

Спецкурс «Ряды экспонент». Вопросы к экзамену

1. Ряды Дирихле: абсциссы простой, равномерной, абсолютной сходимости, теорема единственности.
2. Ряды с комплексными показателями. Область абсолютной сходимости, область сходимости.
3. Биортогональная система функций. Необходимые и достаточные условия существования.
4. Формула для коэффициентов ряда

$$\sum_{k=1}^{+\infty} a_k e^{\lambda_k z}$$

через биортогональную систему, уточнение формулы для коэффициентов.

5. Случай, когда показатели имеют нулевую плотность. Теоремы Поля и Фабри.
 6. Случай, когда показатели положительны и имеют ненулевую плотность. Теорема Поля.
- Теоремы для степенных рядов.
7. Свойства функций

$$\Phi(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\Gamma} \frac{e^{-zt}}{L(t)} dt, \quad F(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\Gamma} \frac{e^{-zt}}{L(t)(t-\beta)} dt, \quad \beta > 0.$$

8. Оценка полинома из экспонент в полуплоскости.
9. Полнота систем функций в криволинейном угле.
10. Полнота системы степеней в области, содержащей начало координат. Теорема Коревара.
11. Полнота системы экспонент в криволинейной полосе.
12. Решение интерполяционной задачи $f(\lambda_k) = a_k, k \geq 1$.