\ 8 & -5 & -6 \\ 2 & -4 & 0 \end{pmatrix}$$

- (a) Calcula la matriz de f respecto de la base canónica de $\mathbb{R}^3$.
- (b) Obtén la expresión analítica de la aplicación f .
- (c) Determina bases del núcleo y de la imagen de f .
- (d) ¿Es f inyectiva? ¿Y suprayectiva?
- (e) Dado $\mathbf{v} = (2, 1, 1)_B$, calcula las coordenadas de $f(\mathbf{v})$ respecto de la base canónica de $\mathbb{R}^3$ y respecto de la base B .