

საგანმანათლებლო სამაგისტრო პროგრამა "მათემატიკა"

საკითხები მაგისტრატურაში მისაღები შიდა საუნივერსიტეტო გამოცდისათვის

1. ვექტორები.
2. კოორდინატთა სისტემები.
3. ვექტორების სკალარული, შერეული და ვექტორული ნამრავლები.
4. განტოლების, წირის და ზედაპირის ცნებები.
5. წრფის და სიბრტყის განტოლებები.
6. მეორე რიგის წირები. ელიფსი, ჰიპერბოლა, პარაბოლა.
7. მეორე რიგის ზედაპირები.
8. სიბრტყის წრფივი გარდაქმნები.
9. სიბრტყის აფინური გარდაქმნები.
10. ჯგუფი, რგოლი, ველი.
11. კომპლექსური რიცხვები.
12. მატრიცები.
13. მატრიცის რანგი.
14. დეტერმინანტები.
15. წრფივ განტოლებათა სისტემის ამოხსნა.
16. წრფივი სივრცე.
17. წრფივი ასახვა.
18. ევკლიდეს სივრცე.
19. მიმდევრობები, მიმდევრობის კრებადობა,
20. ფუნქციის ზღვარი
21. უწყვეტობა.
22. რიცხვითი მწკრივის კრებადობა.
23. ფუნქციის წარმოებული წერტილში.
24. ტეილორისა და მაკლორენის თეორემები.
25. ფუნქციათა ამოხსნეილობა.
26. განუსაზღვრელი ინტეგრალი. თვისებები და ინტეგრალების ცხრილი. ჩასმის ხერხი და ნაწილობითი ინტეგრების ხერხი განუსაზღვრელი ინტეგრალისათვის.
27. რიმანის ინტეგრალის განმარტება.
28. ნიუტონ-ლაიბნიცის ფორმულა.
29. არასაკუთრივი ინტეგრალები.
30. ფუნქციათა მიმდევრობა და ფუნქციათა მწკრივი.
31. მრავალი ცვლადის ფუნქციის ზღვარი.
32. მრავალი ცვლადის ფუნქციის უწყვეტობა.
33. მრავალი ცვლადის ფუნქციის კერძო წარმოებულები; დიფერენციალი.
34. სასრული ნაზრდის ფორმულა მრავალი ცვლადის ფუნქციისათვის. უმაღლესი რიგის წარმოებული და დიფერენციალი.
35. ტეილორის ფორმულა მრავალი ცვლადის ფუნქციისათვის.
36. მრავალი ცვლადის ფუნქციის ექსტრემუმი.

37. წირითი ინტეგრალები.
38. ზომადი სიმრავლეები.
39. მრავალჯერადი ინტეგრალი.
40. ზედაპირული ინტეგრალები.
41. სტოქსის, ოსტროგრადსკის, გრინის ფორმულები.
42. ტოპოლოგიური სივრცე (ბაზისი, სიმრავლის ჩაკეტვა, ინტერიერი, საზღვარი).
43. უწყვეტი ასახვები. ჰომეომორფიზმი.
44. განცალების აქსიომები.
45. ტოპოლოგიური სივრცის ქვესივრცე.
46. კომპაქტურობა (განმარტება; ძირითადი დებულებები).
47. ბმულობა (განმარტება; ძირითადი დებულებები).
48. მეტრიკული სივრცე. მეტრიკით ინდუცირებული ტოპოლოგია.

ლიტერატურა:

1. ვლ. ჭელიძე, ე. წითლანაძე; მათემატიკური ანალიზის კურსი, ტ. I, თსუ, თბილისი, 1975.
2. ვლ. ჭელიძე, ე. წითლანაძე; მათემატიკური ანალიზის კურსი, ტ. I, თსუ, თბილისი, 1975.
3. Д. В. Беклемишев, Курс аналитической геометрии и линейной алгебры, «Физматлит», 2005.
4. А. Г. Курош. Курс высшей алгебры, «Наука», 1968.
5. Г.М. Фихтенгольц, Курс дифференциального и интегрального исчисления, Т. I, изд. «Наука», 1969.
6. Г.М. Фихтенгольц, Курс дифференциального и интегрального исчисления, Т. II, изд. «Наука», 1969.
7. Г.М. Фихтенгольц, Курс дифференциального и интегрального исчисления, Т. III, изд. «Наука», 1969.
8. В. А. Зорич, Математический анализ, Том I, Москва, «Наука», 1981.
9. В. А. Зорич, Математический анализ, Том II, Москва, «Наука», 1981.
10. Р.Энгелькинг, Общая топология, Москва, «Мир», 1986.