

1. Considerar los siguientes subespacios vectoriales de \mathbb{Q}^4 :

$$W_1 = \langle (2, -4, -3, 4), (0, 1, 1, -1), (-2, 1, 0, -1) \rangle_{\mathbb{Q}},$$

$$W_2 = \{(x, y, z, t) \in \mathbb{Q}^4 \mid 3x + 5y - 6z - t = 0\}.$$

- (i) Encontrar la dimensión de W_1 .
 - (ii) Comprobar que el vector $u = (2, 3, 4, -3) \in W_1$. Encontrar un sistema de generadores de cardinal mínimo que incluya a u .
 - (iii) Encontrar un sistema de generadores de W_2 que además sea linealmente independiente.
 - (iv) Demostrar que $W_1 \subset W_2$ y que $W_1 \neq W_2$.
-

2. Sea

$$W = \langle x + 8, x^2 + x + 4, x^2 - x - 10, 2x^2 + x + 1 \rangle_{\mathbb{R}} \subset \mathbb{R}[x].$$

Encontrar una base de W y escribir $u = x^2 - 2x + 4$ como combinación lineal de los elementos de la base encontrada.