

Анотації до № 4 (т. 4, 2008 р.)

**Про властивості стискання для добутків
випадкових матриць, підпорядкованих
марківському процесу**

І. Гіварк

Описано властивості стискання у проективних просторах для добутків випадкових матриць, що управляються марківськими ланцюгами, які задовольняють умовам сильного перемішування. Припускаючи, що підгрупа, породжена відповідними матрицями є "великою", показуємо, зокрема, що верхній показник Ляпунова їх добутку має кратність одиниця, і наводимо відповідні результати.

**Про теорему Берга-Чейна-Ізмаїла
та проблему Неванліни-Піка**

Л. Голінський, Ф. Пехерсторфер, П. Юдицький

У 2002 році К. Берг, І. Чейн та М. Ізмаїл знайшли красивий зв'язок між визначеністю проблеми моментів Гамбургера та асимптотичною поведінкою найменшого власного значення відповідної ганкелевої матриці. Ми вивчаємо питання, чи залишається вірним аналог теореми Берга-Чейна-Ізмаїла для проблеми Неванліни-Піка.

Від лапласового переносу до гіббсівських напівгруп Діріхле–Неймана

В.А. Загребнов

Наведено короткий перелік основних властивостей операторів Діріхле–Неймана $\Lambda_{\gamma, \partial\Omega}$ включно з відповідними напівгрупами, які мотивовані лапласовим переносом в анізотропному середовищі ($\gamma \neq I$) та еліптичними системами з динамічними крайовими умовами. Щоб проілюструвати ці поняття і властивості, використано явно побудовані напівгрупи Лакса. Показано, що для загальної опуклої області $\Omega \subset \mathbb{R}^d$ з гладкою межею відповідна напівгрупа Діріхле–Неймана $\{U(t) := e^{-t\Lambda_{\gamma, \partial\Omega}}\}_{t \geq 0}$ в гільбертовому просторі $L^2(\partial\Omega)$ належить до ідеалу Неймана–Шаттена за нормою сліду для кожного $t > 0$. Вищенаведене означає, що фактично це є безпосередня напівгрупа Гіббса. Нещодавно Емамїрад і Лааднані побудували апроксимуючу сім'ю (типу добутку) Троттера–Като–Чернова $\{(V_{\gamma, \partial\Omega}(t/n))^n\}_{n \geq 1}$, яка сильно збігається до напівгрупи $U(t)$ при $n \rightarrow \infty$. Стаття завершується обговоренням гіпотези щодо збіжності апроксимантів Емамїрад–Лааднані в топології норм сліду.

Потік КдФ на узагальнених безвідбиткових потенціалах

С. Котані

Метою даної статті є побудова потоку КдФ на просторі узагальнених безвідбиткових потенціалах з використанням грассманівського методу Сато. Проблема полягає в тому, що основний простір вміщує не тільки швидкопадаючі, а й осцилюючі потенціали, зокрема, періодичні, що дає нам можливість обговорювати інваріантні відносно зсуву ймовірнісні міри на ньому.

Біфуркації відокремлених хвиль

Є.А. Кузнецов, Д.С. Агафонцев, Ф. Діас

Надано короткий огляд останніх результатів досліджень біфуркацій відокремлених хвиль. Головна увага приділяється універсальності поведінки солітонів і стійкості солітонних розв'язків при наближенні до точок суперкритичних біфуркацій. Поблизу точки переходу від надкритичних до докритичних біфуркацій вивчаємо стійкість двох сімей солітонів у межах узагальненого нелінійного рівняння Шредингера. Доведено, що одновимірні солітони, які відповідають сім'ї надкритичних біфуркацій, стійкі за Ляпуновим. Солітони, що належать до докритичної біфуркаційної гілки, є нестійкими. Розвиток цієї нестійкості призводить до колапсу солітонів. При наближенні до колапсу амплітуда і ширина імпульсу демонструють самоподібну поведінку з малою асиметрією у хвостах імпульсу, яка викликана самоскрученням.