

Лекция 07.

Теорема Русса о сопряженной гармонической функции.

1. Гармоническая ϕ -из в \mathbb{C}_+ и её сопряженная
2. Формулировка теоремы Русса
3. Отступление: Граничные значения функций из H^1
4. Доказательство теоремы Русса:
 - а. Положительные граничные значения.
 - б. Произвольные значения: средние с вещественной осью.
 - в. Окончание доказательства при $1 < p \leq 2$
 - г. Двойственность: $2 \leq p < \infty$.
5. Выражение g из сопряженной в смысле каждой функции
6. Преобразование Гурлава в L^p , $1 < p < \infty$ (без доказательства)

7. **Упр.** Почему при $p=2$ это все очевидно.

8.

$$f \in L^p(\mathbb{R}) \Rightarrow f(z) := \frac{1}{2\pi i} \int \frac{f(t)}{t-z} dt$$

\uparrow
 $H^p(\mathbb{C}_+)$

9. Представление $f = f_+ - f_-$
где f -ы $f \in L^p$, $1 < p < \infty$.
Проекты Русса.

10. Каноническая f -ы Сохоцкого Вейер-
штрасса.

11. Аппроксиматор $H^p(\mathbb{C}^+)$.

12. Пр-ва Губинского $H^p(\mathbb{C}^+)$

13. Отсечение. Схема доказательства
сва отраженности преобразо-
вания Гильберта L^p с помощью
интегральных теорем.

а. Определение слабого типа
(1.1)

б. Каноническое: Теорема
Марцинкiewicza.

в. Доказательство f -ы
сильно.

г. Последствия f -ы: аппрокси-
мация f -ы ограниченной
гармонической f -ы + малой
сигнатурой.

14. Как выглядит преобразование
Гильберта в Фурье образах

15. Теорема Пэли-Винера H^2

16. f -ы. Помощь отсюда теорема
Пэли-Винера f -ы f -ы

15. Факторизация функций из $H^p(\mathbb{D}_+)$

- Напоминание о том, что такое круг в круге.
- Произведение Блэша из верхней полукруга.
 - Отображение $\mathbb{D}_+ \leftrightarrow \mathbb{D}$.
- Условия Блэша и факторизация в верхней полукруга (без подоткрытий).

16. Теоремы о полноте и минимальности систем экстремальных функций в $L^2(a, b)$.

