

## ESPACIOS n-DIMENSIONALES

Un espacio vectorial es un conjunto  $R$  de elementos  $\psi_i$  donde  $i=0,1,2,\dots$  en el que la suma  $\psi_i + \psi_j \in R$  y el elemento  $\psi_i \in R$  pueden ser multiplicados por cualquier número real  $\alpha$  de forma que el elemento  $\alpha\psi_i \in R$ , y que cumpla las condiciones:

$$\psi_i + \psi_j = \psi_j + \psi_i$$

$$(\psi_i + \psi_j) + \psi_k = \psi_i + (\psi_j + \psi_k)$$

$$\psi_i + \mathbf{0} = \psi_i \text{ donde } \mathbf{0} \in R$$

$$\psi_i + (-\psi_i) = \mathbf{0} \text{ donde } -\psi_i \in R$$

$$\alpha(\beta\psi_i) = (\alpha\beta)\psi_i$$

$$(\alpha+\beta)\psi_i = \alpha\psi_i + \beta\psi_i$$

$$\alpha(\psi_i + \psi_j) = \alpha\psi_j + \alpha\psi_i$$

Los componentes  $\psi_i$  (donde  $i=0,1,2,\dots$ ) de un espacio vectorial se denominan **vectores**.