

PITANJA IZ MATEMATIKE III

1. Stepeni red, Abelova teorema, poluprečnik konvergencije. Sistemi diferencijalnih jednačina i prvi integral sistema, simetrični sistemi. Izvod funkcije kompleksne promenljive i Koši - Rimanovi uslovi. Laplasova transformacija izvoda.
2. Naizmenični redovi, Lajbnicova teorema. Homogen sistem diferencijalnih jednačina sa konstantnim koeficijentima. Definicija integrala kompleksne funkcije i Košijeva integralna teorema. Laplasova transformacija integrala.
3. Dalamberov, Košijev i Košijev integralni kriterijum za ispitivanje konvergencije redova sa pozitivnim članovima. Homogena linearna parcijalna jednačina, Košijev problem za ovu jednačinu. Funkcija Žukovskog. Laplasova transformacija nekih elementarnih funkcija.
4. Trigonometrijski Furijeov red neprekidne funkcije proizvoljne periode. Nehomogena linearna parcijalna jednačina. Analitičke funkcije, geometrijsko tumačenje izvoda funkcije kompleksne promenljive, konformno preslikavanje. Pojam konvolucije i osnovna svojstva.
5. Dati razvoj neperiodične, neprekidne funkcije u Furijeov red, a zatim periodične u kosinusni i sinusni red na segmentu $[-\pi, +\pi]$. Pfafova diferencijalna jednačina, uslov potpune integrabilnosti za ovu jednačinu. Osnovna teorema o ostacima kompleksne funkcije, i izračunavanje nekih integrala primenom ostataka. Pojam Laplasove transformacije i osnovna svojstva.
6. Osnovna svojstva konvergentnih redova i opšti kriterijum konvergencije za redove. Homogen sistem diferencijalnih jednačina sa konstantnom koeficijentima. Izračunavanje ostatka za pol prvog reda i za pol m tog reda. Laplasova transformacija izvoda.
7. Kriterijumi upoređivanja za redove sa pozitivnim članovima. Nehomogena linearna parcijalna jednačina, Košijev problem za ovu jednačinu. Loranov red analitičke funkcije na kružnom prstenu. Laplasova transformacija integrala .
8. Osnovna svojstva konvergentnih redova i opšti kriterijum konvergencije za redove. Homogen sistem diferencijalnih jednačina sa konstantnom koeficijentima. Košijeva integralna formula za funkciju $f(z)$ i njen izvod $f^{(n)}$ analitičku na oblasti G iz kompleksne ravni. Laplasova transformacija izvoda .

LITERATURA D. Milovančević, M. Stanojević MATEMATIKA II, Mašinski fakultet Niš, 1996.