

Elektronika, energetika i telekomunikacije

predmet: **Matematička analiza 2**

datum: 15.11.2015.

PREZIME I IME: _____

BROJ INDEKSA: _____

BROJ BODOVA : _____

Predispitne obaveze - 25 poena

Umesto, upisati reč ili izraz koji nedostaje.

1. [1 poen] Korišćenjem integralnog kriterijuma ispitati konvergenciju reda $\sum \frac{1}{n^2}$.

2. [2 poena] dat je red $\sum_{n=1} \ln \frac{n}{n+1} = \sum_{n=1} a_n$.

a. Naći $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \dots$

b. Neka je $\{s_k\}$ niz parcijalnih suma. Tada je $s_2 = \dots$, $s_k = \dots$

c. Naći $\lim_{k \rightarrow \infty} s_k = \dots$

d. Da li $\sum_{n=1} a_n$ konvergira?

3. [2 poena] Dat je red $\sum_{n=1} \left(1 + \frac{(-1)^n}{2}\right)^n$.

a. Primenom količničkog kriterijuma ispitati konvergenciju datog reda.

b. Primenom korenskog kriterijuma ispitati konvergenciju datog reda.

4. [1 poen] Ispitati da li konvergira dvojni niz i ako konvergira, naći $\lim_{\substack{n \rightarrow \infty \\ k \rightarrow \infty}} \sqrt[n]{\frac{k+1}{2k-1}}$.

5. [2 poena] Ispitati konvergenciju dvojnog reda $\sum_{\substack{n=2 \\ k=1}} \frac{1}{n^{3k}}$.

6. [2 poena] Naći sumu reda

a. $\sum_{n=0} \frac{(2-x)^n}{n!} = \dots$

b. $\sum_{n=0} \frac{(-1)^n 4^n x^{2n}}{(2n)!} = \dots$

7. [1 poen] Ispitati tačkastu konvergenciju reda $\sum_{n=1} \frac{tg^n x}{n}$.

8. [1 poen] Razviti u Maklorenov red funkciju $\sin 3(x + \frac{\pi}{2}) = \dots$

9. [2 poena] Naći površinu šrafrane figure sa slike

10. [2 poen] U integralu $\int_1^2 dy \int_{y-1}^{1+\sqrt{1-(y-1)^2}} f(x,y) dx$ izmeniti redosled integracije.

11. [2 poena] Da li je $\int 2xy dx + x^2 dy$ nezavisan od putanje integracije? Ako jeste, naći V tako da je $dV = 2xy dx + x^2 dy$. Naći vrednost datog integrala ako je L deo elipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ u prvom kvadrantu orijentisan od tačke preseka sa apscisom do tačke preseka sa ordinatom.

12. [1 poen] Naći $\int_L (2x - y) dl$ ako je L deo kružnice $x^2 + y^2 = 1$ od tačke (1,0) do tačke (0,-1).

13. [2 poen] U dvostrukom integralu postaviti granice i napisati podintegralnu funkciju za izračunavanje površine omotača kupe čija je visina 1 i poluprečnik osnove je 1 (ne izračunavati integral).

14. [4 poena] Brojni red

a. Osnovne definicije.

b. Osnovne osobine.