Desigualdade de Minkowski ou Desigualdade Triangular.

Sejam u e v vetores do $\mathbb{R}^n$, $||u+v|| \leq ||u|| + ||v||$.

Como $||u+v||$ e $(||u|| + ||v||)$ são não negativos, basta mostrar que $||u+v||^2 \leq (||u|| + ||v||)^2$.

$||u+v||^2 = \langle u, u\rangle + \langle v, v\rangle + 2\langle u, v\rangle$

$(||u|| + ||v||)^2 = \langle u, u\rangle + \langle v, v\rangle + 2||u||||v||$

Pela Desigualdade de Cauchy-Schwarz, $\langle u, v\rangle \leq ||u||||v||$.

Quod Erat Demonstrandum.

Documento compilado em Thursday 13^{th} March, 2025, 20:46, tempo no servidor.

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