

РЕФЕРАТЫ

УДК 519.48

О треугольной классификации квадратичных форм. Ахнезер Т. А. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 3—5.

Описан канонический вид, к которому может быть приведена любая квадратичная форма (в частности, возможно обращение в 0 некоторых угловых главных миноров) путем треугольного преобразования переменных и дается алгоритм такого преобразования.

УДК 517.547.3

О росте аналитических в круге функций, связанных линейным соотношением. Бланк Н. М., Островский И. В. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 6—13.

Пусть аналитические в круге $|z| < 1$ функции $g_1(z), \dots, g_n(z); h_0(z), \dots, h_n(z)$ связаны соотношением $h_0 = \sum_{k=1}^n h_k g_k$. Получены оценки роста функций g_1, \dots, g_n через оценки для h_0, \dots, h_n , при этом предполагается, что g_1, \dots, g_n не имеют нулей, а $h_1 g_1, \dots, h_n g_n$ линейно независимы и общих нулей также нет.

Список лит.: 7 назв.

УДК 517.946

О регулярной полиномиальной многоточечной задаче в полосе для системы линейных дифференциальных уравнений в частных производных. Виленц И. Л. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 13—16.

Доказано, что задача, состоящая в отыскании вектор-функции $u(x, t)$, удовлетворяющей системе уравнений $\frac{\partial u(x, t)}{\partial t} = P\left(t, \frac{\partial}{\partial x}\right) u(x, t)$, $x \in R^1$,

$t \in [0, T]$ и условию $\sum_{k=1}^l G_k(x) * [Q_k(ix) u(x, T_k)] = 0$, где $G_k(x)$ — свертыватели в Z , а Q_k — полиномиальные матрицы, при условии, что некоторая функция, построенная по исходной задаче, не обращается в 0 на вещественной оси, имеет конечномерное пространство решений, принадлежащих при каждом $t \in [0, T]$ пространству Z' .

Список лит.: 5 назв.

УДК 517.5

О нормальной форме ростков аналитических отображений. Гомберг А. М. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 17—19.

Доказано, что росток вида $F(x) = F_m(x) + f(x)$, где F_m — квазиоднородная (при произвольном типе) главная часть, сходящимся в окрестности начала координат преобразованием приводится к виду $F(\Phi(x)) = F_m(x) + h(x)$, $(F'_m(\frac{\partial}{\partial x}))^* h(x) = 0$.

Список лит.: 4 назв.

УДК 519.55

Об обратимости операторов типа свертки в полупространстве. Городецкий М. Б. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 19—24.

Для оператора, порожденного левой частью уравнения

$$\sum_{i \in \mathbb{Z}_+} \sum_{j \in \mathbb{Z}^n} a_{k-i, m-j} \varphi_{ij} + \sum_{i \in \mathbb{Z}_-} \sum_{j \in \mathbb{Z}^n} b_{k-i, m-j} \varphi_{ij} = f_{km}, \quad k \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{Z}^n,$$

получен критерий обратимости в классе последовательностей, быстро убывающих по выделенной переменной.

В рассматриваемом случае невырожденность символа не является необходимым условием обратимости указанного оператора.

Список лит.: 6 назв.

УДК 517.521.8

K-матрицы, равносильные матрице средних арифметических на множестве ограниченных последовательностей. Давыдов Н. А. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 24—26.

Доказана теорема. Нижняя треугольная положительная K-матрица $A = \|a_{nk}\|$ ограничено равносильна матрице средних арифметических, если для $n > n_0$ одновременно выполнены четыре условия:

- 1) $a_{nk} \geq a_{nk+1}$ ($k = 0, 1, 2, \dots, n-1$), $a_{nn} > 0$;
- 2) $a_{nk} - a_{nk+1} \geq a_{n+1k} - a_{n+1k+1}$ ($k = 0, 1, 2, \dots, n-1$);
- 3) $\lim_{n \rightarrow \infty} n(a_{nn} + a_{n+1n+1} - a_{n+1n}) > 0$;

4) существует натуральное число P , не зависящее от n и такое, что $\lim_{n \rightarrow \infty} n a_{nn-p} >$

$$> \frac{a}{2}, \text{ где } a = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n a_{nk}.$$

Список лит.: 3 назв.

