

Испитна питања, Анализа 2 (3. ток), 2022/23

1. Метрички простори, отворени и затворени скупови, сепарабилност
2. Гранична вредност функције у метричком простору, непрекидност и равномерна непрекидност
3. Конвергенција низова у метричким просторима, комплетност
4. Комплетирање метричких простора
5. Банахов став о фиксној тачки и његове примене
6. Компактост у метричким просторима
7. Компактност и непрекидност у метричким просторима
8. Повезаност у метричким просторима
9. Повезаност и непрекидност у метричким просторима, путна повезаност
10. Диференцијабилност функција више променљивих, правила диференцирања, извод сложене функције
11. Теорема о средњој вредности за векторско вредносне функције
12. Однос између диференцијабилности и егзистенције парцијалних извода, непрекидно–диференцијабилне функције
13. Појам имплицитно дефинисане функције, теорема о инверзној функцији и њене примене
14. Теорема о имплицитној функцији, одређивање извода имплицитно дефинисане функције
15. Зависност система функција, теорема о рангу
16. Парцијални изводи вишег реда, Тејлорова формула за функције више променљивих
17. Локални екстремуми функција више променљивих, Силвестеров критеријум, примене
18. Условни екстремуми, Лагранжев метод множилаца, примене
19. Жорданова мера у \mathbb{R}^n
20. n -интеграл, дефиниција и основна својства
21. n -интеграл, услови егзистенције
22. Својства n -интеграла
23. Свођење n -интеграла на n -тоструки интеграл
24. Смена променљиве у n -интегралу
25. Цилиндричне и сферне смене у \mathbb{R}^3 и \mathbb{R}^n
26. Несвојствени интеграл у \mathbb{R}^n

27. Криве у \mathbb{R}^n , дужина криве
28. Криволинијски интеграл прве и друге врсте, егзистенција и особине
29. Гринова теорема и њене примене
30. Површи у \mathbb{R}^n , тангентна раван и нормала, површина, оријентација површи
31. Површински интеграл прве и друге врсте, егзистенција и особине
32. Теорема Гаус-Остроградског и њене примене
33. Стоксова теорема у \mathbb{R}^3 и њене примене
34. Услови независности криволинијског интеграла од пута
35. Градијент, дивергенција, ротор, дефиниција, особине и везе
36. Диференцијалне форме, дефиниција, операције на формама, особине
37. Диференцијабилни симплекси и ланци, оријентисана граница
38. Стоксова теорема за диференцијабилне форме, тачност и затвореност форме
39. Равномерна конвергенција функционалних низова и редова
40. Вајерштрасов критеријум равномерне конвергенције функционалног реда
41. Абелов и Дирихлеов критеријум равномерне конвергенције функционалног реда
42. Равномерна конвергенција, Динијев критеријум
43. Равномерна конвергенција низа непрекидних функција, теорема о замени лимеса
44. Равномерна конвергенција низа (реда) интегралних функција
45. Равномерна конвергенција и диференцијабилност
46. Средње квадратна конвергенција, однос са другим врстама конвергенције
43. Степени редови, диференцијабилност, интегралност степеног реда, Абелова теорема
44. Својствени параметарски интеграл, особине, непрекидност, диференцијабилност, интеграција
45. Несвојствени параметарски интеграл, равномерна конвергенција, Вајерштрасов тест
46. Несвојствени параметарски интеграл, Абелов тест
47. Несвојствени параметарски интеграл, непрекидност, интегралност
48. Несвојствени параметарски интеграл, диференцијабилност, Дирихлеов интеграл
49. Бета и Гама функција, основне особине
50. Бета и Гама функција, везе између њих, Ојлерово разлагање и Лежандрова формула

51. Скаларни производ, унитарни простори, ортогонални системи, линеарна независност, Фуријеови коефицијенти, Коши–Шварцова неједнакост
52. Беселова неједнакост, Парсевалова једнакост
53. Тригонометријски ред, Дирихлеово и Фејерово језгро, особине
54. Риманова лема, критеријуми конвергенције тригонометријског реда у тачки
55. Равномерна конвергенција Фуријеовог реда, критеријуми
56. Диференцирање и интеграција тригонометријског реда
57. Потпуност тригонометријског система
58. Фуријеов интеграл, егзистенција и особине
59. Фуријеова трансформација, дефиниција и особине
60. Једначина провођења топлоте, топлотно језгро