4. Isomorfismos entre espacios vectoriales.

En esta apartado estudiamos un tipo de aplicaciones lineales interesantes: los isomorfismos entre espacios vectoriales. Cuando existe un isomorfismo entre V y W, diremos que V y W son espacios **isomorfos**.

En el siguiente teorema caracterizamos los espacios vectoriales isomorfos:

Teorema 4.1. *Sean V y W dos espacios vectoriales de dimensión finita. Entonces, V y W son isomorfos si y sólo si tienen la misma dimensión.*

Ejemplo.

1. Los $\mathbb{R}$-espacios vectoriales $\mathbb{R}^4$ y $\mathbb{P}_3(\mathbb{R})$ son isomorfos porque ambos tienen dimensión 4. Por ejemplo, la aplicación $f : \mathbb{R}^4 \to \mathbb{P}_3(\mathbb{R})$ definida por $f((a, b, c, d)) = a+bx+cx^2+dx^3$ es un isomorfismo entre ambos espacios vectoriales.