

Вопросы коллоквиума по математическому анализу

2 курс 3 поток 4 семестр 2018/19 уч. г.

Лектор — проф. Т.П. Лукашенко

1. Преобразование Фурье и его простейшие свойства: линейность, преобразование Фурье сдвига, сдвиг преобразования Фурье, преобразование Фурье сопряженной функции и свертки функций.
2. Преобразование Фурье производной, дифференцирование преобразования Фурье, преобразование Фурье сжатий функции, стремление к нулю на $\pm\infty$.
3. Обратное преобразование Фурье. Признак Дини и следствие из него.
4. Метод суммирования средних интегральных обратного преобразования Фурье.
5. Равенство Планшереля.
6. Брусы в \mathbb{R}^n и их свойства.
7. Мера брусков и её свойства.
8. Простые множества и их свойства.
9. Мера простых множеств и её свойства.
10. Мера Жордана. Измеримые множества и критерии их измеримости.
11. Свойства меры Жордана.
12. Кратный интеграл Римана, его определение и простейшие свойства (единственность, линейность по функциям, интегрирование неравенств).
13. Критерий Коши интегрируемости, интегрируемость на подмножествах.
14. Связь интегрируемости по Риману и ограниченности.
15. Суммы Дарбу и их свойства.
16. Критерий интегрируемости Дарбу.
17. Свойства интеграла Римана: аддитивность по множествам, интегрируемость произведения.
18. Свойства интеграла Римана: интегрируемость композиции, модуля, измененной функции.
19. Теорема о сведении кратного интеграла по брусу к повторным.
20. Следствия и другие теоремы о сведении кратных интегралов к повторным.