

MT 334 Kompleks Fonksiyonlar Teorisi Bütünleme Sınavı

1-)  $f(z) = \bar{z} + 3z$  olarak tanımlanan fonksiyonun (varsa) analitik olduğu noktaları bulunuz.

2-)  $w = \frac{i}{z}$  dönüşümü altında  $x > 0$ ,  $0 < y < 1$  bölgesinin görüntüsünü bulunuz.

3-)  $C: |z-i|=1$  eğrisi olmak üzere  $\int_C \frac{z}{(z+1)(z-i)^2} dz$  integralini hesaplayınız.

4-)  $f(z) = \frac{e^z}{(z+1)^4}$  fonksiyonunu  $0 < |z+1| < \infty$  bölgesinde  $z+1$  in kuvvetlerine göre seriye açınız ve  $z = -1$  noktasındaki singülerlik tipini belirleyiniz.

5)  $C$  basit kapalı çevre ve  $z = 0$   $C$  eğrisinin içinde bir nokta olsun.  $\int_C \frac{z - \sin z}{z} dz$  integralini hesaplayınız.