MA2002 Cálculo Avanzado y Aplicaciones
Profesor: Pavlito Araya
Auxiliar: Vicho Salinas
Dudas: vicentesalinas@ing.**u**chile.cl

Auxiliar 10: Pre Control 3

14 de enero de 2025

P1. Cálcule la siguiente integral, para $a = \frac{1}{2}$ y $a = 2$:

$$\oint_{|z|=a} \frac{e^{\pi z}}{z^3 + z} dz$$

P2. Calculé $\oint_{|z|=4} \frac{1}{z^2 senh(z)} dz$, con $|z| = 4$ recorrido en sentido antihorario.

P3. Calcule la serie de Fourier de la función $f(x) = |x|$ para $x \in [-1, 1]$. Con ello demuestre que:

$$\sum_{n \geq 1} \frac{1}{(2n-1)^2} = \frac{\pi^2}{8}$$

P4. Calcule la serie de Fourier de la función $f(x) = x - \lfloor x \rfloor$ para $x \in [0, 1]$.