

Elektrotehnički odsek
Prvi kolokvijum iz Analize 2
29. 1. 2013.

Predispitne obaveze

1. (2 poena) Da li red $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt{n^2+n}}$ konvergira apsolutno? Da li konvergira obično?
2. (2 poena) Da li red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^n nx}{n\sqrt{n}}$ konvergira uniformno na $\mathbb{R}$? Zašto?
3. (2 poena) Funkciju $f(x) = \ln(2+x)$ razviti u stepeni red u okolini tačke $x_0 = -1$.
4. (2 poena) Izračunati $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{(n+1)!}$.
5. (3 poena) Izračunati $\iint_{\sigma} dx dy$ ako je $\sigma = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : |x| \leq y \leq 2 - x^2\}$.
6. (2 poena) Izračunati vrednost integrala $\int_L dl$, ako je L duž koja spaja tačke $A(3, 4)$ i $B(-1, 2)$.
7. (2 poena) Odrediti realne parametre a i b tako da $\int_L (ax - y)dx - (bx + y)dy$ ne zavisi od putanje L .

Deo završnog ispita

1. (E1 6 poena, E2 5 poena) Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 - 2}{n} \sin^n x.$$

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

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

orijentisana od tačke $O(0, 0)$.

- (a) (E1 6 poena, E2 5 poena) direktno,
- (b) (E1 6 poena, E2 5 poena) primenom Grinove formule.