

Sejam  $A$  e  $B$  vetores não nulos no  $n$ -espaço, seja  $\theta$  o ângulo entre eles, mostre que, se  $\cos \theta = -1$ , eles tem sentidos contrários.

Demonstração:

$$\cos \theta = -1 \Rightarrow \langle A, B \rangle = -\|A\|\|B\|$$

Satisfazendo esta condição, devemos mostrar que existe um  $c < 0$  tal que  $A = cB$ .

$$\langle A, cA \rangle = -\|A\|\|cA\| \Rightarrow c\langle A, A \rangle = -|c|\langle A, A \rangle$$


Basta tomar, por exemplo,  $c = -2$ .

C.Q.D.

---

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).