РЕФЕРАТЫ

УДК 517. 535.4

О строении предельных множеств целых и субгармонических функций. Азарин В. С., Гинер В. Б. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 3—12.

Рассматривается задача построения целой функции нецелого порядка ρ, для которой предельное множество (РЖМат 1979, 8Б 209 РЖМат 1977 I Б 108) имеет специальный вид. В качестве следствия получается пример функции, для которой предельное множество невыпукло. Доказывается также связность любого предельного множества. Библиогр.: 6 назв.

УДК 517.52

Теоремы тауберового типа для матричных методов суммирования рядов, равномерно транслятивных справа. Билоцкий Н. Н. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 12—15.

Отмечаются теоремы тауберового типа для матричных регулярных нижних треугольных положительных методов суммирования рядов равномерно транслятивных справа относительно последовательности. Эти теоремы являются следствиями одного свойства вышеуказанных методов суммирования рядов. Библиогр.: 8 назв.

УДК 517.946.9

О парных рядах Фурье некоторых смешанных краевых задач математической физики. Гандель Ю. В. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 15—18.

В статье предлагается простой единообразный способ решения одного класса парных уравнений математической физики, основанный на сведении их к сингулярному интегральному уравнению и его решении так называемым численным методом «дискретных вихрей». Библиогр.: 6 назв.

УДК 517.5

Нормальные формы семейств относительно фильтрующего действия группы Гомберг А. М. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 18—22.

Рассматривается вопрос о проводимости к неполной нормальной форме семейств формальных рядов относительно действия некоторой подгруппы контактной группы, а также о проводимости к неполной нормальной форме семейств ростков аналитических отображений сходящимися преобразованиями. Библиогр.: 3 назв.

УДК 517.521.7

K-матрицы, не суммирующие расходящиеся ряды с членами, стремящимися к нулю. Давыдов Н. А. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 22—25.

Доказаны две теоремы: 1) K-матрица (T-матрица) $A = \| a_{nk} \|$, для которой существует натуральное число $p \geqslant 1$ такое, что $\underline{\lim}_{n \to \infty} \left(\left| \sum_{\nu=0}^{2p} a_{nn-p+\nu} \right| - \sum_{\substack{0<k<n-p \\ k>n+p}} | a_{nk} | \right) > 0$, не суммирует ни одной расходящейся ограниченной последовательности $\{S_n\}$, удовлетворяющей условию

$$a_n \equiv S_n - S_{n-1} = 0\,(1)\ (n \to \infty). \qquad (I)$$

2) Нижняя треугольная K-матрица (T-матрица) $A = \| a_{nk} \|$, для которой существует натуральное число $p \geqslant 1$ такое, что

$$\underline{\lim}_{n \to \infty} \left(\left| \sum_{\nu=0}^{p} a_{nn-p+\nu} \right| - \sum_{\nu=0}^{n-p-1} | a_{n\nu} | \right) > 0,$$

не суммирует ни одной расходящейся последовательности $\{S_n\}$, удовлетворяющей условию (1), и ни одной неограниченной последовательности $\{S_n\}$, для которой $a_n \equiv S_n - S_{n-1} = 0\,(1)\ (n \to \infty)$. Библиогр.: 3 назв.

УДК 517.9

S-матрица уравнения Штурма—Лиувилля с медленно убывающим потенциалом. Давыдов Р. Н. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 25—31.

Дано полное решение обратной задачи рассеяния на оси для уравнения Штурма—Лиувилля с вещественным потенциалом $q(x) = q_0(x) + p^+(x) + p^-(x)$, где $q_0(x)e^{\varepsilon |x|} \in L^2(-\infty, \infty)$, $p^\pm(x) = 2x^{-2}$, когда $\pm x > 1$ и $p^\pm(x) = 0$, когда $\pm x < 1$. Библиогр.: 5 назв.

УДК 519. 210

Индефинитная метрика в интерполяционной проблеме Шура для аналитических функций. II. Дубовой В. К.— Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 32—39.

Изучается структура радиусов кругов Вейля в проблеме Шура. Дана классификация „бесконечных" задач Шура по рангам радиусов предельных кругов Вейля. Первая часть работы опубликована в вып. 37 этого сборника. Библиогр.: 4 назв.

