Автор(ы) **и название статьи** *Author(s)* **and title of the article**	**Аннотация**	**Ключевые слова**	**Abstract**	**Key words**
Будыка В. С., Агибалова А. В. **О самосопряженности матричного оператора Дирака с точечными взаимодействиями** **Budyka V. S., Agibalova A. V. On the self-adjointness of the Dirac matrix operator with point interactions**	В работе рассматриваются два семейства матричных операторов Дирака с точечными взаимодействиями. Получены описания областей определения операторов сопряженных к ним, а также условия их самосопряженности.	оператор Дирака, точечные взаимодействия, область определения, самосопряженность	In this paper, we consider two families of Dirac matrix operators with point interactions. Descriptions of domains of operators adjoint to them are obtained, as well as conditions for their self-adjointness.	Dirac operator, point interactions, domain, self-adjointness.
Волчков В. В., Волчков Вит. В. **Задача интерполяции с узлами на прямой для функций с нулевыми шаровыми средними** **Volchkov V. V., Volchkov Vit. V. Interpolation problem with nodes on the line for functions with zero ball means**	Пусть $n \geq 2$, $V_r(\mathbb{R}^n)$ – множество функций $f \in L^{1,\mathrm{loc}}(\mathbb{R}^n)$ с нулевыми интегралами по всем шарам из $\mathbb{R}^n$ радиуса r. В работе найдены новые достаточные условия разрешимости интерполяционной задачи для класса $V_r(\mathbb{R}^n)$ с бесконечным числом узлов.	интерполяционные задачи, нулевые сферические средние, функции Бесселя.	Let $n \geq 2$, $V_r(\mathbb{R}^n)$ be the set of functions $f \in L^{1,\mathrm{loc}}(\mathbb{R}^n)$ with zero integrals over all balls from $\mathbb{R}^n$ of radius r. In the paper, new sufficient conditions for the solvability of the interpolation problem for the class $V_r(\mathbb{R}^n)$ with an infinite number of nodes are found.	interpolation problems, zero spherical means, Bessel functions.
Волчкова Н. П., Волчков Вит. В. **Гармонический анализ векторных полей на плоскости Лобачевского** **Volchkova N. P., Volchkov Vit. V. Harmonic analysis of vector fields on the Lobachevskii plane**	Изучаются векторные поля с нулевым потоком через окружности фиксированного радиуса в круге на плоскости Лобачевского. Получено описание таких полей в виде рядов по специальным функциям.	векторные поля, плоскость Лобачевского, нулевые сферические средние, сферические гармоники, гипергеометрические ряды Горна	We study vector fields which have zero flux through every circle of fixed radius in a disk on the Lobachevskii plane. For fields in such classes a description in the form of a series in special functions is obtained.	vector fields, Lobachevskii plane, zero spherical means, spherical harmonics, Horn hypergeometric series
Глушанков Е. С. **Приближенный метод решения одной задачи Робена с разрывными граничными условиями**	Предложен приближенный метод решения третьей краевой задачи для эллиптического уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами при разрывных граничных условиях. При построении решения задачи использовался аппарат конформ-	задача Робена, уравнение в частных производных второго порядка с постоянными коэф-	An approximate method is proposed for solving the Robin problem for second-order elliptic PDE with constant coefficients with dicontinuous boundary conditions. The conformal mappings, the complex functions, and the least squares	Robin problem, second order PDE with constant coefficients, discon-

Glushankov E. S. An approximate method for solving one Robin problem with discontinuous boundary conditions	ных отображений, функций комплексной переменной, а также метод наименьших квадратов. Проведены численные исследования значений абсолютной погрешности решения на границе области, в которой решается уравнение.	фициентами, разрывные граничные условия, метод наименьших квадратов, погрешность решения.	were used to construct the solution of the problem. The numerical studies are obtained for the solution's error on the bound of the domain on which the given equation is to be solved.	tinuous boundary conditions, the least squares, error of the solution.
***Заставный В. П.* Неравенства для положительно определенных матричнозначных и операторнозначных ядер** **Zastavnyi V. P. Inequalities for positive definite matrix-valued and operator-valued kernels**	Для комплекснозначных положительно определенных ядер основное неравенство и критерий обращения его в равенство получены автором в 2020. Эти результаты используются для получения основного неравенства и соответствующего критерия для положительно определенных матричнозначных и операторнозначных ядер. Следствием основного неравенства для таких ядер являются неравенства Крейна, Вейля и критерий обращения их в равенство, а также неравенства типа неравенств Крейна-Горина и Ингама.	положительно определенные матричнозначные и операторнозначные ядра, неравенство Ингама, неравенство Крейна, неравенство Вейля, неравенство Горина	For complex-valued positive definite kernels, the main inequality and a criterion for converting it to equality were obtained by the author in 2020. These results are used to obtain the main inequality and the corresponding criterion for positive definite matrix-valued and operator-valued kernels. A consequence of the main inequality for such kernels are the Krein's and Weil's inequalities and the criterion for their conversion to equality, as well as inequalities of Krein–Gorin type and Ingham's inequality.	positive definite matrix-valued and operator-valued kernels, Ingham's inequality, Krein's inequality, Weil's inequality, Gorin's inequality.
