

ISSN:2181-0427 ISSN:2181-1458

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2021 йил 9-сон



Бош муҳаррир: Наманган давлат университети ректори С.Т.Тургунов

Масъул муҳаррир: Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор М.Р.Қодирхонов

Масъул муҳаррир ўринбосари: Илмий тадқиқот ва илмий педагогик кадрлар тайёрлаш бўлими бошлиги Р.Жалалов

ТАҲРИРҲАЙЪАТИ

Физика-математика фанлари: акад. С.Зайнобиддинов, акад. А.Аъзамов, ф-м.ф.д., доц. М.Тўхтасинов, ф-м.ф.д., проф. Б.Саматов, ф-м.ф.д., доц. Р.Хакимов, ф-м.ф.д. М.Рахматуллаев.

Кимё фанлари: акад.С.Рашидова, акад. А.Тўраев, акад. С.Нигматов, к.ф.д., проф.Ш.Абдуллаев, к.ф.д., проф. Т.Азизов.

Биология фанлари: акад. К.Тожибаев, акад. Р.Собиров, б.ф.д. доц.А.Баташов, б.ф.н.

Техника фанлари: - т.ф.д., проф. А.Умаров, т.ф.д., проф. С.Юнусов.

Қишлоқ хўжалиги фанлари: – г.ф.д., доц. Б.Камалов, қ-х.ф.н., доц. А.Қазақов.

Тарих фанлари: – акад. А.Асқаров, с.ф.д., проф. Т.Файзуллаев, тар.ф.д. проф. А.Расулов, тар.ф.д., проф. У.Абдуллаев.

Иқтисодиёт фанлари: – и.ф.д., проф.Н.Махмудов, и.ф.д., проф.О.Одилов.

Фалсафа фанлари: – акад., Ж.Бозорбоев, ф.ф.д., проф. М.Исмоилов, ф.ф.н., О.Маматов, PhD Р.Замилова.

Филология фанлари: – акад. Н.Каримов, фил.ф.д., проф.С.Аширбоев, фил.ф.д., проф. Н.Улуқов, фил.ф.д., проф. Ҳ.Усманова. фил.ф.д.,проф. Б.Тухлиев, фил.ф.н. доц.М. Сулаймонов.

География фанлари: - г.ф.д., доц. Б.Камалов, г.ф.д., проф.А.Нигматов.

Педагогика фанлари: - п.ф.д., проф. У.Иноятгов, п.ф.д., проф. Б.Ходжаев, п.ф.д., п.ф.д., проф. Н.Эркабоева, п.ф.д., проф.Ш.Хонкелдиев, PhD П.Лутфуллаев.

Тиббиёт фанлари: – б.ф.д. Ғ.Абдуллаев, тиб.ф.н., доц. С.Болтабоев.

Психология фанлари – п.ф.д.,проф З.Нишанова, п.ф.н., доц. М.Махсудова

Техник муҳаррирлар: *Н.Юсунов.*

Таҳририят манзили: Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй.

Тел: (0369)227-01-44, 227-06-12 **Факс:** (0369)227-07-61 **e-mail:** ilmiy@inbox.uz

Ушбу журнал 2019 йилдан бошлаб Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсати қарори билан физика-математика, кимё, биология, фалсафа, филология ва педагогика фанлари бўйича Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

“НамДУ илмий ахборотномаси–Научный вестник НамГУ” журнали Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигининг 17.05.2016 йилдаги 08-0075 рақамли гувоҳномаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги (АОКА) томонидан 2020 йил 29 август куни 1106-сонли гувоҳнома га биноан чоп этилади. “НамДУ Илмий Ахборотномаси” электрон нашр сифатида ҳалқаро стандарт туркум рақами (ISSN-2181-1458)га эга НамДУ Илмий-техникавий Кенгашининг 14.09.2021 йилдаги кенгайтирилган йиғилишида муҳокама қилиниб, илмий тўплам сифатида чоп этишга рухсат этилган (*Баённома № 9*). Мақолаларнинг илмий савияси ва келтирилган маълумотлар учун муаллифлар жавобгар ҳисобланади.

НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ-2021



МУНДАРИЖА

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ

01.00.00

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

1	Гельдер фазосида аралаш каср тартибли дифференциал операторлар Маматов Т.Ю	3
2	Yechiluvchan leybnits algebrasining to'liqligi haqida Mamadaliyev O'.X, Qurbonov A.X, Satiboldiyev I.R	10
3	Кватернион сонларнинг ҳақиқий тасвирлари группаси таъсирига нисбатан йўлларнинг эквивалентлик масаласи Мўминов Қ. Қ, Жўрабоев С. С	14
4	Каср тартибли чизиqli оддий бир жинсли бўлмаган дифференциал тенглама учун қоши типидаги масала Ташмирзаев Ю.У, Хасанов Ш.М	22

КИМЁ ФАНЛАРИ

02.00.00

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

CHEMICAL SCIENCES

5	Таркибида фосфор, азот ва металл сақловчи д-60 маркали олигомернинг физик-кимёвий хоссаларини ўрганиш Набиев Д. А, Тураев Х.Х, Джалилов А. Т	27
6	Углеродли тўлдирувчиларни полиэтиленнинг электрофизик, механик ва реологик хоссаларига таъсири Ниезкулов Ш.Ш, Каримов М.У, Джалилов А.Т	31
7	Винилацетилен иштирокида винил эфирлар олиш Ахмедов В, Олимов Б, Фафурова Г	37
8	Янги турдаги гибрид композитларнинг олиниши Остонов Ф. И, Ахмедов В.Н	44
9	Фосфат чиқиндиси - фосфорит кукунларини нитрат кислотали қайта ишлаш Абдуллажанов О.А, Султонов Б.Э, Нодиров А.А, Холматов Д.С, Тухтаходжаева Н.А.	49
10	Изобутил каучуги асосида олинган олеогелларнинг термик таҳлили Хусанова М.Ф, Ширинов Шавкат Д, Қиёмов Ш.Н, Бекназаров Х.С, Джалилов А.Т	56
11	<i>In vitro</i> тажрибаларда глицирризин кислотаси, ментол ва улар асосида олинган гк:м (2:1), гк:м (4:1) ва гк:м (9:1) супрамолекуляр бирикмаларни каламүш митохондрия функционал фаоллигига таъсири Еттибаева Л.А., Абдурахманова У.К., Матчанов А.Д., Алланазарова Д.М., Алимбоев Д.А.....	60



4. С.Г. Самко, Х.М. Мурдаев. Весовые оценки Зигмунда для дробного дифференцирования и интегрирования и их приложения. Тр. МИАН СССР, Т. 180, 1987, С. 197- 198.
5. С.Г. Самко, Х. М. Мурдаев. Весовые оценки модулей непрерывности дробных интегралов от функций, имеющих с весом заданный модуль непрерывности. Деп. в ВИНТИ, Ростов-на-Дону, 1986: № 3351-В, С. 42.
6. С.Г. Самко, Х. М. Мурдаев. Действие дробного интегро-дифференцирования в весовых обобщенных пространствах Гельдера $H_0^\alpha(\rho)$ с весом $\rho(x) = (x-a)^\alpha(b-x)^\beta$. Деп. в ВИНТИ, Ростов-на-Дону, 1986: № 3350-В, С. 25.
7. Т.Ю.Маматов. Смешанные дробные интегральные операторы в пространствах Гельдера. «Наука и Мир». Волгоград, № 1 (1). 2013, С. 30-38
8. Т. Маматов. Гельдер фазосида аралаш каср тартибли интеграл операторлар. «НамДУ илмий ахборотномаси», 2-сон, Наманган, 2020, 32-39 бетлар
9. Т. Mamatov. Fractional integration operators in mixed weighted generalized Hölder spaces of function of two variables defined by mixed modulus of continuity. "Journal of Mathematical Methods in Engineering" Auctores Publishing – vol.1(1)-004 2019, p. 1-16
10. Mamatov T. Mixed Fractional Integration Operators in Mixed Weighted Hölder Spaces// (Monograph), LAPLAMBERT Academic Publishing, 2018, 78 p.
11. T. Mamatov, Weighted Zygmund estimates for mixed fractional integration. Case Studies Journal ISSN (2305-509X) – Volume 7, Issue 5–May-2018.
12. T. Mamatov, Mixed Fractional Integration In Mixed Weighted Generalized Hölder Spaces. Case Studies Journal ISSN (2305-509X) – Volume 7, Issue 6–June-2018.
13. T.Mamatov, S. Samko. Mixed Fractional Integration Operators in Mixed Weighted Hölder Spaces. FC&AA. Vol.13, Num 3. 2010, p. 245-259
14. Т.Маматов. Весовые оценки типа Зигмунда для смешанного дробного интегрирования. «Физика-математика журналы», 1-сон, 1-жилт (том), 2020, 33-43 бетлар.

