

# Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

$S = \{u_i\}$  é linearmente dependente se, e somente se, um vetor é combinação linear dos demais.

---

Se  $S$  é LD, existe um escalar  $a_j \neq 0$  tal que  $a_1u_1 + \dots + a_ju_j + \dots + a_nu_n = 0$ , logo

$$u_j = -a_j^{-1}a_1u_1 - \dots - a_j^{-1}a_{j-1}u_{j-1} - a_j^{-1}a_{j+1}u_{j+1} - \dots - a_j^{-1}a_nu_n$$

Ou seja,  $u_j$  é combinação linear dos demais.

Vamos supor agora que  $u_j = a_1u_1 + \dots + a_{j-1}u_{j-1} + a_{j+1}u_{j+1} + \dots + a_nu_n$ , donde

$$a_1u_1 + \dots - u_j + \dots + a_nu_n = 0$$

Ou seja,  $S$  é LD.

*Quod Erat Demonstrandum.*

---

Documento compilado em Saturday 19<sup>th</sup> October, 2024, 19:18, tempo no servidor.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos):  
"bit.ly/mathematicalramblings\_public".

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

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