

1. Metrički prostor. Okolina tačke.
2. Klasifikacija tačaka i skupova u metričkom prostoru.
3. Niz u metričkom prostoru. Granična vrednost niza. Osobine.
4. Tačka nagomilavanja niza. Osobine.
5. Osobine konvergetnih nizova.
6. Računske operacije sa graničnim vrednostima.
7. Princip monotonije.
8.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a}, a > 0.$
9.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n}.$
10. Niz umetnutih intervala.
11. Bolcano-Vajerštrasova teorema.
12. Posledice Bolcano-Vajerštrasove teoreme.
13. Košijev niz.
14. Kompletni metrički prostori.
15. Granična vrednost funkcije (konačna i beskonačna). Granična vrednost nad skupom. Ponašanje funkcije kad  $x \rightarrow \infty$ .
16. Hajneova teorema. Operacije sa graničnim vrednostima.
17. Beskonačno male i beskonačno velike veličine. Upoređivanje.
18. Neprekidnost funkcije jedne promenljive. Vrste tačaka prekida.
19. Neprekidnost i granična vrednost složene funkcije.
20. Osobine neprekidnih funkcija.
21. Izvod. Geometrijska interpretacija. Osobine.
22. Izvod i neprekidnost. Jednostrani izvodi.
23. Izvod složene funkcije.
24. Izvod inverzne funkcije.
25. Izvod parametarski date funkcije.
26. Logaritamski izvod.

27. Diferencijabilnost. Diferencijal. Diferencijabilnost i neprekidnost.
28. Geometrijska interpretacija diferencijala. Osobine. Primena.
29. Rolova i Lagranžova teorema.
30. Posledice Rolove i Lagranžove teoreme.
31. Košijeva i Lagranžova teorema.
32. Lopitalova pravila.
33. Tejlorova teorema.
34. Ekstremne vrednosti funkcije jedne promenljive.
35. Tangenta i normala krive.
36. Konveksnost i konkavnost.
37. Asimptote.
38. Parcijalni izvodi funkcije više promenljivih. Geometrijska interpretacija parcijalnih izvoda. Diferencijabilnost. Izvod složene funkcije.
39. Potrebni i dovoljni uslovi za diferencijabilnost funkcije više promenljivih.
40. Tangentna ravan i normala površi. Geometrijska interpretacija totalnog diferencijala prvog reda. Primena. Parcijalni izvodi i diferencijali višeg reda.
41. Ekstremne vrednosti funkcije više promenljivih.
42. Uslovni ekstremi. Lagranžov metod.
43. Primitivna funkcija i neodređeni integral. Osobine neodređenog integrala.
44. Parcijalna integracija i smena promenljive u neodređenom integralu.
45. Pojam određenog integrala. Integralne sume. Geometrijska interpretacija.
46. Darbuove sume. Veza između Darbuove i integralne sume. Osobine Darbuovih suma.
47. Integrabilnost, ograničenost, monotonost, neprekidnost.
48. Veza između određenog i neodređenog integrala.
49. Neke osobine određenog integrala. Teorema o srednjoj vrednosti.
50. Određeni integral kao funkcija granice.

51. Parcijalna integracija i smena promenljive u određenom integralu.
52. Nesvojstveni integral prve vrste.  $\int_{[1,\infty)} \frac{1}{x^\alpha} dx$ . Glavna vrednost integrala  $\int_{(-\infty,\infty)} f(x)dx$ .
53. Nesvojstveni integral druge vrste.  $\int_{(0,1]} \frac{1}{x^\beta} dx$ . Glavna vrednost integrala  $\int_{(a,b)} f(x)dx$ .
54. Osobine nesvojstvenog integrala. Uporedni kriterijum konvergencije.
55. Diferencijalna jednačina koja razdvaja promenljive.
56. Homogena diferencijalna jednačina. Jednačine koje se svode na homogenu.
57. Linearna i Bernulijeva diferencijalna jednačina.
58. Diferencijalna jednačina totalnog diferencijala. Integracioni množitelj.
59. Klero-ova diferencijalna jednačina.
60. Lagranžova diferencijalna jednačina. Uvodjenje parametra  $p = y'$ .
61. Snižavanje reda diferencijalne jednačine.
62. Linearna diferencijalna jednačina  $n$ -tog reda  $L_n[y] = f(x)$ .
63. Homogena linearna diferencijalna jednačina  $n$ -tog reda  $L_n[y] = 0$ . Princip superpozicije. Fundamentalni skup rešenja.
64. Homogena linearna diferencijalna jednačina  $n$ -tog reda sa konstantnim koeficijentima. Karakteristični polinom. Opšte rešenje.
65. Nehomogena linearna diferencijalna jednačina  $n$ -tog reda sa konstantnim koeficijentima.
66. Nehomogena linearna diferencijalna jednačina  $n$ -tog reda sa konstantnim koeficijentima. Metod jednakih koeficijenata.
67. Metod varijacije konstanti.
68. Ojlerova diferencijalna jednačina.