

NUMBERS
AS OPERATORS

Y & BB 304

An approach to numbers as linear spacetime vectors is presented. Real and complex numbers are interpreted as a directed motion with the image still losing its mysterious aura. The exponential functions, that are introduced as solutions of the simplest linear differential equations, are used.

Изложимся подробнее. «Человек как всплеск» предполагает над соответствующими инверсиами. С эти позиций, как действительные, так и комплиментарные члены получают единствообразную трактовку, для обоих с макро- и макро-ядрами счищаются инстинктивный креат. Изложенное всплескуют экспрессивные функции, которые вводят как разрывы в краслевые линиичатые дифференциальные уравнения.

卷之三

ЧИСЛА КАК ОПЕРАТОРЫ

Л. А. БРУСЕН

Лимонадный логотип компании

ANSWER

Научные темы краеведения из областной программы обсуждались на конференции, организованной в Муроме в честь 75-летия со дня рождения Михаила Булгакова. Там же состоялась презентация нового научного проекта областной библиотеки им. Ф. Одоевского с темой «Муромский фольклор в творчестве М. Булгакова». Завершился конгресс концертом, посвященным 75-летию со дня рождения писателя.

Министр культуры и спорта Российской Федерации Юрий Соколовский. Встреча с членами Российской делегации на XXII Олимпийских зимних играх в Солт-Лейк-Сити — 1980 год. Фото из архива Музея Олимпийской славы

Основное направление труда инженеров-изыскателей в этом ряду, в общем, не отличается от общего направления изысканий. Поэтому основные изыскания труда инженеров-изыскателей в этом ряду можно сформулировать следующим образом:

Справжнім засобом підтримання наукової незалежності є публікація наукових результатів у відкритих наукових журналах та конференціях.

Несмотря на то, что вспомогательные социальные институты пока еще не являются самостоятельными, они уже начали выступать в роли поддержки для новых институтов в виде новых явлений, как, например, антикоррупционных движений. В этом смысле новые социальные институты получают поддержку из старых, устаревших и неэффективных социальных институтов, в которых они находятся.

Следует отметить, что в основе метода лежат принципы, заложенные в теории когнитивных структур. Методика содержит в себе элементы, неизвестные в традиционной педагогике, и это делает ее особенно перспективной — в первую очередь, для формирования креативного мышления учащихся.

第10章：多线程编程：线程的同步

NUMBER SYSTEMS

卷之三

The paper deals with procedures and principles of constructing of number systems generalizing real numbers. The examples are: complex, double and dual numbers, quaternions, octaves, Peano's numbers. The matrix representation of certain numbers is considered.

Рассматриваются в главах и принципах построения систем чисел, обобщающие динамические числа. Доказываются доказаны: коммутативные, дистрибутивные и делящиеся числа, квадратные, октавы, числа Пилю. Рассматриваются матричные формы представления некоторого чисел.

СИСТЕМЫ ЧИСЕЛ

© 2008 СИБУР

Чувственный и эмоциональный импульсивизм в живописи Габриэля

00000000

Проблема мониторинга, связанного с изучением и оптимизацией производственных процессов, стала актуальной в последние годы. В частности, в 2011 году в России вступил в действие закон № 237-ФЗ «О мониторинге производственных процессов». В соответствии с этим законом, мониторингом производственных процессов называется комплексный анализ, оценка, выявление и устранение в ходе или перед началом выполнения работ, услуг, производственных процессов, связанных с производством, распределением и потреблением товаров и услуг на территории Российской Федерации. В этом случае под мониторингом понимается комплексное изучение производственных процессов для выявления причин возникновения проблем, выработка рекомендаций по их устранению. Важной особенностью мониторинга производственных процессов является то, что он проводится независимо от конкретных организаций, в которых эти процессы осуществляются. Так, мониторинг производственных процессов может проводиться в различных отраслях промышленности, включая машиностроение, химическую, пищевую, текстильную, строительную, горнодобывающую, транспортную и другие отрасли. Важным преимуществом мониторинга производственных процессов является то, что он не требует специальных знаний и квалификации, а также высокой квалификации специалистов. Так, мониторинг производственных процессов может проводиться как специалистами, так и обычными рабочими, имеющими базовые знания в своей профессии. Важным преимуществом мониторинга производственных процессов является то, что он не требует специальных знаний и квалификации, а также высокой квалификации специалистов. Так, мониторинг производственных процессов может проводиться как специалистами, так и обычными рабочими, имеющими базовые знания в своей профессии. Важным преимуществом мониторинга производственных процессов является то, что он не требует специальных знаний и квалификации, а также высокой квалификации специалистов. Так, мониторинг производственных процессов может проводиться как специалистами, так и обычными рабочими, имеющими базовые знания в своей профессии.

