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

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

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

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:

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

Documento compilado em Thursday 13$^{\text{th}}$ March, 2025, 20:55, tempo no servidor.

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

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