YECHILUVCHAN LEYBNITS ALGEBRASINING TO'LIQLIGI HAQIDA

Mamadaliyev O'ktamjon Xasanboyevich,
NamDU PhD, katta o'qituvchi
Qurbonov Abduqaxxor Xoldorjon o'g'li
NamDU o'qituvchi
Satiboldiev Ibroximjon Raximjon o'g'li
NamDU magistri

Annotatsiya: ushbu maqolada nilradikali filiform Leybnits algebra si bo'lgan yechiluvchan Leybnits algebrasining to'liqligi isbotlangan.

Kalit so'zlar: nilpotentlik, differensiallash, yechiluvchan algebra, ideal, algebraning markazi.

О ПОЛНОТЕ ОДНОЙ РАЗРЕШИМОЙ АЛГЕБРЫ ЛЕЙБНИЦА

МАМАДАЛИЕВ УКТАМЖОН ХАСАНБОЕВИЧ,

НамГУ, PhD, старший преподаватель,

Курбонов Абдукаххор Холдоржон угли
НамГУ, преподаватель,
Сатиболдиев Иброхимжон Рахимжон угли
НамГУ, магистрант

Аннотация: В статье доказывается полнота разрешимой алгебры Лейбница, нильрадикалом которой является филиформная алгебра Лейбница.

Ключевые слова: нильпотентность, дифференцирование, разрешимая алгебра, идеал, центр алгебры.

ON THE COMPLETENESS OF A DECIDABLE LEIBNIZ ALGEBRA

Mamadaliyev Uktamjon Xasanboyevich,

NamSU, phd, senior teacher

Qurbonov Abduqaxxor Xoldorjon ugli

NamSU, teacher

Satiboldiev Ibroximjon Raximjon o'g'li

NamSU, master at the Department mathematical analysis

Annotation: In this article, the completeness of a solvable Leibniz algebra is proved, the nilradical of which is the filiform Leibniz algebra.

Keywords: nilpotency, differentiation, solvable algebra, ideal, center of algebra.

Ta'rif 1. \mathbb{F} maydon ustida aniqlangan G algebraning ixtiyoriy x, y, z elementlari uchun quyidagi ayniyatlar bajarilsa,

$[x, x] = 0$ – antikommutativlik ayniyati,

$[[x, y], z] + [[y, z], x] + [[z, x], y] = 0$ – YAkobi ayniyati,

G algebra L algebra si deyiladi, bu erda $[-, -]$ – G algebrada aniqlangan ko'paytirish amali.

Ta'rif 2. \mathbb{F} maydon ustida aniqlangan L algebraning ixtiyoriy x, y, z elementlari uchun quyidagi Leybnits ayniyati bajarilsa,

$$[x, [y, z]] = [[x, y], z] - [[x, z], y],$$

L algebra Leybnits algebra si deyiladi, bu erda $[-, -]$ – L da aniqlangan ko'paytirish amali.

Ixtiyoriy L Leybnits algebra si uchun quyidagi quyi markaziy va hosilaviy ketma-ketliklarni mos ravishda aniqlaymiz:

$$L^1 = L, \quad L^{k+1} = [L^k, L^1]; \quad L^{[1]} = L, \quad L^{[k+1]} = [L^{[k]}, L^{[k]}], \quad k \geq 1.$$

Ta'rif 3. L Leybnits algebra si uchun shunday $s \in \mathbb{N}$ son mavjud bo'lib, $L^{[s]} = 0$ (mos ravishda, $L^s = 0$) bo'lsa, u holda L echiluvchan (mos ravishda, nilpotent) Leybnits algebra si deyiladi.

Ixtiyoriy Leybnits algebrasining maksimal nilpotent ideali uning nilradikali deyiladi.

Ta'rif 4. L Leybnits algebra si filiform deb ataladi, agar $\dim L^i = n - i$,

$2 \leq i \leq n$, bo'lsa, bu yerda $n = \dim L$.

Tabiiy usulda graduirlangan Leybnits algebra si ta'rifini keltiramiz.

