

Ejercicios

Espacios Vectoriales

Ejercicio 1

En el espacio vectorial \mathbb{R}^2 sobre el cuerpo \mathbb{R} . ¿Es el vector $(4, 6)$ una combinación lineal de los vectores $(1, 0)$ y $(1, 2)$?

Ejercicio 2

En el espacio vectorial \mathbb{R}^3 sobre el cuerpo \mathbb{R} . ¿Es el vector $(1, 0, 0)$ una combinación lineal de los vectores $(0, 3, 0)$ y $(0, 0, 2)$?

Ejercicio 3

Demuestra que el conjunto $\{\vec{v}_1 = (1, 0, 5), \vec{v}_2 = (1, 2, 0), \vec{v}_3 = (1, -2, 10)\}$ es linealmente dependiente.

Ejercicio 4

Demuestra que el conjunto $\{\vec{v}_1 = (1, 0, 0), \vec{v}_2 = (0, 2, 0), \vec{v}_3 = (0, 0, 10)\}$ es linealmente independiente.

Ejercicio 5

Una base se dice que es ortogonal, si es una base y si los vectores forman 90 grados entre sí. Demostrar que el conjunto $\{v_1=(1,0), v_2=(0,3)\}$ forma una base ortogonal.

Ejercicio 6

Una base se dice que es ortonormal, si es una base ortogonal y si las normas de todos los vectores son 1. Demostrar que el conjunto $\{v_1=(1,0), v_2=(0,1)\}$ forma una base ortonormal.