

Conjunto gerador

V - espaço vetorial

$$K = \{u_1, \dots, u_n\} \subset V$$

V é gerado por K ($V = \langle K \rangle$)



$$V = \{d_1 u_1 + \dots + d_n u_n; d_1, \dots, d_n \in \mathbb{R}\}$$



Para qualquer $v \in V$, existem escalares $d_1, \dots, d_n \in \mathbb{R}$ tais que

$$v = d_1 u_1 + \dots + d_n u_n.$$

Exemplo:

Determinar um conjunto gerador do subespaço $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 2x + 3y + z = 0\}$

$$S = \{(x, y, \underbrace{-2x - 3y}_{z = -2x - 3y}) : x, y \in \mathbb{R}\}$$

$$(x, y, -2x - 3y) = x \underbrace{(1, 0, -2)}_{\in S} + y \underbrace{(0, 1, -3)}_{\in S}$$

$$(2(1) + 3(0) - 2 = 0) \quad (2(0) + 3(1) - 3 = 0)$$

$$\mathcal{B} = \{(1, 0, -2), (0, 1, -3)\} \subset S$$

é um conjunto gerador de S ,
ou seja,

$$S = \langle \mathcal{B} \rangle$$

(S é o subespaço gerado
por \mathcal{B})