

Формула Планшереля у квантовій матричній кулі-1

О. Берштейн, Є. Колісник

Основна мета цієї роботи — отримати формулу Планшереля для квантової матричної кулі. Отримано явну формулу радіальної частини міри Планшереля. На цьому шляху природно з'являються q -поліноми Якобі як сферичні функції.

Плоска міра Лебега виняткової множини при наближенні субгармонічних функцій

М.О. Гірник

Розглянуто поточкове наближення субгармонічної функції скінченного порядку логарифмом модуля цілої функції з точністю аж до обмеженої величини. Доведено оцінку знизу плоскої лебегової міри виняткової множини при такому наближенні.

Лінійчаті поверхні як псевдосферичні конгруенції

В.О. Горькавий, О.М. Невмержицька

Розглянуто двомірні лінійчаті поверхні в просторах сталої кривини R^n , S^n , H^n та в ріманових додатках $S^n \times R^1$, $H^n \times R^1$. Доведено, що лінійчата поверхня може являти собою псевдосферичну конгруенцію тоді і лише тоді, коли це або внутрішньо пласка лінійчата поверхня в S^n , або внутрішньо пласка лінійчата поверхня зі сталою зовнішньою кривиною у $S^n \times R^1$.

Малі поперечні коливання пружного стержня із зосередженою масою на кінці під дією в'язкого тертя

І.В. Горохова

Розглянуто спектральну задачу, яка пов'язана з описом малих поперечних коливань пружного стержня із зосередженою масою на кінці під дією в'язкого тертя. Лівий кінець стержня закріплено шарнірно без тертя. Правий кінець несе зосереджену масу. Описано розташування спектра такої задачі та отримано асимптотичну формулу для власних значень.

Асимптотична поведінка за великим часом інтегровної моделі стимульованого раманівського розсіяння з періодичними граничними умовами

О.О. Московченко, В.П. Котляров

Вивчається асимптотична поведінка за великим часом розв'язку початково-крайової задачі в чверть площини ($x > 0, t > 0$) для нелінійної інтегровної моделі стимульованого раманівського розсіяння. Розглядається випадок нульової початкової умови та однофазної граничної умови ($pe^{i\omega t}$). За допомогою методу найшвидшого спуску для матриці задачі Рімана-Гільберта показано, що розв'язок початково-крайової задачі має відмінну асимптотичну поведінку в різних областях, а саме:

- 1) в області $x > \omega^2 t$ розв'язок має асимптотику спадаючого типу;
- 2) в області $\omega_0^2 t < x < \omega^2 t$ — асимптотику типу модулярної еліптичної хвилі;
- 3) в області $0 < x < \omega_0^2 t$ — асимптотику типу плоскої хвилі.

Універсальність локального режиму всередині спектра для деформованого гауссівського ансамбля

Т. Щербина

Розглянуто деформований гауссівський ансамбль $H_n = M_n + H_n^{(0)}$, де $H_n^{(0)}$ — діагональна ермітова матриця (можливо випадкова), а M_n — унітарна гауссівська випадкова матриця (незалежна від $H_n^{(0)}$). Вважаючи, що нормована рахуюча міра власних значень $H_n^{(0)}$ слабо збігається (за ймовірністю 1) до невідповідної міри $N^{(0)}$ з компактним носієм, доводимо універсальність локальної статистики власних значень всередині граничного спектра H_n .