

Seja  $W = \{(a, b, c) : a \leq b \leq c\}$  um subconjunto do  $\mathbb{R}^3$ , mostrar que  $W$  não é subespaço do  $\mathbb{R}^3$ .

$O$  pertence a  $W$ .

Sejam  $(a_i, b_i, c_i)$  e  $(a_j, b_j, c_j)$  elementos de  $W$ .  $a_i + a_j \leq b_i + b_j \leq c_i + c_j$ .  $W$  é fechado com relação à soma.

No entanto, seja um  $k < 0$ ,  $a_i \leq b_i \leq c_i \Rightarrow ka_i \geq kb_i \geq kc_i$ . Donde concluímos que  $W$  não é fechado por multiplicação por escalar. Logo  $W$  não é subespaço do  $\mathbb{R}^3$ .

*Quod Erat Demonstrandum.*

---

Documento compilado em Thursday 13<sup>th</sup> March, 2025, 20:54, tempo no servidor.

Sugestões, comunicar erros: "a.vandre.g@gmail.com".

Licença de uso:  Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual (CC BY-NC-SA).