УДК 519.210

Мультипликативные и аддитивные классы Стилтьеса аналитических матриц-функций и связанные с ними интерполяционные задачи. II. Дюкарев Ю. М. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 40—48.

Получены неравенства Шварца—Пика и неравенства отщепления для функций из мультипликативного класса Стилтьеса, т. е. для аналитических $\mathbb{C}\setminus(-\infty, 0]$ матриц-функций, удовлетворяющих условиям $w^*(z) J_н w(z) \geqslant J_н$, $Imz > 0$; $w^*(z) J_\pi w(z) \geqslant J_\pi$, $Rez > 0$. Здесь $J_н = \begin{pmatrix} 0 & iI \\ iI & 0 \end{pmatrix}$, $J_\pi = \begin{pmatrix} 0 & I \\ I & 0 \end{pmatrix}$.

Неравенства отщепления будут применены при изучении вопроса об отщеплении множителей Бляшке—Потапова от произвольной матрицы-функции класса Стилтьеса. Библиогр.: 2 назв.

УДК 517.925.6

Мероморфные решения уравнений типа Брио—Буке. Еременко А. Э. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 48—56.

Рассматриваются мероморфные в плоскости решения дифференциального уравнения $P(y^{(k)}, y) = 0$, где p — многочлен, $k \geqslant 1$. Получен ряд необходимых условий существования целых и мероморфных решений. Для некоторых классов уравнений указанного типа доказано, что всякое трансцендентное мероморфное решение есть либо эллиптическая функция, либо рациональная функция от экспоненты. Библиогр.: 8 назв.

УДК 517.5

О конечной определенности формальных рядов. Житомирский М. Я. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с 57—66.

Найдены условия на линейное приближение ряда, при выполнении которого он является конечно определенным независимо от нелинейных членов (относительно некоторой подгруппы контактной группы), и условие, когда независимо от нелинейных членов ряд не может быть конечно определен.

Показано, как из приведенных в работе теорем вытекают известные результаты (для того случая, когда группа соответствует преобразованиям координат в дифференциальных уравнениях). Библиогр.: 7 назв.

УДК 517.53

Связи между интегральными характеристиками роста целых функций и распределения их нулей. Кац И. С. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 66—73.

Пусть $f(z)$ — целая функция конечного рода p. Пусть $\xi,(r)$ $(1 \leqslant r < +\infty)$— выпуклая вверх функция такая, что ее правая производная $\xi^+(r)$ конечна в точке $r = 1$, и $\lim\limits_{r \to +\infty} \frac{\zeta(r)}{r} = 0$. В статье установлено, что из сходимости интеграла

$$\int^{+\infty} \frac{nf(r)}{r^{+p+2}} \xi(r)\, dr, \qquad (\alpha)$$

где $n_f(r)$ — количество нулей функции $f(z)$ в круге $|z| < r$, вытекает сходимость интеграла

$$\int_1^{+\infty} \frac{\ln Mf(r)}{r^p} d(-\xi^+(r)), \qquad (\beta)$$

где $Mf(r) = \max\limits_{|z| \leqslant r} |f(z)|$. При дополнительных условиях, наложенных на аргументы нулей функции $f(z)$, показано, что из сходимости интеграла (β) вытекает сходимость интеграла (α).

Библиогр.: 5 назв.

УДК 517.521.8

Об условиях совпадения ядер средних Чезаро и Пуассона-Абеля. Лотоцкий В. А. — Теория функций, функциональный анализ и их приложение, 1982, вып. 38, с. 73—76.

Обобщены теоремы Давыдова Н. А. и Михалина Г. А., относящиеся к ядрам ограниченных последовательностей. Доказана Теорема 2. Пусть для некоторого $\alpha \geqslant 0$ последовательность $\{S_n\}$ $C^{(\alpha)}$-ограничена и для фиксированного $\delta > 0$ справедливо равенство $R_{C^{(\alpha)}}(S) = R_{C^{(\alpha+\delta)}}(S)$. Тогда $R_{C^{(\alpha)}}(S) = R_A(S)$, где $R_{C^{(\alpha)}}(S)$ — ядро средних Чезаро порядка α, а $R_A(S)$ — ядро средних Пуассона—Абеля последовательности $\{S_n\}$. Библиогр.: 7 назв.