УДК 517. 946

Теоремы единственности для функций с редким спектром. I. Ёрикке Б. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 26—35.

Получено некоторое обобщение граничной теоремы единственности для функций класса H^1 .

Доказывается некоторый результат неединственности: указывается некоторый класс множеств F целых чисел, таких, что для всякого множества $E \subset T$, $\text{mes } E < 2\pi$, существует заряд μ , для которого $|\mu|(E) = 0$ и $\tilde{\mu}|F = 0$. Получено также обобщение теоремы братьев Рисс.

Список лит.: 11 назв.

УДК 519. 9

Об эквивалентности дифференциальных форм. Житомирский М. Я. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 34—41.

Для внешних дифференциальных форм первой степени, коэффициентами которых являются степенные ряды, предлагается канонический вид, аналогичный «резонансной» нормальной форме Пуанкаре — Дюлака для дифференциальных уравнений. Находятся условия, при которых заданная форма эквивалентна форме с линейными коэффициентами.

Список лит.: 2 назв.

УДК 513. 88: 519. 4

О представлениях p -адической окружности. Калюжный В. Н. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 41—45.

Пусть Z_p^* — группа p -адических чисел, по модулю равных единице. Указан общий вид представлений группы Z_p^* в ультраметрическом банаховом пространстве. Определена алгебра «формальных интерполяционных рядов» с ограниченными коэффициентами. Доказано, что групповая алгебра группы Z_p^* изометрически изоморфна этой алгебре.

Список лит.: 3 назв.

УДК 517. 535

Когда L^2 есть прямая сумма H_-^2 и H_+^2 ? Кацнельсон В. Э. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник, — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 45—48.

Рассматривается случай, когда подпространства H_-^2 и H_+^2 пространства L^2 по лебеговой мере на окружности дают в прямой сумме все L^2 . Здесь u — функция, равная по модулю единице. Утверждается, что $L^2 = H_-^2 \dot{+} H_+^2$ точно тогда, когда u допускает факторизацию вида $u = E \cdot \bar{E}^{-1}$, где E — внешняя функция в круге, удовлетворяющая условию Макенхоупта
$$\sup_{\Delta} \left\{ |\Delta|^{-1} \int_{\Delta} |E(\zeta)|^2 |d\zeta| \right\} \cdot \left\{ |\Delta|^{-1} \int_{\Delta} |E(\zeta)|^{-2} |d\zeta| \right\} < \infty$$
, \sup берется по всем интервалам Δ окружности.

Список лит.: 2 назв.

УДК 517.944

О смешанной задаче в бесконечном бруске для систем линейных уравнений с частичными производными. Кириченко Ю. В. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 48—52.

Доказывается, что по свойствам решений смешанная задача в бруске значительно ближе к задаче Коши для линейной эволюционной системы, чем к краевой задаче. Так классы единственности ее всегда состоят из функций, допускающих при $|x| \rightarrow \infty$ экспоненциальный рост выше первого порядка, в отличие от классов единственности решений краевой задачи. Аналогично случаю краевой задачи, корректная разрешимость смешанной задачи в классе ограниченных функций связана не только с видом системы, как в случае задачи Коши, но зависит также от краевых условий.

Список лит.: 8 назв.

УДК 517.53

О разностях субгармонических функций с массами, разделенными относительно сферических функций. Колокольников А. С. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 52—54.

Рассматривается асимптотическое поведение разностей субгармонических функций, на распределения масс которых наложены специальные ограничения, связанные с системой сферических функций одной и той же степени.

