

Анализ II: теоретическая контрольная 1
по материалу лекций 1-3
4 февраля 2014

1. Теорема о пополнении: формулировка теоремы со всеми необходимыми определениями и описание элементов пополнения
2. Неравенство Коши-Буняковского на пространстве финитных непрерывных функций
3. Определение пространства $L_2(\mathbb{R})$ через пополнение C_2^0 . Продолжение скалярного произведения с C_2^0 на $L_2(\mathbb{R})$.
4. Общий вид линейного функционала на евклидовом пространстве
5. Общий вид линейного функционала на пространстве $L_2(\mathbb{R})$
6. Определение гильбертова пространства. Теорема Рисса о базисе
7. Ортогональность систем из тригонометрических функций и экспонент на окружности
8. Полнота этих систем (с полными формулировками теорем Вейерштрасса о приближении)
9. Разложение в ряд Фурье по базисам из тригонометрических функций и экспонент на окружности
10. Убывание коэффициентов Фурье и сходимость рядов Фурье для гладких функций
11. δ -образные последовательности: определение и достаточное условие δ -образности
12. δ -образные последовательности вида $C_n\varphi^n(x)$
13. δ -образные последовательности вида $n\varphi(nx)$
14. Теорема Вейерштрасса о приближении непрерывной функции многочленами
15. Теорема Вейерштрасса о приближении непрерывной функции тригонометрическими многочленами