

Прикладные методы анализа 2013. Дополнительные вопросы к экзамену

- (1) Применение метода последовательных приближений для доказательства теоремы существования и единственности решения задачи Коши обыкновенного дифференциального уравнения 1-го порядка.
- (2) Сведение задачи Коши для линейного дифференциального уравнения 2-го порядка к интегральному уравнению. Уравнение Вольтерра.
- (3) Решение уравнения Вольтерра методом последовательных приближений.
- (4) Сведение краевой задачи обыкновенного дифференциального уравнения к интегральному уравнению. Уравнение Фредгольма.
- (5) Резольвента ядра интегрального уравнения Фредгольма. Представление итерированными интегралами.
- (6) Детерминанты Фредгольма. Представление решения уравнения Фредгольма через детерминанты Фредгольма.
- (7) Уравнение Фредгольма с симметричным ядром. Сведение краевой задачи с симметричными краевыми условиями к интегральному уравнению с симметричным ядром.
- (8) Свойства интегрального оператора с симметричным ядром. Разложения по системе собственных функций. Билинейное разложение ядра интегрального оператора.
- (9) Порядок обобщенной функции из \mathcal{S}' . Теорема Шварца.
- (10) Теорема Хана–Банаха (вещественный случай)
- (11) Теорема Хана–Банаха (комплексный случай)
- (12) Структура обобщенных функций медленного роста
- (13) Определение периодических обобщенных функций, их свойства.
- (14) Ряд Фурье для периодических обобщенных функций.
- (15) Обобщенные функции на единичном контуре.