

Določi območja (enakomerne) konvergence naslednjih potenčnih vrst oziroma funkcijskih vrst (razišči tudi konvergenco na robu območij):

(a)  $\sum_{n=0}^{\infty} (n+1)z^n$ ,

(b)  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n}{2^n} (z-2)^n$ ,

Dane so funkcije:

(a)  $f(x) = e^{2z}$ ,  $a_1 = 0$ ,  $a_2 = 1$ ,  $a_3 = i$ ,

(b)  $f(z) = 6 \sin(z^3) + z^3(z^6 - 6)$ ,  $a = 0$ ,

(c)  $f(x) = \cos(z)$ ,  $a = i$ ,

(d)  $f(x) = \frac{1}{1+z}$ ,  $a_1 = 0$ ,  $a_2 = -1$ ,  $a_2 = i$ ,

(e)  $f(z) = z^2(e^{z^2} - 1)$ ,  $z_0 = 0$ ,

(f)  $g(z) = e^{2\pi z} - 1$ ,  $z_1 = i$ .

(g)  $f(z) = e^z \cos z$ ,  $z_0 = 0$  oziroma  $z_1 = i$ .

- Funkcijo  $f$  razvij v Taylorjevo vrsto okoli točke  $z = a$ , določi območja konvergence dobljene vrste in izračunaj  $f^{(2014)}(a)$  in  $f^{(2015)}(a)$ :
- Določi stopnjo ničle funkcije  $f$  v točki  $z = a$ .