

АНАЛИЗА 2 за И смер

Испитна питања, 2024/25. школска година

1. Примитивна функција и неодређени интеграл. Линеарност.
2. Парцијална интеграција. Смена променљиве.
3. Интеграција рационалних функција. Интеграли функција $\sin^n x \cdot \cos^m x$.
4. Одређени (Риманов) интеграл. Кошијев интеграл. Основна својства.
5. Основна интегрална неједнакост.
Интеграл непрекидне ненегативне функције.
6. Прва теорема о средњој вредности интеграла.
7. Веза неодређеног и одређеног интеграла.
Основна теорема интегралног рачуна.
8. Њутн-Лајбницова формула. Последице: смена променљиве и парцијална интеграција одређеног интеграла.
9. Површина равне фигуре.
10. Дужина криве.
11. Запремина тела у простору. Запремина обртног тела.
12. Површина омотача обртног тела.
13. Несвојствени интеграл - дефиниција и примери.
Смена променљиве и парцијална интеграција.
14. Кошијев принцип конвергенције несвојственог интеграла.
Апсолутна и условна конвергенција. Примери.
15. Први и други поредбени критеријум конвергенције.
16. Гама и Бета функција.
17. Редови. Основна својства. Кошијев принцип конвергенције.
18. Редови са позитивним члановима. Први и други поредбени критеријум.
19. Интегрални критеријум конвергенције реда. Ред $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$.
20. Кошијево и Даламберово правило конвергенције реда.
21. Апсолутна и условна конвергенција реда. Лајбницов критеријум.
22. Функционални низови. Конвергенција тачка по тачка и равномерна конвергенција. Особине и примери.

23. Функционални редови. Конвергенција тачка по тачка и равномерна конвергенција. Примери. Кошијев критеријум конвергенције.
24. Апсолутна конвергенција функционалних редова.
Вајерштрасов критеријум конвергенције функционалних редова.
25. Теорема о замени места два лимеса.
Последица - непрекидност граничне функције.
26. Теорема о замени места лимеса и реда.
Последица - непрекидност функције суме.
27. Теорема о замени места лимеса и интеграла.
Теорема о замени места суме и интеграла.
28. Теореме о диференцирању функционалног низа и функционалног реда.
29. Степени редови. Полупречник конвергенције.
30. Коши-Адамарова теорема. Последица.
31. Равномерна конвергенција степених редова. Последица - теорема о непрекидности, диференцирању и интеграцији.
32. Тејлоров ред функције. Аналитичка функција.
Развој функције e^x у Маклоренов ред.
33. Пред-Хилбертов простор. Коши-Шварцова неједнакост.
Неједнакост Минковског. Питагорина теорема.
34. Ортонормирани систем. Фуријеови коефицијенти. Беселова неједнакост.
35. Конвергенција вектора у пред-Хилбертовом простору.
36. Фуријеов ред. Потпуни системи. Парсевалова једнакост.
37. * Пред-Хилбертов простор $C_0([-\pi, \pi])$.