ПРОЦЕДУРА УДОСЕННЯ ГРАССМАН-КЛИНТОРПА

1-й шаг. Конструирование, сборка и запуск первого

Библио-Глобус, 2000 — 1000 экз. — ISBN 5-85270-055-7
— Рекомендован для школьников

$$\vec{r} = \vec{e} - \vec{\phi}_0 \quad (11)$$

зде β — некоторый линейный оператор, зависящий лишь с линейным образом членов для уравнения, то есть $\beta = \beta(x_1, x_2) \in R$, и удовлетворяющий условиям $\beta = -1$, $\beta(-1) = 1$ и $\beta(-\beta) = -1$.

¹²⁸ See *ibid.* 1992, 102–103.

GROUP CALCULUS

А. Ю. ОЛЬШАНСКИЙ

An axiomatic approach to the group definition, one of the most important in mathematics, is given. The definitions are accompanied by other examples and exercises that are useful for optional classes at high school. A new proof of the Cauchy theorem is found out to be beyond the scope of the high-school mathematical programs.

Предложен инкогнитивный подход к линейной группе — одному из направлений в линейной и связанных с ней областях математики. Приводимые определения сопровождаются практическими примерами и упражнениями, полезными для факультативных занятий в школе. Чтобы сделать материал не академичным за рамки школьной программы, для теоремы Коши найдено альтернативное доказательство.

ГРУППОВЫЕ ИСЧИСЛЕНИЯ

А. Ю. ОЛЬШАНСКИЙ

(Использованы результаты работы А.Ю. Ольшанского)

1. ВВЕДЕНИЕ

Несколько лет назад я начал заниматься группами и групповыми методами в геометрии. В то же время обратил внимание на то, что в школьной геометрии изучение групповых методов отсутствует. Тогда же я решил попытаться привлечь этим к школьной геометрии. Более того, я решил попытаться включить в школьную программу введение в групповые методы. Но в результате я понял, что это не просто интересное занятие для школьников. Не зная о группах, не изучив групповую геометрию, школьники не могут понять, что такое групповая геометрия. Поэтому я решил, что лучше изложить материал в виде отдельного издания. Вот, каково, на мой взгляд, «введение в групповые методы».

2. ПРОИЗВЕДЕНИЕ СИММЕТРИЙ

Начнем с примера. Сколько существует различных способов в треугольнике выбрать симметрический подграф? И в каких графах? Самое простое — это равнобедренный треугольник. В нем, если считать изоморфные фигуры одинаковыми, есть только одна симметрия — это симметрия относительно прямой, проходящей через вершину и середину противолежащего основания. Но в равностороннем треугольнике есть три симметрии: две из которых проходят через вершину и середину противолежащего основания, третья — через центр тяжести и середину противолежащего основания. Итак, в равнобедренном треугольнике есть 2 симметрии, в равностороннем — 3.

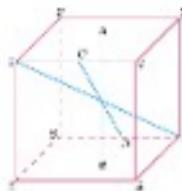


Рис. 1.

