

Institutionen för matematik **KTH**  
Michael Benedicks

**Kontrollskrivning 2, i SF1628, Komplex analys för F2 m.fl.**  
tisdagen den 2 oktober 2012, kl. 08.00-10.00

Inga hjälpmedel tillåtna.

1)(3p) Beräkna integralen

$$\int_C \frac{\cos z}{z^2(z+3)} dz$$

där  $C$  är cirkeln  $|z - 1| = 2$  omlupen i positiv led.

2) (3p) Laurentseriutveckla funktionen

$$f(z) = \frac{1}{z^2 + 4}$$

i området  $0 < |z - 2i| < R$ , där  $R$  väljes så att området blir så stort som möjligt. Vad blir  $R$ ?

3) (3p) Bestäm Taylorserien av funktionen

$$f(z) = \frac{1}{(z+1)(z+2)}$$

i punkten  $z = 1$ . Vad blir konvergensradien?