

Tarea 10**Ejercicio 1**

Determina, calculando rangos, si el siguiente sistema de ecuaciones lineales tiene solución, y determina en su caso el conjunto de soluciones:

$$\begin{aligned}x_1 + 2x_2 + 3x_3 &= 1 \\4x_1 + 5x_2 + 6x_3 &= 2 \\7x_1 + 8x_2 + 9x_3 &= 3 \\5x_1 + 7x_2 + 9x_3 &= 4\end{aligned}$$

Ejercicio 2

Usa el algoritmo de Gauss para determinar, si el siguiente sistema de ecuaciones lineales tiene soluciones, y en su caso proceda a determinar las soluciones:

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + 2x_3 - 3x_4 &= 7 \\4x_1 + 3x_3 + x_4 &= 9 \\2x_1 - 5x_2 + x_3 &= -2 \\3x_1 - x_2 - x_3 + 2x_4 &= -2\end{aligned}$$

Ejercicio 3

Demuestra: Si $U \subset \mathbb{F}^n$ es un subespacio, y $x \in \mathbb{F}^n$, entonces existe un sistema de ecuaciones lineales con n incógnitas y coeficientes en \mathbb{F} , cuyo conjunto de soluciones es precisamente $x + U$.