

5 SORU YANITLAYINIZ

1. $\log z$ fonksiyonunun (logaritmanın esas dalı) $z_0 = 1+i$ merkezli Taylor serisini bulunuz. (Nedenini belirterek) Bu serinin yakınsaklık yarıçapını bulunuz.
2. $f(z) = \frac{1}{z^2 - 1}$ fonksiyonunun $0 < |z - 1| < 2$ halkasında ($z - 1$ in kuvvetleri cinsinden) Laurent serisini bulunuz.
3. Ayrık tekil (izole singüler) nokta, kutup noktası, kaldırılabilir tekil (singüler) nokta, esas tekil nokta ve rezidü tanımlarını yazınız.
4. C : pozitif yönlü $|z - 1| < 2$ çemberi olmak üzere $\int_C \frac{e^z - 1}{z^3 \cos z} dz$ integralini hesaplayınız.
5. $\int_0^{+\infty} \frac{\cos x}{x^2 + 9} dx$ özge integralini, kompleks fonksiyonlar kullanarak, hesaplayınız. (Kullandığımız kompleks fonksiyonu, eğriyi ve teorem(ler)i belirtiniz.)
6. $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^4 + 5x^2 + 4}$ özge integralini, kompleks fonksiyonlar kullanarak, hesaplayınız. (Kullandığımız kompleks fonksiyonu, eğriyi ve teorem(ler)i belirtiniz.)