

Анализ 2019: теоретическая контрольная 2 по материалу лекций 7-12, 26 апреля 2019, 15 минут

Вопросы со * обязательны для студентов совбака, вопросы с ** - для всех.

1. Ряды Фурье для голоморфных функций: экспоненциальное убывание коэффициентов
2. Функция Гаусса – неподвижная точка преобразования Фурье
3. * Вычисление преобразования Фурье с помощью вычетов (теорема с доказательством)
4. Выражение частной суммы ряда Фурье через ядро Дирихле
5. Лемма Римана и поточечная сходимости ряда Фурье к непрерывно дифференцируемой функции
6. * Сходимость ряда Фурье к кусочно непрерывной и кусочно дифференцируемой функции
7. Свертка: два определения и простейшие свойства
8. Преобразование Фурье от свертки и произведения
9. * Задача Коши для уравнения теплопроводности на прямой: вывод формулы Пуассона
10. * Доказательство того, что формула Пуассона дает решение задачи Коши: проверка уравнения и начального условия
11. Вывод формулы Даламбера
12. Полнота системы E и ряды Фурье на многомерном торе
13. ** Равенство Парсеваля для многомерного преобразования Фурье
14. Гладкость и убывание коэффициентов Фурье
15. ** Формула Планшереля для многомерного преобразования Фурье
16. Суммирование по решетке и абсолютная сходимость рядов Фурье
17. ** Пространство быстро убывающих функций и его инвариантность относительно преобразования Фурье
18. Гладкость и убывание преобразования Фурье