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

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

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 Thursday 13$^{\text{th}}$ March, 2025, 20:37, tempo no servidor.

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