

Kontrollskrivning, 2017-10-02, kl. 08.00–10.00.

SF1628 Komplex analys, för F.

Kontrollskrivning 2. Skriv namn och personnummer:

1. Taylorutveckla funktionen

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

i punkten $z = 2i$. Vilken blir konvergensradien? (3)

2. Funktionen

$$f(z) = \tan z$$

har en singularitet i punkten $z = \frac{\pi}{2}$. Vilken typ av singularitet handlar det om? Laurentseriutveckla funktionen så gott du kan närmast punkten $z = \frac{\pi}{2}$ samt beskriv det största ringområde denna Laurentserie konvergerar inom. (3)

3. Beräkna följande integral med residukalkyl:

$$\int_0^{2\pi} \frac{\cos^2 t}{2 - \sin t} dt.$$

(3)