

Elektrotehnički odsek, smer E1
Drugi kolokvijum iz Analize 2
30. 12. 2011.

Predispitne obaveze

1. (2 poena) Izračunati $(-1)^i$.
2. Data je funkcija $f(z) = \bar{z} + Im z$.
 - a) (2 poena) Da li je funkcija $f(z)$ analitička funkcija u \mathbb{C} ? Zašto?
 - b) (2 poena) Izračunati $I = \int_L f(z) dz$, ako je kriva L duž koja spaja tačke $A = i$ i $B = -1$, orijentisana od tačke A .
3. (2 poena) Izračunati $I = \int_L e^z \cos z dz$, ako je L pozitivno orijentisan trougao sa temenima -1 , $-i$ i i .
4. Data je funkcija $f(z) = \frac{e^{-z}}{z^2}$
 - a) (2 poena) Razviti funkciju $f(z)$ u red u tački $z_0 = 0$.
 - b) (2 poena) Izračunati $\text{Res}[f(z), 0]$.
5. (3 poena) Preslikavanjem $w = \frac{1}{z}$ preslikati skupove $G_1 = \{z \in \mathbb{C} : Im z = 1\}$ i $G_2 = \{z \in \mathbb{C} : |z + i| > 1\}$.

Deo završnog ispita

1. (8 poena) Izračunati $\int_L \frac{e^{\frac{z}{2}}}{z^3 - z^2} dz$, ako je kriva $L = \{z \in \mathbb{C} : |z| = r, r > 0, r \neq 1\}$, pozitivno orijentisana.
2. (8 poena) Razviti u red funkciju $f(z) = z^2 \cos \frac{1}{z-1}$ u tački $z = 1$. Koliki je ostatak funkcije $f(z)$ u tački $z = 1$?
3. (10 poena) Preslikavanjem $w = \frac{i}{1 + e^{\frac{\pi}{2}i \frac{z+1}{z}}}$ preslikati oblast $G = \{z \in \mathbb{C} : |z + \frac{1}{2}| > \frac{1}{2}, Re z < 0, Im z < 0\}$.

Elektrotehnički odsek, smer E1
Drugi kolokvijum iz Analize 2
29. 12. 2010.

Predispitne obaveze

1. (2 poena) Izračunati $\text{Ln}(-i)$.
2. Data je funkcija $f(z) = \bar{z}Re z$.
 - a) (2 poena) Da li je funkcija $f(z)$ analitička funkcija u \mathbb{C} ? Zašto?
 - b) (2 poena) Izračunati $I = \int_L f(z)dz$, ako je kriva L duž koja spaja tačke $A = i$ i $B = 1$, orijentisana od tačke A .
3. (2 poena) Odrediti analitičku funkciju $w = f(z) = P(x, y) + iQ(x, y)$, $z = x + yi$, ako je $P(x, y) = x^2 - y^2$ i $f(1) = 0$.
4. Izračunati $I = \int_L e^{2z} dz$, ako je L
 - a) (2 poena) duž koja spaja tačke $A = 0$ i $B = 1$, orijentisana od tačke B ,
 - b) (2 poena) pozitivno orijentisana jedinična kružnica.
5. (3 poena) Preslikavanjem $w = \frac{1}{z}$ preslikati skupove $G_1 = \{z \in \mathbb{C} : Re z = -1\}$ i $G_2 = \{z \in \mathbb{C} : |z + i| > 1\}$.

Deo završnog ispita

1. (8 poena) Izračunati $\int_L \frac{\sin(z+2)}{z^3 - z^2} dz$, ako je kriva $L = \{z \in \mathbb{C} : |z| = r\}$, $r > 0$, $r \neq 1$, pozitivno orijentisana.
2. (8 poena) Razviti u red funkciju $f(z) = (z-2) \cos \frac{1}{z-1}$ u tački $z = 1$. Koliki je ostatak funkcije $f(z)$ u tački $z = 1$?
3. (10 poena) Preslikavanjem $w = i \frac{\cos i \frac{z+1}{z}}{e^{\frac{z+1}{z}}}$ preslikati oblast $G = \{z \in \mathbb{C} : |z + \frac{1}{2}| > \frac{1}{2}, |z - \frac{2}{\pi}i| > \frac{2}{\pi}, Im z > 0\}$.