УДК $517 \cdot 43 + 517 \cdot 94$

О самосопряженных расширениях дифференциальных операторов в пространстве вектор-функций. Рофе-Бекетов Ф. С. Сб. «Теория функций», функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 3—24.

В работе вводится понятие эрмитова бинарного отношения θ в гильбертовом пространстве H и доказывается, что любое эрмитово отношение $\theta : x \ \theta \ x^1, \ x, \ x^1 \ H$, эквивалентно уравнению $\cos A\, x^1 - \sin A\, x = 0$, где $A = A_\theta$ — некоторый самосопряженный оператор в H. С помощью этой теоремы устанавливается общий вид самосопряженных краевых задач на конечном интервале для дифференциальных уравнений $l\ [y] = x_y$, произвольного, четного или нечетного порядка m с непрерывными операторными коэффициентами. Кроме того, получены необходимые и достаточные условия, при которых для операции нечетного порядка существуют самосопряженные задачи, порожденные распадающимися краевыми условиями.

Библиографических ссылок 19.

УДК 517. 55 + 517. 948. 33

Вырожденные двумерные сингулярные интегральные уравнения с ядрами Коши для бицилиндрических областей, II. Какичев В. А. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 25—28.

Для уравнения

$$\alpha\varphi + \beta S_t\varphi + \gamma S_\omega\varphi = h(t, \omega),\ (t, \omega) \in C \times \Gamma, \tag{1}$$

где $S_t\,(S_\omega)$ — одномерный сингулярный оператор с ядром Коши, взятый по гладкому замкнутому контуру $C\,(\Gamma)$, $S = S_t S_\omega$,

$$\left.\begin{matrix}\alpha\\ \delta\end{matrix}\right\} = \lambda \pm u(t)\,\omega^\rho \pm v(\omega)\,t^n + u(t)\,v(\omega)\,t^p\omega^q,$$
$$\left.\begin{matrix}\beta\\ \gamma\end{matrix}\right\} = \lambda \pm u(t)\,\omega^\rho \pm v(\omega)\,t^n - u(t)\,v(\omega)\,t^p\omega^q, \tag{2}$$

$\lambda \neq 0$, ρ, n, p, q — целые числа, $u(t)$, $v(\omega)$ и $h(t, \omega)$ на $C \times \Gamma$ удовлетворяют условию Гельдера, получены необходимые и достаточные условия разрешимости, а при выполнении последних даны в замкнутой форме все линейно независимые решения.

Решение уравнений (1), (2) приводится к решению элементарной задачи линейного сопряжения для бицилиндрических областей, изученной автором ранее.

Библиографических ссылок 5.

УДК 518. 51

Одна теорема Мерсерова типа. Таргонский Л. Ф. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 29—43.

Доказано следующее предложение. Пусть $\varphi(x)$ — неубывающая функция в промежутке $[0;\ \infty)$, $\varphi(0) = 0$, $\varphi(x) \to \infty\ (x \to \infty)$, $\alpha(x)$ и $\beta(x)$ — произвольные действительные функции, определенные в промежутке $[0;\ \infty)$ и удовлетворяющие условиям

$$\alpha(x) + \beta(x) \to \gamma > 0 \quad (x \to \infty),$$

$$0 < a \leqslant \alpha(x) \leqslant b < \infty,$$

$S(x)$ — непрерывная функция на $[0;\ \infty)$. Если

$$t(x) \equiv \alpha(x) S(x) + \beta(x) \frac{1}{\varphi(x)} \int\limits_0^x S(t)\, d\varphi(t) \to \gamma S(x \to \infty),$$

то $S(x) \to S(x \to \infty)\ (s \neq \infty)$.

Самостоятельный интерес представляет лемма 5.

Библиографических ссылок 11.

УДК 513. 88 : 517. 948

Числовая область вполне непрерывного оператора и его спектр, Мирман Б. А. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 44—51.

В статье исследован вопрос о том, как характеризуют спектр вполне непрерывного оператора T неугловые крайние точки области $\Omega(T)$, т. е. криволинейные участки границы (теорема 2). Предварительно в теореме 1 выясняется строение границы области $\Omega(T)$.

Библиографических ссылок 9.

УДК 513.88 : 517. 948

О максимальном продолжении φ-ограниченного оператора, Мирман Б. А. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 52—56.

Замкнутый, плотно заданный в H оператор T назван φ-ограниченным, если его числовая область $W(T) = \{(Tx, x) : x \in D_T\}$ видна из начала координат комплексной плоскости под углом φ. В силу выпуклости $W(T)$ будет $0 \leqslant \varphi \leqslant \pi$ или $\varphi = 2\pi$. Если из $\lambda \bar{\in} W(T)$ следует, что $(T - \varkappa I) D_T = H$, оператор T назван максимальным. Максимальный φ-ограниченный оператор не может быть расширен с сохранением φ-ограниченности.

