

QARSHI DAVLAT  
UNIVERSITETI

# ANALIZNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI

2023  
2-3 Iyun

Qarshi shahri  
2023-yil

RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI  
ILMIY KONFERENSIYA  
MATERIALLARI

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI**

**QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI**

**ANALIZNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI**

**Respublika ilmiy anjumani materiallari**

**2-3 iyun 2023-yil**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА**

**Материалы республиканской научной  
конференции**

**2-3 июнь 2023 года**

**June 2-3, 2023.**

**MODERN PROBLEMS OF ANALYSIS**

**Materials of the republican scientific conference**

**Qarshi-2023**

<b>Rasulov T.H.</b>	BuxDU, professor
<b>Jamilov U.U.</b>	O‘zRFA V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti dotsenti
<b>G‘ulomov O.X.</b>	O‘zRFA V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti dotsenti
<b>Jurayev D.A.</b>	Iqtisodiyot va Pedagogika universiteti NTM, dotsent
<b>Aliqulov E.O.</b>	O‘zMU, dotsent
<b>Rustamova M.S.</b>	SBUMIPTK, dotsent
<b>Tursunov B.A.</b>	QarDU, dotsent v.b.
<b>Abulov M.A.</b>	QarDU, dotsent
<b>Bozorov J.T.</b>	TerDU, dotsent v.b.
<b>Kulturayev D.J.</b>	TerDPI, dotsent v.b.

### **KONFERENSIYA KOTIBLARI**

<b>Jumayev J.N.</b>	QarDU
<b>Norov A.Z.</b>	QarDU
<b>Xalilov A.Z.</b>	QarDU
<b>Muqimov A.X.</b>	QarDU
<b>Istamov J.Z.</b>	QarDU
<b>Baratov B.S.</b>	QarDU
<b>Rakhimov A.M.</b>	QarDU
<b>Toshqulova D.</b>	QarDU
<b>Dusanova U.X.</b>	QarDU
<b>Yusupova Sh.B.</b>	QarDU
<b>Mahmatqobilov N.P.</b>	QarDU
<b>Umarov I.N.</b>	QarDU
<b>Xurramov O.Sh.</b>	QarDU

		permutation degree	
122.	<b>Toshbuvayev B.M., Abdubannopova O.A.</b>	$\omega$ -yopiq to'plamlari giperfazosi.	255
123.	<b>Tursunov B.A. Bozorov M.A., Рахимов Ф.Р.</b>	Ko'pxillikdagi bir dinamik sistemaning geometriyasi	256
124.	<b>Tursunov D.M.</b>	Tabbyi tartiblangan lie algebralardan olinadigan 9-o'lchovli filiform leibniz algebralarning ko'paytirish jadvali	258
125.	<b>Khudoyberdiyev A.Kh., Solijonova Sh.R.</b>	Anti-dendriform algebras associated with null-filiform associative algebras	260
126.	<b>Khudoyberdiyev A.Kh. Azizov M.E.</b>	On the description of Leibniz dialgebras	262
127.	<b>Khudoyberdiyev A.Kh., Rakhmatova Z.A.</b>	On $\omega$ -Leibniz algebras	264
128.	<b>Zaitov A.A., Karimov S.Y.</b>	$\tau$ -chegaralangan fazolarning sust zichligi haqida	265
129.	<b>Гуломов О.Х.</b>	Соответствующий квадратичные формы граням области вороного второй совершенной формы от пяти переменных	267
130.	<b>Саидов С.С.</b>	Почти-кольца Галуа и схемы отношений над ними.	268
131.	<b>Турсунов Б.А., Рахимов Ф.Р.</b>	Геометрия многообразий неотрицательной кривизны, порождённых динамическими полисистемами	269
<b>4-SHO'BA. EHTIMOLLAR NAZARIYASI</b>			<b>272</b>
132.	<b>Nazarov Z.A.</b>	Limit theorems on the exact estimate of the total progeny in the positive recurrent q-processes with third moment	272
133.	<b>Tursunov B.B.</b>	Sust bog'langan tasodifiy miqdorlar ketma-ketligi uchun markaziy limit teoremadagi katta chetlanishlar oralig'idagi notekis baholar.	274
134.	<b>To'xtayev E.E., Murtazayev M.S.</b>	Sekin o'zgaruvchi funksiyaning kritik tarmoqlanuvchi tasodifiy jarayonlardagi ba'zi bir tatbiqlari	275
135.	<b>Сайидов О.Ж., Турсункулов Б.М.</b>	О сходимости функции распределения периода занятости однолинейной системы массового обслуживания, когда обслуживание	277

# СООТВЕТСТВУЮЩИЙ КВАДРАТИЧНЫЕ ФОРМЫ ГРАНЯМ ОБЛАСТИ ВОРОНОГО ВТОРОЙ СОВЕРШЕННОЙ ФОРМЫ ОТ ПЯТИ ПЕРЕМЕННЫХ

**Гуломов О.Х.**

[otabek10@mail.ru](mailto:otabek10@mail.ru)

Институт математики им. В.И.Романовского Академии наук Узбекистана

**Аннотация.** В работе предлагается алгоритм для вычисления неэквивалентные соответствующий квадратичные формы граням области Вороного второй совершенной формы от много переменных и с помощью этого алгоритма вычислено все соответствующий неэквивалентные квадратичные формы.

