

Seja V o espaço vetorial de todas as funções em t sobre \mathbb{R} , mostre que $\sin t$ e $\cos t$ são linearmente independentes.

Demonstração:

Basta mostrar que, se $a(\sin t) + b(\cos t) = 0$ (I), então $a = b = 0$.

Integrando (I) de 0 a π :


$$a \int_0^\pi \sin t \, dt + b \int_0^\pi \cos t \, dt = 0 \Rightarrow 2a = 0 \Rightarrow a = 0 \quad (\text{II})$$

Substituindo (II) em (I): $b = 0$.

Quod Erat Demonstrandum.

Documento compilado em Wednesday 12th March, 2025, 23:47, tempo no servidor.

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

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