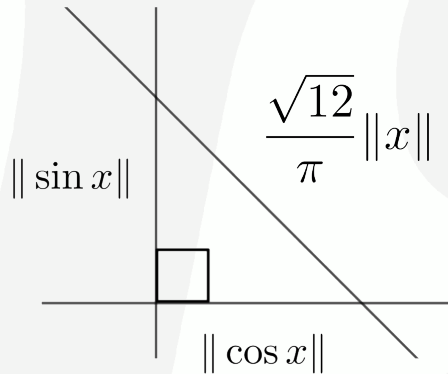


# Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Seja  $\langle f, g \rangle = \int_{-\pi/2}^{\pi/2} f(x) \cdot g(x) dx$ , mostre que



Demonstração:

$$\| \cos x \| = \sqrt{\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \cos^2 x \, dx} = \sqrt{\frac{\pi}{2}}$$

$$\| \sin x \| = \sqrt{\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin^2 x \, dx} = \sqrt{\frac{\pi}{2}}$$

$$\| x \| = \sqrt{\int_{-\pi/2}^{\pi/2} x^2 \, dx} = \sqrt{\frac{\pi^3}{12}}$$


$$\text{Logo, } \|\sin x\|^2 + \|\cos x\|^2 = \left( \frac{\sqrt{12}}{\pi} \|x\| \right)^2.$$

---

Documento compilado em Thursday 13<sup>th</sup> May, 2021, 12:21, tempo no servidor.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos):  
”[bit.ly/mathematicalramblings\\_public](https://bit.ly/mathematicalramblings_public)”.

Sugestões, comunicar erros: ”[a.vandre.g@gmail.com](mailto:a.vandre.g@gmail.com)”.

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