Список лит.: 2 назв.

УДК 517.51

Коэффициенты Фурье и плотности множеств натуральных чисел. Котляр Б. Д. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 54—61.

Показано, что множество номеров, на которых достигается максимальный порядок убывания коэффициентов Фурье гладкой функции, имеет асимптотическую плотность, равную нулю.

Список лит.: 13 назв.

УДК 517.521.8

Об одном свойстве одного класса интегралов Стильтьеса. Михалин Г. А. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 61—69.

Для преобразований функции $f(t)$ вида $F_0(x) = f(x)$, $F_p(x) = \frac{1}{\varphi(x)} \int_0^x F_{p-1}(t) d\varphi(t)$ ($p=1, 2, \dots$) получено так называемое (R, φ) -свойство, из которого вытекает ряд теорем тауберова типа, обобщающих классические.

Список лит.: 5 назв.

УДК 517. 535. 4

Оценки роста ветвей алгеброидных функций и их неванлинновских характеристик. Приложения II. Мохонько А. З. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 69—73.

С помощью полученных ранее оценок роста ветвей алгеброидных функций даются априорные оценки роста мероморфных решений алгебраического дифференциального уравнения $\Phi(z, f, f') = 0$, где $\Phi(z, f, f')$ — многочлен по f и f' с мероморфными коэффициентами по z . Не требуется, чтобы $\Phi(z, f, f')$ был неприводимым многочленом относительно f и f' над полем мероморфных функций. Получены результаты, связанные с теоремой Мальмквиста (1920 г.).

Список лит.: 7 назв.

УДК 517.923

Применение одного результата Клуни и Хеймана к дифференциальным уравнениям первого порядка. Мохонько А. З. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 74—75.

Применение одного результата Клуни и Хеймана к решениям алгебраических дифференциальных уравнений первого порядка позволяет единым методом оценивать рост целых и мероморфных решений и для целых решений получить оценки, совпадающие с оценками, полученными методом Вимана — Валирона.

Список лит.: 5 назв.

УДК 517. 53

Об инвариантных подпространствах некоторых операторов в аналитических пространствах. Нагнибида Н. И. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 75—79.

Дается описание всех линейных непрерывных отображений пространства H в себя, коммутирующих с операторами I и Δ , где $(If)(z) = \int_0^z f(\zeta) d\zeta$ и $(\Delta f)(z) = \frac{f(z) - f(0)}{z}$ ($\forall f \in H$). Приводятся условия полноты в H систем вида $\{I^n f\}_{n=0}^{\infty}$ и $\{\Delta^n f\}_{n=0}^{\infty}$ и полное описание подпространств пространства H , инвариантных относительно оператора I или Δ .

Список лит.: 4 назв.

УДК 517. 522. 2

Интерполирование с кратными узлами в классе целых функций конечного порядка и нормального типа. Сообщение 1. Построение присоединенной функции Нгуен Тхыонг Уен, Нгуен Конг Там. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 80—86.

По заданным узлам интерполяции $\{\lambda_n\}_{n=1}^{\infty}$ и их кратностям $\{g_n\}_{n=1}^{\infty}$ таким, что их плотность при заданном порядке ρ конечна, строится так называемая присоединенная функция.

Список лит.: 15 назв.

УДК 517. 5

Вполне супергармонические функции в области $D = (0,1) \times R^m$, $m \geq 1$. Новицкий М. В. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 86—93.

Получено интегральное представление типа Крейна — Мильмана — Шоке для бесконечно дифференцируемых функций, заданных в области $D = (0,1) \times R^m$, $m \geq 1$ и удовлетворяющих системе неравенств, $(-\Delta)^n u(x) \geq 0$, $n = 0, 1, 2, \dots$, $x \in D$.

Список лит.: 7 назв.

УДК 517. 55

Обобщенные области Гартогса. Ронкин Л. И. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 93—96.

