

Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku
05. srpnja 2013.

Pismeni ispit iz Kompleksne analize
Ak. god. 2012./2013.

Zadatak 1 [15b] *Odredite sve kompleksne brojeve z koji zadovoljavaju jednadžbu $e^{z^2} = 1$.*

Zadatak 2 [20b] *Nađite Möbiusovu transformaciju $w=S(z)$ koja preslikava $i, -1, -i$ redom u $-1, 0, 1$. U što će se preslikati područje $G = \{z \in \mathbb{C} : |z| < 1\}$ tom transformacijom?*

Zadatak 3 [20b] *Razvijte u Laurentov red funkciju*

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

tako da je područje konvergencije $D = \{z \in \mathbb{C} : 1 < |z| < 2\}$.

Zadatak 4 [20b] *Izračunajte integral*

$$\int_C \frac{2(\sin z + \cos z)}{z^2 - 4} dz,$$

pri čemu je C pozitivno orijentirana kružnica $|z| = 3$.

Zadatak 5 [25b] *Izračunajte integral*

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{x^4 + 4} dx.$$