

# Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Sejam  $z, w \in \mathbb{C}$ , mostre que  $|zw| = |z||w|$ .

Sejam  $z = a + bi$  e  $w = c + di$ .

$$\begin{aligned}|zw|^2 &= (ac - bd)^2 + (ad + bc)^2 = a^2c^2 + b^2d^2 - 2abcd + a^2d^2 + b^2c^2 + 2abcd = \\ &= a^2(c^2 + d^2) + b^2(c^2 + d^2) = (a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = (|z||w|)^2\end{aligned}$$

Como o módulo de um número complexo é um real não negativo,  $|zw| = |z||w|$ .

*Quod Erat Demonstrandum.*

---

Documento compilado em Monday 10<sup>th</sup> October, 2022, 10:23, tempo no servidor.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos):  
"bit.ly/mathematicalramblings\_public".

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

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