***Иванов А. Ю., Мельник А.-В. В.* Особенности построения магических квадратов при помощи латинских квадратов** **Ivanov A. Yu., Melnik A.-V. V. Features of constructing magic squares using Latin squares**	В статье обобщается авторский метод построения полумагических квадратов на случай матриц произвольного порядка не равного 6, а также распространяется на построение магических квадратов нечетного порядка.	Магический квадрат, полумагический квадрат, латинский квадрат, перестановка, магическое число.	The article generalizes the author's method of constructing semimagic squares for the case of matrices of an arbitrary order not equal to 6, and also extends to the construction of odd order magic squares.	Magic square, semi-magic square, latin square, permutation, magic constant
***Лиманский Д. В.* Об априорных оценках для тензорного произведения двух обыкновенных дифференциальных полиномов с единственным кратным вещественным нулем** **Limanskii D. V. On a priori estimates for a tensor product of two ordinary differential polynomials with a unique multiple real zero**	Рассматривается линейное пространство минимальных дифференциальных полиномов от двух переменных, подчиненных в $L\infty$(R2)-норме тензорному произведению двух обыкновенных дифференциальных операторов, символы которых обладают свойством: все их нули вещественны и лишь один из них кратный. Доказано, что размерность указанного пространства равна двум, т. е. является минимально возможной.	априорная оценка, дифференциальный полином, тензорное произведение, многоугольник Ньютона.	We consider a linear space of minimal differential polynomials in two variables subordinated in the $L\infty$(R2) norm to the tensor product of two ordinary differential operators whose symbols have the following property: all their zeros are real and only one of them is multiple. It is proved that the dimension of the indicated space is equal to two, i. e., is the minimal possible.	a priori estimate, differential polynomial, tensor product, Newton polygon

Манов А. Д. **Об одной задаче для положительно определённых функций с компактным носителем** **Manov A. D. On a problem for positive definite functions with compact support**	В данной работе рассматривается экстремальная задача, связанная с множеством непрерывных положительно определённых функций на R, носитель которых содержится в отрезке $[-\sigma,\sigma]$, $\sigma>0$, а значение в нуле фиксировано (класс F_σ). Пусть $\rho(x):=\cos\alpha\ \mathrm{ch}(px)+i\ \sin\alpha\ \mathrm{sh}(px)$, где $p>0$ и $\alpha\in\mathbb{R}$. Определим на множестве финитных непрерывных функций $C_c(\mathbb{R})$ линейный функционал $\langle\rho,\phi\rangle:=\int_{\mathbb{R}}\phi(x)\rho(x)\,dx$, $\phi\in C_c(\mathbb{R})$. При фиксированном $\sigma>0$ требуется найти следующие величины: $M(\rho,\sigma):=\sup\{\langle\rho,\phi\rangle:\phi\in F_\sigma\}$, $m(\rho,\sigma):=\inf\{\langle\rho,\phi\rangle:\phi\in F_\sigma\}$. В данной работе доказано, что $M(\rho,\sigma)=\frac{\sigma}{2}\left(\cos\alpha+\sqrt{\left(\frac{\mathrm{sh}(\sigma p)}{\sigma p}\right)^2-\sin^2\alpha}\right)$, $m(\rho,\sigma)=\frac{\sigma}{2}\left(\cos\alpha-\sqrt{\left(\frac{\mathrm{sh}(\sigma p)}{\sigma p}\right)^2-\sin^2\alpha}\right)$.	положительно определенные функции, экстремальные задачи, теорема Бохнера, преобразование Фурье.	In this paper we consider an extremal problem related to a set of continuous positive definite functions on R whose support is contained in the closed interval $[-\sigma,\sigma]$, $\sigma>0$ and the value at the origin is fixed (the class F_σ). Let $\rho(x):=\cos\alpha\ \mathrm{ch}(px)+i\ \sin\alpha\ \mathrm{sh}(px)$, where $p>0$ and $\alpha\in\mathbb{R}$. Define a linear functional on the set of continuous functions which have compact support $C_c(\mathbb{R})$: $\langle\rho,\phi\rangle:=\int_{\mathbb{R}}\phi(x)\rho(x)\,dx$, $\phi\in C_c(\mathbb{R})$. For a fixed $\sigma>0$, it is required to find the following constants: $M(\rho,\sigma):=\sup\{\langle\rho,\phi\rangle:\phi\in F_\sigma\}$, $m(\rho,\sigma):=\inf\{\langle\rho,\phi\rangle:\phi\in F_\sigma\}$. In this paper we prove, that $M(\rho,\sigma)=\frac{\sigma}{2}\left(\cos\alpha+\sqrt{\left(\frac{\mathrm{sh}(\sigma p)}{\sigma p}\right)^2-\sin^2\alpha}\right)$, $m(\rho,\sigma)=\frac{\sigma}{2}\left(\cos\alpha-\sqrt{\left(\frac{\mathrm{sh}(\sigma p)}{\sigma p}\right)^2-\sin^2\alpha}\right)$.	positive-definite functions, extremal problems, Bochner theorem, Fourier transform.
Машаров П. А. **Радиус Помпейю для семейства из сектора и полукруга** **Masharov P. A. The Pompeii radius for a family of a sector and a semicircle**	Найдено значение наименьшего радиуса круга, в котором данный набор множеств является семейством Помпейю. В качестве наборов множеств рассмотрена совокупность кругового сектора и полукруга. Для рассмотренного семейства радиус Помпейю оказался меньше минимального из радиусов Помпейю для каждого из множеств.	множество Помпейю, экстремальный вариант проблемы Помпейю, семейство Помпейю, радиус Помпейю для семейства, круговой сектор.	The value of the smallest radius of the circle in which this set of sets is the Pompey family is found. A set of circular sector and semicircle is considered as sets of sets. For the considered family, the Pompey radius turned out to be less than the minimum of the Pompey radii for each of the sets.	the Pompeii set, the extreme version of the Pompeii problem, the Pompeii family, the Pompeii radius for the family, the circular sector.