

Sejam  $A_1, A_2, \dots, A_r$  vetores não nulos e perpendiculares dois a dois, em outras palavras  $\langle A_i, A_j \rangle = 0, i \neq j$ . Sejam  $c_1, c_2, \dots, c_r$  números tais que

$$c_1 A_1 + c_2 A_2 + \dots + c_r A_r = 0.$$

Mostre que todo  $c_i = 0$ .

Demonstração:

$$c_1 A_1 + c_2 A_2 + \dots + c_r A_r = 0 \Rightarrow \|c_1 A_1 + c_2 A_2 + \dots + c_r A_r\| = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \langle (c_1 A_1 + c_2 A_2 + \dots + c_r A_r), (c_1 A_1 + c_2 A_2 + \dots + c_r A_r) \rangle = 0 \Rightarrow \sum_{i=1}^r [(c_i)^2 \langle A_i, A_i \rangle] + \sum_{i \neq j} (c_i c_j \langle A_i, A_j \rangle) = 0$$

Logo, para que a soma seja nula, todo  $c_i = 0$ .

---

Documento compilado em Thursday 13<sup>th</sup> March, 2025, 20:37, tempo no servidor.

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

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