

Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Se A e B são dois vetores do n -espaço, designe por $d(A, B)$ a distância entre os vetores A e B , i.e. $d(A, B) = \|B - A\|$.

Mostre que

$$\text{I: } d(A, B) = d(B, A). \quad \text{II: } d(A, B) \leq d(A, C) + d(B, C).$$

Resolução:

I:

$$[d(A, B)]^2 = \langle (B - A), (B - A) \rangle = -\langle (A - B), (B - A) \rangle = \langle (A - B), (A - B) \rangle = [d(B, A)]^2$$

II:

Seja $u = C - A$ e $v = B - C$. Pela desigualdade triangular

$$\|u + v\| \leq \|u\| + \|v\| \Rightarrow \|B - A\| \leq \|C - A\| + \|C - B\|.$$

C.Q.D.

Documento compilado em Tuesday 11th May, 2021, 15:32, 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).