

TEORIJA 1

1. Tačka prekida- definicija. Vrste prekida i primeri.
2. Osnovne teoreme diferencijalnog računa: Lagranžova teorema – formulacija i geometrijska interpretacija (dokaz za ocenu 10).
3. Tejlorova i Maklorenova teorema – formulacija.

TEORIJA 2

1. Funkcionalni redovi – obična i uniformna konvergencija funkcionalnog reda – definicija. Vajerštrasov dovoljan uslov za uniformnu konvergenciju funkcionalnog reda – formulacija i jedan primer primene.
2. Veza određenog i neodređenog integrala : Njutn-Lajbnicova teorema, formulacija i jedan primer primene (dokaz za ocenu 10).
3. Primena određenog integrala na izračunavanje površine ravnog lika- u Dekartovim koordinatama, za parametarski definisanu funkciju i u polarnim koordinatama. Navesti jedan primer izračunavanja površine ravnog lika pomoću određenog integrala u Dekartovim koordinatama. (Za visoku ocenu izvesti formulu u polarnim koordinatama).

ZADACI 1

1. Odrediti parametre A i B , ako je moguće, tako da funkcija $f(x) = \begin{cases} A, & x \leq -1 \\ (x^2 + 3x + 3)^{\frac{1}{x+1}} + B, & -1 < x \leq 0 \\ \frac{\sin(2023x)}{x^2 + 7x}, & x > 0 \end{cases}$ bude neprekidna na svom domenu.
2. Detaljno ispitati funkciju $g(x) = \ln \frac{x^3}{x^2 - 3}$ i nacrtati njen grafik.
3. Funkciju $h(x) = (x^2 - 7x + 14)e^x$ aproksimirati Maklorenovim polinomom trećeg stepena. Dokazati da je $|R_3(x)| < \frac{1}{10}$ za $x \in [-1, 0]$.

ZADACI 2

1. Odrediti oblast konvergencije i naći sumu reda $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n}{(n-2)!} (x-1)^n$.
2. Rešiti neodređene integrale:
 - a) $\int \frac{\arcsin e^x}{e^{3x}} dx,$
 - b) $\int \frac{dx}{\sqrt{x}(4 + \sqrt[3]{x})^2}.$
3. Izračunati površinu figure koju ograničavaju krive $y = x$, $y = -x$ i tangenta krive $y = \sqrt{x^2 - 5}$ u tački $A(3, 2)$.

U JEDNOJ ISPITNOJ SVESCI RADITI SAMO JEDAN DEO ISPITA (T1, T2, Z1 ili Z2)!