

Demonstre a identidade de Euler $e^{i\pi} + 1 = 0$.

Consideremos a função $f(\theta) = \frac{\cos \theta + i \sin \theta}{e^{i\theta}}$.

$$f'(\theta) = \frac{e^{i\theta}(-\sin \theta) + e^{i\theta} \sin \theta}{e^{2i\theta}} = 0$$

Pela derivada ser nula, f é constante.

Tomemos $\theta = 0$, $f(0) = 1$, logo $\cos \theta + i \sin \theta = e^{i\theta}$.

Seja $\theta = \pi$: $-1 = e^{i\pi}$, logo:

$e^{i\pi} + 1 = 0$

Documento compilado em Wednesday 12th March, 2025, 23:45, tempo no servidor.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos):
”bit.ly/mathematicalramblings_public”.

Comunicar erro: ”a.vandre.g@gmail.com”