

Drugi kolokvij iz Kompleksne analize

Zadatak 1 *Skicirajte sliku područja*

$$G = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 1, \operatorname{Im} z + \operatorname{Re} z > 0, \operatorname{Im} z > 0\}$$

pri preslikavanju Möbiusovom transformacijom $w = \frac{z+1}{z-1}$.

Zadatak 2 *Funkciju $f(z) = \frac{2z + zi + 4 - i}{z^2 + z - 2}$ razviti u Laurentov red oko točke $z_0 = -1$ u području D koje sadrži točku $z_1 = \frac{1}{2}$. Odrediti i skicirati područje D .*

Zadatak 3 *Izračunati $\int_{\Gamma} (z \cdot e^z + \bar{z} \cdot \operatorname{Im} z + \bar{z} \cdot z - 3) dz$ gdje je Γ negativno orijentirana kružnica $|z| = 2$.*

Zadatak 4 *Izračunati*

$$\oint_{|z|=4} \frac{\operatorname{sh} z}{(z^2 + 9)^2} dz.$$

Napomena: dopušteno je korištenje samo formula *Elementarne funkcije i derivacije elementarnih funkcija* i *Tablica Möbiusove transformacije i Taylorovi redovi* preuzetih sa stranice kolegija !

M. Miloloža Pandur

Drugi kolokvij iz Kompleksne analize

Zadatak 1 *Skicirajte sliku područja*

$$G = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 1, \operatorname{Im} z + \operatorname{Re} z < 0, \operatorname{Re} z < 0\}$$

pri preslikavanju Möbiusovom transformacijom $w = \frac{z-1}{z+1}$.

Zadatak 2 *Funkciju $f(z) = \frac{2z + zi - 4 + i}{z^2 - z - 2}$ razviti u Laurentov red oko točke $z_0 = 1$ u području D koje sadrži točku $z_1 = -\frac{1}{2}$. Odrediti i skicirati područje D .*

Zadatak 3 *Izračunati $\int_{\Gamma} (z \cdot \sin z + \bar{z} \cdot \operatorname{Re} z + \bar{z} \cdot z - 2) dz$ gdje je Γ pozitivno orijentirana kružnica $|z| = 3$.*

Zadatak 4 *Izračunati*

$$\oint_{|z|=7} \frac{\operatorname{ch} z}{(z^2 + 25)^2} dz.$$

Napomena: dopušteno je korištenje samo formula *Elementarne funkcije i derivacije elementarnih funkcija* i *Tablica Möbiusove transformacije i Taylorovi redovi* preuzetih sa stranice kolegija !

M. Miloloža Pandur