

1. Sea $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ la aplicación lineal que satisface

$$f(-1, 5) = (3, 0, 0) \quad \text{y} \quad f(-2, 7) = (0, 0, 6).$$

- (i) Demostrar que $\mathcal{B} = \{(-1, 5), (-2, 7)\} \subset \mathbb{R}^2$ es una base de \mathbb{R}^2 .
- (ii) Calcular la matriz de f con respecto a las bases canónicas de \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 .
- (iii) Calcular formas lineales $g_1(x, y), g_2(x, y), g_3(x, y)$ tales que

$$f(x, y) = (g_1(x, y), g_2(x, y), g_3(x, y)), \quad \forall (x, y) \in \mathbb{R}^2.$$
