

Elektrotehnički odsek, smer E1
Prvi kolokvijum iz Analize 2
7. decembar 2010.

Predispitne obaveze

1. (2 poena) Da li red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!}$ konvergira? Zašto?
2. (3 poena) Da li red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos \frac{n^2 x}{3^n}}$ konvergira uniformno na $\mathbb{R}$? Zašto?
3. (3 poena) Izračunati $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{2^{n+1}}$.
4. (3 poena) Izračunati $\iint_{\sigma} dx dy$ ako je $\sigma = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 3, x \leq 0, y \geq 0\}$.
5. (4 poena) Izračunati vrednost integrala $\int_L dx + y dy$, ako je L duž koja spaja tačke $A(-1, -1)$ i $B(-1, 2)$, orijentisana od A prema B .

Deo završnog ispita

1. (6 poena) Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 - 2}{n} (2x + 3)^n.$$

2. (E1 6 poena, E2 5 poena) Funkciju $f(x) = \ln(1 + 2x)$ razviti u stepeni red u okolini tačke $x_0 = 1$.
3. (6 poena) Ispitati uniformnu konvergenciju reda $\sum_{n=1}^{\infty} \ln \frac{n^2 x^2 + n^2 + n^4}{(n^2 + 1)x^2 + n^2 + n^4}$, za $x \in \mathbb{R}$.
(Napomena: $(\ln x)' = \frac{1}{x}$, $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \ln(1 + \frac{1}{n^2}) = 1$)
4. Izračunati vrednost krivolinijskog integrala $\int_L xy dx - x^2 dy$, ako je kriva

$$L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 6x, y \geq 0\}$$

orijentisana od tačke $A(0, 0)$

- (a) (6 poena) direktno,
- (b) (6 poena) primenom Grinove formule.

Elektrotehnički odsek, smer E1
Prvi kolokvijum iz Analize 2
7. decembar 2010.

Predispitne obaveze

1. (2 poena) Da li red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!}$ konvergira? Zašto?
2. (3 poena) Da li red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos \frac{n^2 x}{3^n}}$ konvergira uniformno na $\mathbb{R}$? Zašto?
3. (3 poena) Izračunati $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{2^{n+1}}$.
4. (3 poena) Izračunati $\iint_{\sigma} dx dy$ ako je $\sigma = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 3, x \leq 0, y \geq 0\}$.
5. (4 poena) Izračunati vrednost integrala $\int_L dx + y dy$, ako je L duž koja spaja tačke $A(-1, -1)$ i $B(-1, 2)$, orijentisana od A prema B .

Deo završnog ispita

1. (6 poena) Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 - 2}{n} (2x + 3)^n.$$

2. (E1 6 poena, E2 5 poena) Funkciju $f(x) = \ln(1 + 2x)$ razviti u stepeni red u okolini tačke $x_0 = 1$.
3. (6 poena) Ispitati uniformnu konvergenciju reda $\sum_{n=1}^{\infty} \ln \frac{n^2 x^2 + n^2 + n^4}{(n^2 + 1)x^2 + n^2 + n^4}$, za $x \in \mathbb{R}$.
(Napomena: $(\ln x)' = \frac{1}{x}$, $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \ln(1 + \frac{1}{n^2}) = 1$)
4. Izračunati vrednost krivolinijskog integrala $\int_L xy dx - x^2 dy$, ako je kriva

$$L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 6x, y \geq 0\}$$

orijentisana od tačke $A(0, 0)$

- (a) (6 poena) direktno,
- (b) (6 poena) primenom Grinove formule.