

ИСПИТНА ПИТАЊА ИЗ АНАЛИЗЕ

I–A

1. Поље реалних бројева. Супремум и инфимум
2. Архимедово својство. Егзистенција корена
3. Природни, цели, рационални и реални бројеви
4. Канторова лема о уметнутим одсечцима. Борел-Лебегова лема о покривачима
5. Пребројиви и небројиви скупови
6. Поље комплексних бројева. Неједнакост троугла
7. Гранична вредност низа реалних бројева
8. Кошијев принцип конвергенције реалних низова
9. Конвергенција монотоних низова. Број e
10. Болцано-Вајерштрасов став за скупове и низове
11. Горњи и доњи лимес реалних низова
12. Гранична вредност реалне функције. Својства. Смена променљиве у лimesу
13. Експоненцијална, логаритамска и степена функција. $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + x)^{1/x} = e$
14. Тригонометријске и инверзне тригонометријске функције. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$
15. Кошијев принцип конвергенције реалних функција
16. Асимптотске ознаке o , O , $\sim$ и њихова својства
17. Непрекидност реалних функција – дефиниција и основна својства
18. Теорема о међувредности (Коши-Болцанова теорема)
19. Вајерштрасова теорема за непрекидне реалне функције
20. Равномерна непрекидност реалних функција. Канторова теорема
21. Равномерна непрекидност реалних функција. Модул непрекидности
22. Непрекидност и монотоност. Непрекидност инверзне функције. Непрекидност елементарних функција
23. Извод. Диференцијабилност. Правила диференцирања. Једностране изводи
24. Хиперболичке и инверзне хиперболичке функције
25. Изводи вишег реда. Лајбницово правило
26. Теореме о средњој вредности диференцијалног рачуна
27. Лопиталова правила
28. Тејлорова формула са Кошијевим и Лагранжовим остатком
29. Тејлорова формула са Пеановим остатком
30. Тејлорови развоји елементарних функција
31. Монотоност и екстремуми реалних функција
32. Конвексност реалних функција
33. Конвексност и превојне тачке. Испитивање помоћу извода

ИСПИТНА ПИТАЊА ИЗ АНАЛИЗЕ

I–B

1. Примитивна функција и неодређени интеграл. Основна правила
2. Интеграција рационалних функција
3. Интеграција неких ирационалних функција. Интеграција тригонометријских функција
4. Интегралне и Дарбуове суме. Дефиниција и услови егзистенције одређеног интеграла
5. Класе интеграбилних функција
6. Својства одређеног интеграла
7. Теореме о средњој вредности интегралног рачуна
8. Диференцирање и интеграција. Њутн-Лајбницова формула
9. Смена променљиве и парцијална интеграција код одређеног интеграла
10. Дужина лука
11. Површина равног лика
12. Површина и запремина обртног тела
13. Функције ограничене варијације
14. Риман-Стилтјесов интеграл; дефиниција и услови егзистенције
15. Израчунавање Риман-Стилтјесовог интеграла
16. Несвојствени интеграл (дефиниција, особине и Кошијев принцип)
17. Несвојствени интеграл позитивних функција. Поредбени принцип
18. Апсолутна и условна конвергенција несвојственог интеграла. Абелово и Дирихлеово правило
19. Редови. Основна својства. Кошијев принцип конвергенције
20. Редови са позитивним члановима. Поредбени принцип. Интегрално правило
21. Кошијево, Даламберово и Гаусово правило
22. Лајбницово, Абелово и Дирихлеово правило
23. Апсолутна конвергенција редова. Комутативна конвергенција
24. Неапсолутна конвергенција редова. Риманов став
25. Множење редова
26. Степени редови. Радијус конвергенције
27. Развоји елементарних функција у степене редове
28. Бесконачни производи