УДК 513.88:517.51

Представление функций из H^p в полуплоскости и некоторые его приложения. Любарский Ю. И. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 76—84.

Изучена возможность представления функции, принадлежащей пространству Харди в полосе (и полуплоскости) в виде линейной комбинации сдвигов функции, аналитической, вообще говоря, более широкой области. Из полученных результатов выводится теорема о единственности функций из пространства Харди в полуплоскости, у которой заданы линейные комбинации значений на последовательностях точек и соответствующая теорема о полноте. Библиогр.: 17 назв.

УДК 513.88

К теории одноточечной краевой задачи для оператора Лапласа. I Лянце В. Э., Майорга Х. Б. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 84—91.

Пусть Δ — оператор Лапласа $D' \to D'$, где $D = C_0^\infty (R^3)$. Положим $S_0 \subset \subset -\Delta, D(S_0) = \{f \in H: \Delta f \in H, f(0) = 0\}$, где $H = L_2(R^3)$. Статья дополняет результаты работы Березина Ф. А. и Фадеева Л. Д. Замечание об уравнении Шредингера с сингулярным потенциалом. — ДАН СССР, 1961, т. 137, № 5, с. 1011—1014 о самосопряженных расширениях оператора S_0 в гильбертовом пространстве H. Основным дополнением является описание самосопряженных расширений в терминах краевых условий в x-представлении и построение соответствующих явных формул обращения (т. е. соответствующего равенства Парсеваля). Приведены развернутые доказательства.
Библиогр.: 13 назв.

УДК 519.210

Теорема о модуле. Потапов В. П. — Теорема функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 91—101.

Для J-нерастягивающих ($J^* = J, J^2 = I$) матриц W ($WJW^* \leqslant J$) доказывается аналог полярного представления: $W = RU$, где матрица UJ-унитарна ($UJU^* = J$), а RJ-нерастягивающая ($RJR^* = R^2J \leqslant J$) матрица с положительными собственными числами. Матрица R называется модулем матрицы W. Доказано, что $R = e^{-H}$, где $HJ \geqslant 0$. Попутно излагаются необходимые сведения из J-алгебры. Библиогр.: 2 назв.

УДК 517.9

Об интегрировании N-волновой задачи. Тарапова Е. И. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 101—103.

Предлагается новый метод интегрирования некоторых нелинейных дифференциальных уравнений с частными производными. Его эффективность иллюстрируется на примере задачи об N-волнах, которая ранее была решена Захаровым В. Е. и Манаковым С. В. методом обратной задачи рассеяния.
Библиогр.: 3 назв.

УДК 517.55

О целых функциях вполне регулярного роста многих переменных. Фаворов С. Ю. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 103—111.

Для произвольного $\beta > 0$ строится целая функция $F(z)$, $z \in C^2$, такая, что субгармоническая функция $\ln |F(z)|$ имеет вполне регулярный рост при порядке ρ, при этом для почти всех $z \in C^2$ функция $F(zw)$, $w \in C$ не является функцией вполне регулярного роста по переменной w.
Библиогр.: 12 назв.

УДК 519.21

К вопросу о безгранично делимой факторизации. А. М. Улановский. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 111—121.

Получено необходимое и достаточное условие факторизуемости распределений, характеристические функции которых имеют вид $\gamma(-\Psi(t))$, где $\gamma(s)$ — преобразование Лапласа безгранично делимого распределения, сосредоточенного на $[0, +\infty)$, $\Psi(t)$ — логарифм характеристической функции безгранично делимого распределения. Библиогр.: 3 назв.

УДК 517.39 + 517.91 + 513.88

О когомологиях алгебр фон Неймана. Жолткевич Г. Н. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, 1982, вып. 38, с. 122—125.
Для произвольных алгебр фон Неймана доказана эквивалентность свойств аменабельности и инъективности. Библиогр.: 7 назв.