

Перечень вопросов для проведения экзамена

1. Числовой ряд. Сходимость, сумма. Необходимое условие сходимости. Критерий Коши.
2. Положительные ряды. Критерий сходимости. Геометрический и гармонический ряд.
3. Признаки сравнения для рядов.
4. Признаки сходимости Даламбера и Коши.
5. Интегральный признак сходимости рядов. Степенной признак.
6. Признаки Дюамеля-Раабе и Гаусса.
7. Знакопередающие ряды. Признак Лейбница. Абсолютная сходимость.
8. Преобразование Абеля. Признак Дирихле для Рядов.
9. Лемма Абеля. Признак Абеля сходимости числового ряда.
10. Критерий абсолютной сходимости. Условия условной сходимости.
11. Группировка и перестановка членов ряда.
12. Функциональные последовательности и ряды. Принцип переноса результатов.
13. Равномерная сходимость. Критерий Коши.
14. Признак Вейерштрасса для рядов.
15. Супремальный критерий.
16. Признаки Дирихле и Абеля равномерной сходимости рядов.
17. Почленный предельный переход в рядах и последовательностях. Теорема Стокса-Зейделя.
18. Теорема Дини. Почленное интегрирование рядов и последовательностей.
19. Почленное дифференцирование рядов и последовательностей. Использование локальной равномерной сходимости.
20. Степенной ряд. Теорема Абеля.
21. Радиус и промежуток сходимости степенного ряда.
22. Свойства суммы степенного ряда.
23. Разложение функции в степенной ряд. Условия и критерий разложимости.
24. Основные разложения в степенной ряд.
25. Формула Стирлинга.
26. Суммирование рядов по методу Чезаро. Линейность и регулярность метода Чезаро.
27. Суммирование рядов по методу Абеля-Пуассона. Линейность и регулярность метода Абеля - Пуассона.
28. Ортогональные функции. Ортогональность тригонометрической системы.
29. Норма функции.
30. Тригонометрический многочлен наименьшего отклонения.
31. Ряд Фурье. Ряд Фурье для периодической функции. Ряд Фурье для четной (нечетной) функции.
32. Ядро Дирихле.
33. Теорема Римана-Лебега.
34. Принцип локализации. Сходимость ряда Фурье в точке.
35. Ряд Фурье $2l$ -периодической функции. Разложение функций в ряд по

синусам, по косинусам.

36. Свойства коэффициентов Фурье. Неравенство Бесселя.
37. Сходимость в среднем ряда Фурье. Равенство Парсеваля.
38. Равномерная сходимость ряда Фурье.
39. Свойства суммы ряда Фурье.
40. Почленное дифференцирование и интегрирование ряда Фурье.