

Nombre:

Tarea Variable Compleja – 18 de Septiembre 2014

1. Pruebe la igualdad

$$\int_0^{\infty} \cos x^2 dx = \int_0^{\infty} \operatorname{sen} x^2 dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2\sqrt{2}}$$

(integrales de Fresnel) al aplicar el teorema de Cauchy a la función $f(z) = e^{-z^2}$ a lo largo de la frontera del sector $0 \leq |z| \leq R$, $0 \leq \arg z \leq \pi/4$.

2. Pruebe la integral de Dirichlet

$$\int_0^{\infty} \frac{\operatorname{sen} x}{x} dx = \frac{\pi}{2}$$

si integra $f(z) = e^{iz}/z$ a lo largo de la frontera del conjunto $r \leq |z| \leq R$, $0 \leq \arg z \leq \pi$.