

Положительно определенные функции и чебышевские системы

Горбачев Дмитрий Викторович

Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого

dvgmail@mail.ru

Секция: Вещественный и функциональный анализ

Положительно определенные функции играют большую роль в гармоническом анализе и смежных областях. В качестве примера можно упомянуть недавний прорыв в решении проблемы Кеплера по сферической упаковке пространства в размерностях 8 и 24. Прогресс был достигнут при помощи решения экстремальной задачи на классе положительно определенных функций, сохраняющих знак в заданной области. Основная сложность при решении данного круга проблем заключается в конструировании экстремальных функций и доказательстве неотрицательности их преобразования Фурье. Для определенных семейств функций предлагается новый подход как это сделать, использующий тот факт, что собственные функции оператора Штурма–Лиувилля образуют чебышевскую систему. Этот подход был разработан в соавторстве с В. И. Ивановым и С. Ю. Тихоновым и применялся к случаям преобразований Фурье–Бесселя и Якоби. Было интересно записать его для преобразования из общей задачи Штурма–Лиувилля.