

# Kompleksna analiza (nastavnički smjerovi)

## 3. domaća zadaća

1. Neka je zadan red funkcija  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{a_n}{z^n}$ . Ako znamo da red brojeva  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  konvergira, dokažite da tada red  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{a_n}{z^n}$  konvergira lokalno uniformno na  $\mathbb{C} \setminus \overline{K(0, 1)}$ , te uniformno na  $\overline{K(2 + 2i, 1)}$ .
2. Odredite Taylorove razvoje funkcija  $f(z) = \sin z$  i  $g(z) = \cos z$  oko  $z_0 = 0$ .
3. Neka je  $f$  cijela funkcija takva da je  $|f(z)| \leq |z^3 + z^2|$  za sve  $z \in \mathbb{C}$ . Dokažite da je  $f$  polinom stupnja najviše 3.