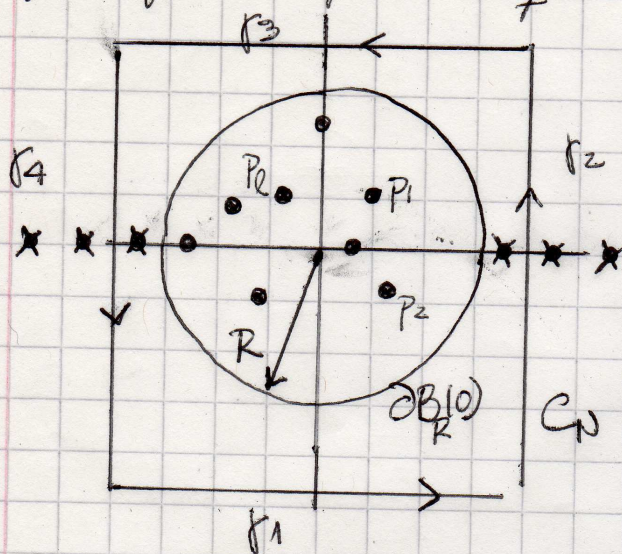


Al:

Obj: Escogamos N grande tal que:



- Esto siempre es posible pues R está fijo.
- Además notar que la bola $B_R(0)$ encierra a todos los polos de f , pues fuera de esta bola se tiene la cota:

$$\textcircled{*} |f(z)| \leq \frac{M}{|z|^p}, \text{ la cual impide la existencia de polos.}$$

- Además sobre C_N , f tiene la cota $\textcircled{*}$.
- El contorno C_N encierra exactamente $2N+1$ polos de $\cot(\pi z)$.

• más útil lo siguiente:

$$\cot(\pi z) = \frac{\cos(\pi z)}{\sin(\pi z)} = \frac{e^{i\pi z} + e^{-i\pi z}}{i(e^{i\pi z} - e^{-i\pi z})}$$

$$= i \frac{e^{2i\pi z} + 1}{e^{2i\pi z} - 1}$$

Sea N con las características anteriores, entonces:

$$\int_{\gamma_1} g(z) dz = \int_{-(N+1/2)}^{N+1/2} \pi \cot \pi z f(z) dz = \int_{-(N+1/2)}^{N+1/2} \pi \cot \pi x f(x) dx$$

$$z = -i(N+1/2) + x$$

$$dz = dx$$

$$x: -(N+1/2) \rightarrow N+1/2$$

\textcircled{B} .