Основным результатом работы является теорема о том, что всякий φ-ограниченный оператор $T\,(0 \leqslant \varphi \leqslant \pi)$ может быть продолжен до максимального φ-ограниченного.

Библиографических ссылок 2.

УДК 517. 948 : 3

Об эквивалентности двух классов однолистных функций. Похилевич В. А. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 57—62.

Дается простое доказательство теоремы Левандовского (Ann Univ. Mariac Curic — Sklodowska, 12 (1958), 131—146).

Библиографических ссылок 7.

УДК 517. 94

Об асимптотическом распределении собственных значений обыкновенных дифференциальных уравнений. Скачек Б. Я. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 63—73.

В статье вариационным методом получены асимптотические формулы для числа собственных значений оператора L, лежащих левее λ, где L — самосопряженный оператор, определенный в $L_2(0,\ \infty)$ дифференциальной операцией

$$l(y) = (-1)^n \frac{d^n}{dx^n}\left(p \frac{d^n y}{dx^n}\right) + (-1)^{n-1} \frac{d^{n-1}}{dx^{n-1}}\left(p_{n-1} \frac{dy^{n-1}}{dx^{n-1}}\right) + \ldots p_0 y,$$

где $p > 0$, а $p_i\ (i = 0, \ldots, n-1)$ — полуограниченные функции их $L_2\ (0,\ \infty)$, неотрицательные при $x > R$. При этом предполагается, что спектр оператора чисто дискретен и рост коэффициентов $p_i\ (i = 1, \ldots, n-1)$ при $x \to \infty$ удовлетворяет некоторым условиям.

Библиографических ссылок 12.

УДК 517. 948. 3

Некоторые характеристики нормированных пространств и их применение к обобщению равенства Парсеваля на пространстве Банаха. Буй-Мин-Чи, Гурарий В. И. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 74—91.

В работе изучаются различные характеристики выпуклости и гладкости единичной сферы нормированного пространства, устанавливаются некоторые оценки для них. При этом вводятся в рассмотрение новые определения модулей выпуклости и гладкости, в терминах которых получается обобщение равенства Парсеваля-Стеклова на ортогональные базисы в банаховом пространстве. В частности, получаются оценки для коэффициентов разложения функций по ортогональному базису в L_p.

Рисунков 11. Библиографических ссылок 7.

УДК 517. 948. 3

О связи между слабой равномерной выпуклостью и рефлексивностью. Станимир Троянски. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 92—96.

Для слабо равномерно выпуклых банаховых пространств, введенных В. Шмульяном, доказаны:

Теорема 1. Если *X^{**} слабо равномерно выпукло, то X рефлексивно.*

Теорема 2. *Если X слабо полно и слабо равномерно выпукло, то оно рефлексивно.*

Библиографических ссылок 9.

УДК 517. 972. 4

Нелокальная модель квантовой электродинамики. Щербина В. А. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 97—108.

В работе решается следующая задача: построить последовательность гамильтонианов взаимодействия, представляющих собой ограниченные операторы и дающие в пределе обычный гамильтониан современной теории.

эта задача решается с помощью перехода к нелокальному взаимодействию и ряда других обрезающих процедур.

Библиографических ссылок 15.

УДК 517. 972. 4

Вычитательная процедура в нелокальной модели квантовой электродинамики, Щербина В. А. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 109—116.

На базе построенного автором ранее нелокального ограниченного оператора взаимодействия их квантовой электродинамики строится последовательность новых гамильтонианов с вычитаниями, которые устраняют расходимости из отдельных членов ряда теории возмущений для S-матрицы после перехода к локальному пределу.

Библиографических ссылок 4.

УДК 517. 54

О границах выпуклости некоторых классов аналитических функций. Эзрохи Т. Г. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 117—125.

Найдены оценки радиусов выпуклости однолистных функций, принадлежащих некоторым специальным классам, описываемым структурными формулами. Оценки точны в этих классах.

Библиографических ссылок 5.

УДК 517. 55

О регулярности роста субгармонических функций, IV, Гришин А. Ф. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 126—135.

Статья является продолжением одноименных статей, помещенных в предыдущих выпусках сборника.

Библиографических ссылок нет.

УДК 517. 55

О порядке роста целой функции двух переменных по одному из переменных, Ставский М. Ш. Сб. «Теория функций, функциональный анализ и их приложения», вып. 8, 1969, стр. 136—142.

В статье вводится обобщенный порядок роста целой функции, пригодный для любой целой функции ненулевого порядка. На этот обобщенный порядок распространяется теорема П. Лелона о порядке роста целой функции двух переменных по одному из них при фиксированном значении другого. Несколько уточняется структура множества точек понижения порядка.

Библиографических ссылок 7.