Изучается функция $\Lambda_j^*(\omega)$, $\omega \in C^n$, определяемая как точная верхняя грань тех чисел λ , для которых функция $f(\omega, z)$, $z \in C$ голоморфная в точках (ω, z) , $\omega(z) < \lambda$, где $\omega(z)$ — некоторая специальная гармоническая функция. Установлено, что $\Lambda_j^*(\omega)$ — плюрисубгармоническая функция.

Список лит.: 5 назв.

УДК 517. 43

Устойчивость восстановления краевой задачи Штурма — Лиувилля на полуоси по двум спектрам. Рябушко Т. И. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 96—100.

Получена оценка погрешности, с которой можно восстановить убывающие решения уравнения $-y'' + [x^2 + p(x)]y = \lambda y$, $(0 \leq x < \infty)$, если известны первые N собственных значений краевых задач, порождаемых этим уравнением и граничными условиями $y(0) = 0$, $y^1(0) = 0$. Функция $p(x)$ предполагается гладкой и финитной.

Список лит.: 3 назв.

УДК 519. 21.5

Об асимптотическом поведении безгранично делимых распределений на бесконечности. Улановский А. М. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 100—107.

Пусть P — безгранично делимое распределение в R^n , ν_P — его спектральная мера Леви, V — ограниченное выпуклое замкнутое множество в R^n , для которого 0 является внутренней точкой. Основным результатом работы: существует предел $\lim_{r \rightarrow \infty} (r \ln r)^{-1} \ln [1/P(R^n \setminus rV)] = 1/R(V; P)$, где $R(V; P) = \inf \{r; \nu_P(R^n \setminus rV) = 0\}$.

Список лит.: 3 назв.

УДК 517. 53

О множествах устранимых особенностей плюрисубгармонических функций. Фаворов С. Ю. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 107—111.

Доказано, что множества вида $E + iR^n$, где E — компакт в R^n нулевой $n - 1$ мерной меры Хаусдорфа, являются множествами устранимых особенностей для плюрисубгармонических функций.

Список лит. 3 назв.

УДК 517. 9

Спектральная матрица периодической симметрической системы с вырождающимся весом на оси. Храбустовский В. И. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 111—119.

Строится формула для спектральной матрицы периодической симметрической дифференциальной системы с неотрицательным матричным весом, который может вырождаться (даже тождественно). Как следствие получается формула для спектральной матрицы самосопряженного дифференциального оператора произвольного порядка с периодическими матричными коэффициентами на оси, которая в случае скалярного уравнения Хилла переходит в известный результат.

Список лит.: 9 назв.

УДК 513. 88

Поперечники по Бернштейну множеств в координатных пространствах Орлича, Чалов П. А. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 119—123.

Приводятся оценки h -поперечников по Бернштейну единичных шаров одних пространств Орлича в другие пространства Орлича. Полученные оценки обобщают ряд известных оценок или пространств l^p .

Список лит.: 7 назв.

УДК 517. 51

Квазианалитичность относительно эллиптического оператора второго порядка с аналитическими коэффициентами. Чернявский А. Г. — Теория функций, функциональный анализ и их приложения, вып. 35. — Респ. межвед. науч. сборник. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1981, с. 123—125.

Рассмотрено обобщение теоремы Карлемана — Островского о квазианалитических классах функций одной переменной на классы функций нескольких переменных, квазианалитические относительно линейного эллиптического оператора H второго порядка с аналитическими коэффициентами. Получены необходимые и достаточные условия на последовательность $\{m_n\}_0^\infty$, при которых для произвольной фиксированной гладкой гиперповерхности $S \subset R^N$ из соотношений, $|D^p H^n u(x)| \leq m_n$, $x \in R^N$; $D^p H^n u(x) = 0$, $x \in S$; $|p| = 0, 1$; $n = 0, 1, \dots$ следует, что $u(x) \equiv 0$.

Список лит.: 4 назв.