В работах Вороного доказывается, что квадратичные формы, соответствующие

$\frac{(n+2)(n-1)}{2}$  - мерным граням  $\psi_\kappa = \psi_\kappa(\varphi_1^n)$  области  $V^{\frac{n(n+1)}{2}}$  совершенной формы, (с.ф.)

$$\varphi_1^n = \varphi_1^n(x_1, \dots, x_n) = x_1^2 + \dots + x_n^2 + x_1x_3 + \dots + x_{n-1}x_n \quad (1)$$

имеют вид

$$-x_1x_3, \quad (2)$$

$$x_1x_2 - \delta_{34}x_3x_4 - \dots - \delta_{n-1n}x_{n-1}x_n \quad (3)$$

Следовательно, чтобы найти с.ф., смежные с  $\varphi_1^n$ , необходимо выделить среди форм

$$\delta_{34}x_3x_4 + \dots + \delta_{n-1n}x_{n-1}x_n \quad (4)$$

не эквивалентные относительно группы  $G(\varphi_1^n)$  целочисленных автоморфизмов формы  $\varphi_1^n$ , где  $\delta_{ij} = 0$  или  $1$  ( $3 \leq i < j \leq n$ ). Число форм достаточно большое, и равно

$$\frac{(n-2)(n-3)}{2} \quad (5)$$

А затем с помощью формулы Вороного строятся совершенные формы, смежные с совершенной формой  $\varphi_1^n$ .

В связи с этим нами предлагается алгоритм для сокращения вычислений при получении совершенных форм.

В данной работе с помощью этого алгоритма, доказана следующая.

**Теорема.** Число соответствующий квадратичные формы 14-мерных граней области Вороного  $V^{15}(\varphi_1^5)$  совершенной формы  $\varphi_1^5$ , неэквивалентных относительно группы  $S_5$  перестановок переменных  $x_3, x_4, x_5$ , равно 35.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Voronoi G. Sur quelques proprietes des formes quadratiques positives parfaites // J.reine und angew. Math. 1907. Bd. 133. S.97-178. Русск. пер.: О некоторых свойствах положительных совершенных квадратичных форм // Собр. соч.
2. Рышков С.С., Барановский Е.П. Классические методы теории решетчатых упаковок // Успехи матем. Наук. 1979. 34. № 4. С.3-63.
3. Соболев С.Л. Введение в теорию кубатурных формул. Москва:Наука,1974,808 с.
4. Шадиметов Х.М. Оптимальные решетчатые квадратурные и кубатурная формулы в пространствах Соболева. –Ташкент: фан ва технология, 2019.-224 с.

## ПОЧТИ-КОЛЬЦА ГАЛУА И СХЕМЫ ОТНОШЕНИЙ НАД НИМИ.

Саидов С.С.

[s.saidov@g.nsu.ru](mailto:s.saidov@g.nsu.ru)

Новосибирский государственный университет

**Аннотация.** В работе определяется и рассматривается новый класс конечных почти-колец, который мы назвали почти-кольца Галуа, поскольку почти-кольцо Галуа является обобщением с одной стороны кольца Галуа, а с другой почти-поля. Показано, что за счет алгоритма Диксона может быть построено бесконечно много почти-колец Галуа (как и в случае почти-полей). Далее мы определяем циклотомические схемы над почти-кольцами и рассматриваем вопрос о нормальности таких схем над построенными нами почти-кольцами Галуа.

Понятие циклотомической схемы, введенное Дельсартом в начале 70-х годов прошлого столетия, играет существенную роль в современной алгебраической комбинаторике и ее приложениях к теории кодирования. В работе введен новый класс циклотомических схем и рассмотрен вопрос о структуре групп автоморфизмов схем из этого класса.

Основные результаты работы таковы.

- 1) Определен новый класс алгебраических систем – почти-кольца Галуа, который содержит в себе в качестве подклассов классические кольца Галуа и почти-поля.
- 2) Доказано, что для любого простого числа  $p$  и любого натурального числа  $s$  существует бесконечно много почти-колец Галуа, а именно почти-кольца Диксона характеристики  $p$ , построенные с помощью алгоритма, аналогичного известному в теории почти-полей алгоритма Диксона.
- 3) Для любой подгруппы мультипликативной группы почти-кольца Диксона определена циклотомическая схема над этим почти-кольцом.
- 4) В случае, когда порядок подгруппы взаимно прост с характеристикой почти-кольца, доказана нормальность соответствующей циклотомической