

Рефераты

УДК 517.98

Об операторно липшицевой норме функции z^n на конечных подмножествах единичной окружности. Александров А. Б. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 5–21.

Работа содержит несколько замечаний о поведении операторно липшицевой нормы функции z^n на подмножествах единичной окружности. В частности, доказано, что операторно липшицева норма сужения функции z^n на подмножество Λ единичной окружности равна $|n|$ в том и только в том случае, когда множество Λ содержит не менее $2|n|$ элементов.

Библ. — 3 назв.

УДК 517.5

Интерполяция абстрактных пространств типа Харди. Боровицкий В. А., Кисляков С. В. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 22–56.

Получены интерполяционные теоремы для пространств типа Харди, возникающих из более общих равномерных алгебр, чем слабые алгебры Дирихле. Показано, что в каком-то смысле общая картина, начиная с “аксиоматики”, нечувствительна к введению веса. Рассмотрены также некоторые обобщения, моделирующие случай двух переменных.

Библ. — 12 назв.

УДК 517.5

Логарифмически абсолютно монотонные тригонометрические функции. Виноградов О. Л. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 57–71.

В работе исследуется абсолютная монотонность и логарифмическая абсолютная монотонность функций вида

$$f(z) = \frac{\cos \alpha_1 z \cdot \dots \cdot \cos \alpha_M z \cdot \sin \beta_1 z \cdot \dots \cdot \sin \beta_N z}{\cos \alpha'_1 z \cdot \dots \cdot \cos \alpha'_{M'} z \cdot \sin \beta'_1 z \cdot \dots \cdot \sin \beta'_{N'} z} z^{N'-N}.$$

Здесь $N, M, N', M' \in \mathbb{Z}_+$, $\alpha_j, \alpha'_j, \beta_j, \beta'_j \geq 0$; при $\beta = 0$ множитель $\sin \beta z$ заменяется на z ; равенство нулю одного из чисел N, M, N', M' означает, что соответствующие множители отсутствуют. Получен критерий логарифмической абсолютной монотонности функции f .

Даются приложения абсолютной монотонности к точным неравенствам для производных и разностей тригонометрических многочленов и целых функций конечной степени.

Библ. – 12 назв.

УДК 517.98

Замечание об асимптотических оценках скорости убывания на бесконечности собственных функций интегральных операторов. Каплицкий В. М. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 72–83.

Работа посвящена проблеме нахождения асимптотических оценок скорости убывания на бесконечности собственных функций интегральных операторов. Введён класс интегральных операторов, допускающих мажорантные операторы, определяемые некоторой сублинейной функцией S . Показано, что все собственные функции интегральных операторов из этого класса допускают универсальную оценку скорости убывания на бесконечности, в которую входит эта сублинейная функция. Обсуждаются применения полученных в работе результатов к интегральным уравнениям, характерным для задач математической физики.

Библ. – 5 назв.

УДК 517.984.5

Пять моделей в гильбертовых пространствах, связанных с дзета-функцией Римана. Капустин В. В. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 84–96.

В недавней работе автора было построено пространство де Бранжа, а также оператор в нем со спектром, совпадающим со множеством нетривиальных нулей дзета-функции Римана после поворота комплексной плоскости. Также была построена соответствующая пространству де Бранжа каноническая система. В этой статье построена естественная факторизация унитарного оператора, осуществляющего

унитарное соответствие между гильбертовым пространством канонической системы и пространством де Бранжа, в виде суперпозиции четырех унитарных операторов.

Библ. – 1 назв.

УДК 517.5

Весовая ВМО-регулярность слабого типа. Рущкий Д. В. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 97–112.

Рассматривается вопрос об устойчивости свойства ВМО-регулярности слабого типа пары (X, Y) относительно возмущения весами $(X(u), Y(v))$. Приводится пример весовых пространств Лоренца $L_{p,q(\cdot)}$ с кусочно-постоянным параметром $q(\cdot)$, где наличие такой устойчивости, вообще говоря, не характеризует обычную ВМО-регулярность. С другой стороны, устанавливается, что для пар банаховых решёток X и Y со свойством Фату, таких, что решётка $(X^r)'Y^r$ также банахова при некотором $r > 0$, одновременная ВМО-регулярность слабого типа пары (X, Y) и возмущённой пары $(X(u), Y(v))$ может иметь место лишь при условии $\log(u/v) \in \text{ВМО}$. Также показано, что для пар r -вышуклых решёток со свойством Фату ВМО-регулярность слабого типа достаточна для K -замкнутости соответствующих пространств типа Харди без предположения дискретности пространства дополнительной переменной, что обобщает имеющиеся результаты.

Библ. – 15 назв.

УДК 517.518.5

Одно простое наблюдение о принципах неопределенности, подобных принципу Гейзенберга. Танг Й. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 113–120.

Предложено доказательство гипотезы, выдвинутой недавно И. Вигдерсоном и А. Вигдерсоном по поводу принципа неопределенности типа Гейзенберга. Гипотеза касается образа отображения $f \mapsto \frac{\|f\|_q \|\hat{f}\|_q}{\|f\|_2 \|\hat{f}\|_2}$, $f \in \mathcal{S}(\mathbb{R}) \setminus \{0\}$, где $\mathcal{S}(\mathbb{R}) \setminus \{0\}$ – класс Шварца функций на вещественной прямой. Получен ответ также и на более общий вопрос, в котором L_2 -норма в знаменателе заменена L_p -нормой.

Библ. – 5 назв.

УДК 517.432

Об общем подходе к построению самосопряженной дилатации диссипативного оператора. Третьяков Д. В., Кудряшов Ю. Л. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 121–136.

Рассматривается общий подход к построению самосопряженной дилатации плотно заданного диссипативного оператора с непустым множеством регулярных точек. Обобщение строится с помощью граничных двоек максимальных симметрических операторов. Рассмотрены некоторые частные случаи. Доказан критерий минимальности построенной дилатации.

Библ. — 26 назв.

УДК 517.983.6

О векторнозначном неравенстве Литтлвуда–Пэли–Рубио де Франсиа для системы Уолша. Целищев А. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 137–153.

В случае тригонометрической системы, Рубио де Франсиа доказал одностороннее неравенство Литтлвуда–Пэли для произвольных интервалов и для функций из пространств L^p , $2 \leq p < \infty$. Позднее, Н. Н. Осипов доказал аналогичное неравенство для системы Уолша. В настоящей работе мы исследуем свойства банаховых пространств X таких, что результат Осипова сохраняет силу для функций со значениями в X .

Библ. — 14 назв.

УДК 517.547

Полиномиальные приближения в выпуклой области в \mathbb{C}^n , экспоненциально убывающие внутри области. Широков Н. А. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 49. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 503), СПб., 2021, с. 154–171.

Для строго выпуклой в аналитическом смысле ограниченной области в \mathbb{C}^n , $n > 1$, с C^2 -гладкой границей и функции f , голоморфной в этой области и удовлетворяющей в ее замыкании условию, аналогичному условию Гёльдера порядка $r + a$ с некоторым a , $0 < a < 1$, r — целое неотрицательное, построена последовательность полиномов p_N ,

$\deg p_N \leq N$, приближающих функцию f на границе с оценкой их разности $\text{const} \cdot N^{-r-a}$ в случае указанного класса Гёльдера и с оценкой, экспоненциально убывающей строго внутри области.

Библ. – 5 назв.