L chekli o'lchamli nilpotent Leybnits algebra si bo'lsin. $\text{gr}(L)_i := L^i / L^{i+1}$, $1 \leq i \leq s-1$ deb olamiz, bu erda s – L algebraning nilindeksi va $\text{gr}L = \text{gr}(L)_1 \oplus \text{gr}(L)_2 \oplus \dots \oplus \text{gr}(L)_{s-1}$ deb belgilab olamiz. $\text{gr}L$ da ko'paytirishni quyidagicha aniqlaymiz:



$$[x + L^i, y + L^j]_{grL} = [x, y] + L^{i+j}, \text{ bu erda } x \in L^{i-1}, y \in L^{j-1}.$$

U holda $[gr(L)_i, gr(L)_j]_{grL} \subseteq gr(L)_{i+j}$ bo'ladi va biz grL graduirlangan algebrani hosil qilamiz.

Tarif 5. Yuqorida qurilgan graduirovkani *tabiiy graduirovka* deb ataymiz. Agar L Leybni algebrasi grL algebraga izomorf bo'lsa, u holda L *tabiiy usulda graduirlangan Leybnits algebra* deb ataladi.

Teorema[1]: har qanday n -o'lchamli kompleks tabiiy usulda graduirlangan L bo'lmagan filiform Leybnits algebrasi quyidagi o'zaro izomorf bo'lmagan algebralardan biriga izomorf $F_n^1: [e_i, e_1] = e_i, [e_i, e_1] = e_{i+1}, \text{ bu erda } 2 \leq i \leq n-1,$

$$F_n^2: [e_1, e_1] = e_3, [e_i, e_1] = e_{i+1}, \text{ bu erda } 3 \leq i \leq n-1.$$

Ta'rif 6. Aytaylik $d - L$ Leybnits algebrasining chiziqli almashtirishi bo'lsin. Agar ixtiyor $x, y \in L$ lar uchun quyidagi tenglik bajrilsa

$$d([x, y]) = [d(x), y] + [x, d(y)],$$

u holda d chiziqli almashtirishga L Leybnits algebrasining differensiallashi deyiladi.

Ta'kidlab o'tamizki, algebra elementiga o'ngdan ko'paytirish operatorlari (ya'ni, algebranin har qanday y elementi uchun $R_x(y) = [x, y]$) differensiallash bo'ladi, biz ularni ich differensiallashlar deb ataymiz.

Ta'rif 7. L -Leybnits algebrasi bo'lsin, $Center(L) = \{x \in L | [x, L] = [L, x] = 0\}$ ga L algebranin markazi deyiladi.

Ta'rif 8. L Leybnits algebrasi to'liq deyiladi, agar uning markazi nol(trivial) va har qanda differensiallashi ichki bo'lsa.

Nilradikali F_n^1 bo'lgan Leybnits algebrasining tavsifini beramiz.

Teorema[2]: Nilradikali F_n^1 bo'lgan, ixtiyoriy $(n + 1)$ -o'lchovli Leybnits algebrasi quyidagi juft bo'lmagan izomorf bo'lmagan algebralardan biriga izomorfdir:

$$R_1: \begin{cases} [e_i, e_1] = e_{i+1}, & 2 \leq i \leq n-1, \\ [x, e_1] = -e_1 - e_2, \\ [e_1, x] = e_1, \\ [e_i, x] = (i-1)e_i, & 2 \leq i \leq n-1; \end{cases} \quad R_2(\alpha): \begin{cases} [e_i, e_1] = e_{i+1}, & 2 \leq i \leq n-1, \\ [x, e_1] = -e_1, \\ [e_1, x] = e_1, \\ [e_i, x] = (\alpha + i - 1)e_i, & 2 \leq i \leq n; \end{cases}$$

$$R_3: \begin{cases} [e_i, e_1] = e_{i+1}, & 2 \leq i \leq n-1, \\ [x, e_1] = -e_1, & [e_1, x] = e_1, \\ [e_i, x] = (i-n)e_i, & 2 \leq i \leq n, \\ [x, x] = e_n; \end{cases} \quad R_4: \begin{cases} [e_i, e_1] = e_{i+1}, & 2 \leq i \leq n-1, \\ [x, e_1] = -e_1, & [e_1, x] = e_1 + e_n, \\ [e_i, x] = (i+1-n)e_i, & 2 \leq i \leq n, \\ [x, x] = -e_{n-1}; \end{cases}$$

$$R_5(\alpha_4, \dots, \alpha_n): \begin{cases} [e_1, e_1] = e_3, \\ [e_i, e_1] = e_{i+1}, & 2 \leq i \leq n-1, \\ [e_1, x] = e_2 + \sum_{i=4}^{n-1} \alpha_i e_i, \\ [e_i, x] = e_i + \sum_{j=i+2}^n \alpha_{j-i+2} e_j, & 2 \leq i \leq n, \end{cases}$$

