

PREZIME I IME: _____

BROJ INDEKSA: _____

PREDISPITNE OBAVEZE 1

1. Za geometrijski red $\sum_{n=0}^{\infty} q^n$, $|q| < 1$, izračunati k -tu parcijalnu sumu S_k i sumu reda S .

Sumirati red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{5^{n-1}}$.

2. Primenom kriterijuma divergencije dokazati da je red $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{n+1}$ divergentan.

3. Formulirati uporedni kriterijum I vrste za konvergenciju brojnih redova.

4. Ispitati konvergeniju sledećih redova:

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n} + 1}{\sqrt{n^3 + 2n^2 - n + 3}}$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} (-3)^n \left(\frac{n}{5n+2} \right)^n$

5. Funkciju $f(x) = \sin(x + \frac{3\pi}{2})$ razviti u Maklorenov red i napisati gde dobijeni razvoj konvergira.

6. Dat je stepeni red $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{nx^n}{(n-1)!}$.

a) Odrediti poluprečnik konvergenције polaznog reda.

b) Da li red uniformno konvergira na intervalu $[-a, a]$ za proizvoljno $a > 0$? Obrazložiti odgovor.

7. Definicija dvostrukog integrala.

U dvostrukom integralu $I = \int_0^4 dy \int_{-y}^{\sqrt{y}} f(x, y) dx$ promeniti redosled integracije.

8. Polarne koordinate.

U dvostrukom integralu $I = \int_0^3 dy \int_{-\sqrt{18-y^2}}^{-y} f(x, y) dx$ preći na polarne koordinate.

9. Izračunati $\int_L \cos(x-y-1) \sin(x+y-1) dl$ ako je L duž AB , sa temenima $A(1, \frac{\pi}{2})$ i $B(1, \pi)$.

10. Primenom krivolinjskog integrala prve vrste izračunati dužinu luka krive $L : x^2 + y^2 - 2y = 8, y > 1$.