Análise Matemática IV

Electrotecnia (excepto Telecomunicações) e Gestão
Exercício teste para a semana de

29 de Março a 4 de Abril de 2000

Exercício. Considere as linhas fechadas:

C_1 definida por $z(t) = 1 + \frac{1}{2}e^{it}$, $t \in [-\pi, \pi]$.

C_2 definida por $z(t) = 1 + i + \frac{1}{2}e^{-it}$, $t \in [-\pi, \pi]$.

C_3 definida por $z(t) = \cos t + i(2 \operatorname{sen} t - 1)$, $t \in [-\pi, \pi]$.

C_4 definida por $z(t) = 2e^{it}$, $t \in [0, 2\pi]$.

Calcule

$$\int_{C_k} \frac{\operatorname{sen} z}{z(z^2-1)^2(z^4+1)}\, dz$$

para $k = 1, 2, 3, 4$.