Bundan tashqari, $R_5(\alpha_4, \dots, \alpha_n)$ algebra $\{\alpha_4, \dots, \alpha_n\}$ dan nolga teng bo'lmagan birinchi parametrni 1 ga teng deb hisoblash mumkin.

Biz R_1 algebranin differensiallashini hisoblab quyidagi tasdiqni olishimiz mumkin.

Tasdiq 4. R_1 algebranin ixtiyoriy differensiallashi quyidagicha matritsaviy ko'rinishga ega:



$$\begin{pmatrix} \alpha_1 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \alpha_1 & \beta_3 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2\alpha_1 & \beta_3 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & (n-2)\alpha_1 & \beta_3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & (n-1)\alpha_1 & 0 \\ -\beta_3 & -\beta_3 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Isboti: $d - R_1$ algebraning differensiallashi bo'lsin. Algebraning hosil qiluvchi elementlari $\{e_1, e_2, x\}$ - basis elementlaridan tuzilgan.

$d(e_1) = \sum_{i=1}^n \alpha_i e_i + \alpha_{n+1} x$, $d(e_2) = \sum_{i=1}^n \beta_i e_i + \beta_{n+1} x$, $d(x) = \sum_{i=1}^n \gamma_i e_i + \gamma_{n+1} x$ qo'yish mumkin.

$d([e_i, e_j]) = [d(e_i), e_j] + [e_i, d(e_j)]$ dan foydalanib quyidagi chekli tengliklarni olamiz

$d([e_1, e_2]) = [d(e_1), e_2] + [e_1, d(e_2)]$ dan $\beta_{n+1} = 0$ ekanligi ya'ni

$d(e_2) = \sum_{i=1}^n \beta_i e_i$ kelib chiqadi;

$d([e_1, x]) = [d(e_1), x] + [e_1, d(x)]$ dan

$\gamma_{n+1} = 0$, $\alpha_{n+1} = 0$, $\alpha_i = 0$, $3 \leq i \leq n$ ekanligi ya'ni

$d(e_1) = \alpha_1 e_1 + \alpha_2 e_2$ va $d(x) = \sum_{i=1}^n \gamma_i e_i$ kelib chiqadi;

$d([e_1, e_1]) = [d(e_1), e_1] + [e_1, d(e_1)]$ dan $\alpha_2 = 0$ ekanligi ya'ni

$d(e_1) = \alpha_1 e_1$ kelib chiqadi;

$d([e_2, x]) = [d(e_2), x] + [e_2, d(x)]$ dan $\gamma_1 = -\beta_3$, $\beta_i = 0$, $4 \leq i \leq n$ ekanligi ya'ni $d(e_2) = \beta_1 e_1 + \beta_2 e_2 + \beta_3 e_3$ kelib chiqadi;

$d([x, e_1]) = [d(x), e_1] + [x, d(e_1)]$ dan

$\beta_1 = 0$, $\beta_2 = \alpha_1$, $\gamma_2 = -\beta_3$, $\gamma_i = 0$, $3 \leq i \leq n-1$ ekanligi ya'ni

$d(e_2) = \alpha_1 e_2 + \beta_3 e_3$ va $d(x) = -\beta_3 e_1 - \beta_3 e_2 + \gamma_n e_n$ kelib chiqadi;

$d([x, x]) = [d(x), x] + [x, d(x)]$ dan $\gamma_n = 0$ ekanligi ya'ni

$d(x) = -\beta_3 e_1 - \beta_3 e_2$ kelib chiqadi;

$d([e_2, e_1]) = [d(e_2), e_1] + [e_2, d(e_1)]$ dan $d(e_3) = 2\alpha_1 e_3 + \beta_3 e_4$ ekanligi kelib chiqadi;

$d([e_3, e_1]) = [d(e_3), e_1] + [e_3, d(e_1)]$ dan $d(e_4) = 3\alpha_1 e_4 + \beta_3 e_4$ ekanligi kelib chiqadi;

