

## Matematika III

### Ispitna pitanja (prof. Nenad Cakić)

1. Funkcije n promenljivih
2. Diferencijal funkcije vise promenljivih
3. Parcijalni izvodi I reda
4. Diferencijabilnost funkcije n promenljivih
5. Parcijalni izvodi višeg reda
6. Parcijalni izvodi složenih funkcija
7. Preslikavanje u više dimenzija. Jakobijan
8. Implicitno zadata funkcija
9. Tejlorova formula
10. Lokalni ekstremumi
11. Karakter stacionarnih tačaka
12. Određivanje znaka kvadratne forme
13. Silvesterov kriterijum
14. Uslovni ekstremumi
15. Definicija glatke krive i glatke površi. Tangentna ravan i normala
16. Definicija integrala na metričkom prostoru (podela, mera, ćelija)
17. Osobine integrala
18. Krivolinijski integral I vrste (po luku)
19. Krivolinijski integral II vrste (po koordinatama)
20. Veza između krivolinijskog integrala I i II vrste
21. Definicija dvojnog integrala
22. Svođenje dvojnog integrala na dvostruki na proizvoljnoj oblasti.
23. Trojni integral i integral na  $R_n$
24. Nesvojstveni integral
25. Grin-Rimanova formula – dokaz
26. Smena promenljive u višestrukom integralu
27.  $\Gamma$  funkcija i B funkcija
28. Površinski integral I vrste
29. Izražavanje površinskog integrala preko dvojnog
30. Orijehtacija površi
31. Definicija površinskog integrala II vrste
32. Veza između površinskog integrala I i II vrste
33. Svođenje površinskog integrala I vrste na dvojni
34. Štoksova formula
35. Formula Ostrogradskog
36. Elementi skalarnog polja
37. Elementi vektorskog polja
38. Prostorni izvodi
39. Divergencija
40. Rotor
41. Štoksova formula i formula Gaus-Ostrogradskog u vektorskom obliku

42. Klasifikacija vektorskih polja
43. Potencijalno polje
44. Solenoidno polje, Laplasovo polje
45. Algebarska struktura i metrika kompleksne ravni
46. Trigonometrijski oblik kompleksnog broja, Argument
47. Multiformne funkcije, Logaritamska funkcija
48. N-ti koren kompleksnog broja
49. Koši-Rimanovi uslovi, Regularna, Analitička funkcija
50. Definicija kompleksnog integrala
51. Koši - Goursaova teorema
52. Osnovna integralna formula
53. Kompleksni funkcionalni red, Stepeni redovi
54. Loranov red, Primeri
55. Nule regularnih funkcija
56. Izolovani singulariteti, vrste izolovanih singulariteta
57. Teorema o ostacima
58. Pravila nalaženja ostataka
59. I, II i III Žordanova lema
60. Dirihleova teorema, Razvoj funkcije u Furijeov red na  $[a, b]$
61. Razvoj funkcije u kosinusni red, razvoj funkcije u sinusni red
62. Furijeov integral
63. Laplasova transformacija - definicija, primeri, osobine (sve teoreme), periodične funkcije, konvolucija i osobine