

Вопросы к экзамену
8 факультет
IV семестр

1. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Критерий Коши. Свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости рядов с неотрицательными членами.
2. Свойства абсолютно сходящихся рядов. Условная сходимость. Теорема Римана. Признаки сходимости Лейбница, Дирихле и Абеля.
3. Функциональные последовательности и ряды. Равномерная сходимость. Критерий Коши.
4. Признаки равномерной сходимости.
5. Свойства равномерно сходящихся последовательностей и рядов.
6. Теорема о непрерывности суммы равномерно сходящегося ряда.
7. Теорема о почленном интегрировании равномерно сходящегося ряда.
8. Теорема о почленном дифференцировании равномерно сходящегося ряда.
9. Степенные ряды. Теоремы Абеля.
10. Радиус и круг сходимости степенного ряда. Теорема о существовании круга сходимости степенного ряда.
11. Степенные ряды с действительными членами. Почленное интегрирование и дифференцирование.
12. Разложение функции в ряд Тейлора. Ряды Тейлора основных элементарных функций.
13. Формула Стерлинга.
14. Свойства собственных интегралов, зависящих от параметра.
15. Несобственные интегралы, зависящие от параметра. Равномерная сходимость. Критерий Коши и признак Вейерштрасса равномерной сходимости.
16. Свойства несобственных интегралов, зависящих от параметра.
17. Гамма и бета- функции.
18. Тригонометрический ряд Фурье. Достаточные условия поточечной сходимости.
19. Ряды Фурье четных и нечетных периодических функций. Комплексная форма записи ряда Фурье.
20. Интеграл Фурье. Сходимость интеграла Фурье.
21. Преобразование Фурье и его свойства.
22. Свертка и преобразование Фурье
23. Производная преобразования Фурье.