Profesor: Juvenal Letelier
Auxiliar: Fabián Sepúlveda Soto

Auxiliar 11

26 de Octubre de 2022

P1.- Utilice la función

$$f(z) = \frac{e^{iz}}{(1+z)^2}$$

integrado en un cuarto de circunferencia adecuado para demostrar que

a)

$$\int_0^\infty \frac{sin(t)}{(1+t)^2}dt = \int_0^\infty \frac{e^{-t}(1-t^2)}{(1+t^2)^2}$$

b)

$$\int_0^\infty \frac{cos(t)}{(1+t)^2}dt + \int_0^\infty \frac{e^{-t}}{1+t^2}dt = 1$$

P2.- Utilice la función $f(z) = \dfrac{e^z}{z}$ para calcular la siguiente integral

$$\int_0^{2\pi} e^{cos(\theta)} cos(sin(\theta))d\theta$$

P3.- Usando integración en el plano complejo calcule

$$\int_{\mathbb{R}^3} \frac{e^{i\vec{p}\cdot\vec{x}}}{p^2+m^2}d^3p$$