

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Функциональные последовательности и ряды. Принцип переноса результатов.
2. Равномерная сходимость. Критерий Коши.
3. Признак Вейерштрасса для рядов.
4. Супремальный критерий равномерной сходимости.
5. Признаки Дирихле и Абеля равномерной сходимости рядов.
6. Почленный предельный переход в рядах и последовательностях. Теорема Стокса-Зейделя.
7. Теорема Дини. Почленное интегрирование рядов и последовательностей.
8. Почленное дифференцирование рядов и последовательностей.
9. Использование локальной равномерной сходимости.
10. Степенной ряд. Теорема Абеля.
11. Радиус и промежуток сходимости степенного ряда. Свойства суммы степенного ряда.
12. Разложение функции в степенной ряд. Условия и критерий разложимости.
13. Основные разложения в степенной ряд.
14. Формула Стирлинга.
15. НИ-1. Свойства. Аналогии с рядами.
16. НИ-1 от положительной функции. Основной критерий сходимости. Признаки сравнения.
17. Признаки Дирихле и Абеля сходимости НИ-1.
18. НИ-2. Критерий Коши. Свойства.
19. Признаки сходимости НИ-2 от положительной функции.
20. Вычисление НИ. Главное значение НИ.
21. Вычисление $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x^{2m}}{1+x^{2n}} dx$
22. НИЗОП-1. Равномерная сходимость.
23. Критерий Коши. Признак Вейерштрасса.
24. Предельный переход в НИЗОП. Непрерывность НИЗОП.
25. Интегрирование НИЗОП. НИ от НИЗОП.
26. Дифференцирование НИЗОП.
27. Использование локальной равномерной сходимости.
28. Функция $B(a,b)$ Эйлера. Сходимость.
29. Симметричность функции $B(a,b)$. Формулы понижения.
30. Формула дополнения для функции $B(a,b)$.
31. Функция $\Gamma(a)$ Эйлера. Непрерывность, дифференцируемость. Формулы понижения.
32. График функции $\Gamma(a)$. Формула Эйлера – Гаусса.
33. Связь функций B и Γ .
34. Формула дополнения для Γ -функции.
35. Интеграл Пуассона.

36. Интеграл Дирихле.
37. Интегралы Лапласа.
38. Интегралы Фруллани.
39. Суммирование рядов по методу Чезаро. Линейность и регулярность метода Чезаро.
40. Суммирование рядов по методу Пуассона. Линейность и регулярность метода Пуассона.