Umumiy holda $d(e_i) = (i-1)\alpha_1 e_i + \beta_3 e_{i+1}$, $3 \leq i \leq n$ teng ekanligini matematik induksiya yordamida isbotlaymiz:

$d(e_n) = (n-1)\alpha_1 e_n$ ekanligidan $d(e_{i+1}) = i\alpha_1 e_{i+1} + \beta_3 e_{i+2}$ kelib chiqishini ko'paytirish jadvalidan foydalanib hisoblaymiz:

$$\begin{aligned} d([e_i, e_1]) &= [d(e_i), e_1] + [e_i, d(e_1)] \\ d(e_{i+1}) &= (i-1)\alpha_1 e_{i+1} + \beta_3 e_{i+2} + \alpha_1 e_{i+1} = i\alpha_1 e_{i+1} + \beta_3 e_{i+2} \end{aligned}$$

Differensiallash xossasini qolgan ko'paytmalar uchun tekshirish ayniyatni beradi.

Shunga ko'ra

$$\begin{aligned} d(e_1) &= \alpha_1 e_1; \\ d(e_2) &= \alpha_1 e_1 + \beta_3 e_3; \\ (e_i) &= (i-1)\alpha_1 e_i + \beta_3 e_{i+1}, \quad 3 \leq i \leq n \end{aligned}$$

Tasdiq isbotlandi.

Tasdiq 5. R_1 Leybnits algebrasi to'liqdir.

Isboti: R_1 algebraning markazining nolliги ko'paytirish jadvalidan bevosita kelib chiqadi. Navbatda R_{e_1}, R_x , ichki differensiallashlarni hisoblab topamiz.



$$\begin{cases} R_{e_1}(e_i) = e_{i+1}, 2 \leq i \leq n-1 \\ R_{e_1}(x) = -e_1 - e_2, \\ R_x(e_1) = e_1 \\ R_x(e_i) = (i-1)e_i, 2 \leq i \leq n \end{cases}$$

Tasdiq 4 ga ko'ra $Der(R_1) = \alpha_1 R_{e_1} + \beta_3 R_x$ ya'ni R_1 algebraning barcha differensiallashlari ichki ekanligi kelib chiqdi.

Tasdiq isbotlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Люпов Ш.А. Омиров Б.А. О некоторых классах нильпотентных алгебр Лейбница // Сиб. Мат. Журнал. – 2001. – Т. 42. - № 1.
2. Karimjanov I. Classification of Leibniz algebras with a given nilradical and with some corresponding Lie algebra // PhD Thesis. – University of Santiago de Compostela. – 2017. – 107 p.

КВАТЕРНИОН СОНЛАРНИНГ ҲАҚИҚИЙ ТАСВИРЛАРИ ГРУППАСИ ТАЪСИРИГА НИСБАТАН ЙЎЛЛАРНИНГ ЭКВИВАЛЕНТЛИК МАСАЛАСИ

Мўминов Қобилжон Қодирович,
ЎзМУ, физика-математика фанлари доктори, профессор,
Жўрабоев Саидахбор Солижонович,
Фарғона давлат университети, таянч докторант
Тел: 98 367-41-55 e-mail: m.muminov@rambler.ru
Тел: 93 480-28-88 e-mail: saidaxbor.juraboyev@mail.ru

Аннотация: Мақолада кватернион сонларнинг ҳақиқий тасвирлари группаси таъсирига нисбатан йўлларнинг эквивалентлик масаласи ўрганилган.

Калит сўзлар: йўл, эквивалентлик, дифференциал инвариант, дифференциал рационал функция.

ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ ПУТЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ДЕЙСТВИЯ ГРУППЫ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ КВАТЕРНИОННЫХ ЧИСЕЛ

Муминов Кобилжон Кодирович,
УзНУ, доктор физико-математических наук, профессор,
Журабаев Саидахбор Солижонович,
Ферганский государственный университет, докторант
Тел: 98 367-41-55 e-mail: m.muminov@rambler.ru
Тел: 93 480-28-88 e-mail: saidaxbor.juraboyev@mail.ru

Аннотация: В статье исследуется проблема эквивалентности путей по отношению к действию группы вещественных представлений кватернионных чисел.

Ключевые слова: путь, эквивалентность, дифференциал инвариант, дифференциальная рациональная функция.