

Sia $(V, +, \cdot)$ uno spazio vettoriale su K e sia:

(v_1, \dots, v_n) una n -upla di vettori di V

Una combinazione lineare di questo n -uplo è un vettore del tipo:

$$\alpha_1 v_1 + \alpha_2 v_2 + \dots + \alpha_n v_n$$

con $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n \in K$

Esempio: $K[x]$ sp. vet. dei polinomi, $K = \mathbb{R}$

$$\bullet v_1 = x^2 + 3x^4, \quad v_2 = 2 - x + x^3, \quad v_3 = 1 + x$$

$$\bullet \alpha_1 = 2, \quad \alpha_2 = -3, \quad \alpha_3 = -1$$

La combinazione lineare della terna (v_1, v_2, v_3) mediante gli scalari $(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$ è:

$$2(x^2 + 3x^4) + (-3)(2 - x + x^3) + (-1)(1 + x)$$

Oss: Può accadere che un vettore si scriva in più di un modo, come combinazione lineare di vettori dati

Esempio

\mathbb{R}^2

$$\{(1, 1), (2, 2)\}$$

$$(0, 0) = 2(1, 1) + (-1)(2, 2)$$

$$(0, 0) = 0(1, 1) + 0(2, 2)$$