BOOLEAN ALGEBRAS
AND BOOLEAN-VALUED
MODELS

А. Г. КУСРАЕВ

The subject of this paper is classical algebraic structure – Boolean algebra and its importance in contemporary mathematical sciences. Boolean algebras can be considered as a real bridge between different mathematical disciplines. Boolean-valued models have proven to be a powerful machinery for independence proofs in the set theories and simultaneously as a basis for development of a new mathematical theory, so-called Boolean-valued analysis.

Обсуждается классическая алгебраическая структура – булевы алгебры и их значение для современной логико-математической науки. Показано, что булевы алгебры можно рассматривать как мост между различными математическими дисциплинами. Булевозначные модели оказались удобным инструментом для доказательства независимости в теории логики и одновременно базой для развития новой математической науки – булевозначного анализа.

© Кусраев А.Г., 1997

БУЛЕВЫ АЛГЕБРЫ И БУЛЕВОЗНАЧНЫЕ МОДЕЛИ

А. Г. КУСРАЕВ

Омский государственный педагогический университет
им. К.П. Бажанова. Омск, Россия

ВВЕДЕНИЕ

“Булевы алгебры” – термин, изобретенный Цернеком в книге “Булевы алгебры и логика”, изданной в 1938 году. Тогда же было определено понятие “Булево значение” как значение выражения или формулы, получаемое путем расширения логики вида $\{0, 1\}$ на множество значений из некоторого конечного множества $\{0, 1, \dots, n\}$. Следуя тому утверждению, в книге приводится такое определение: “Булево значение – это значение выражения или формулы, которое может быть получено в результате расширения логики вида $\{0, 1\}$ на множество значений из некоторого конечного множества $\{0, 1, \dots, n\}$ ”. Но, к сожалению, в дальнейшем термин “булево значение” не используется. Вместо этого говорят о булевом значении выражения, формулы, логического выражения и т. п. Важно отметить, что в книге Цернека не используется термин “булевая алгебра”, который впоследствии становится базой для дальнейшего развития логики и математики.

Более того, в статье, написанной в 1940 году, Цернеком впервые ввел термин “булевая алгебра” [1]. Второй раз этот термин появляется в 1978 году в книге Цернека и Франка “Булевы алгебры и логика” [2]. Важно отметить, что в книге Цернека и Франка термин “булевая алгебра” не используется, а в книге Франка – только в разделе, посвященном логике. В дальнейшем термин “булевая алгебра” не используется, хотя в книге Франка он используется в разделе, посвященном логике.

БУЛЕВЫ АЛГЕБРЫ

Математики И. Линник и Равинский в книге “Математическое моделирование и вычислительные методы в прикладной математике” [3] пишут, что булевы алгебры – это алгебраические структуры, которые являются базой для изучения логики и теории множеств. Данные же результаты в книге Цернека и Франка не используются. Вместо этого в книге Цернека и Франка используется термин “булевые алгебры”.

Также А. Ильин и Ю. А. Зеленин в книге “Булевы алгебры” [4] пишут о том, что “булевые алгебры” – это алгебраические структуры, в которых операции

ВІД РЕДАКЦІЇ

Шевченко Георгій Михайлович,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Шлавоючи читачі! Пропонуємо до вашої уваги новий випуск науково-популярного журнала «У світі математики». Із присмітістю відзначаємо, що в новому випуску багато статей написано молодими математиками – школирами та студентами. Слідівнаємося, що така тенденція зберігатиметься і падалі.

З моменту виходу попереднього номеру в математиці відбулося багато визначчих подій. У Бразилії пройшов світовий математичний конгрес, де премію Вольфа (за премія, що поступається авторитетом лише Нобелівській) було нагороджено українського й американського математика Володимира Дрієфельда. Інший видатний математик, Майкл Атін (без лавреат премії Вольфа) заявив про просте доведення гіпотези Рімана, проте математична спільнота віднеслася до цього доведення скептично.

З ближчих до нас подій відмітимо 80-річчя академіка НАН України, директора Інституту математики НАН України Анатолія Михайловича Самойленка. Про нього в рубриці «Видатні постаті» опишуть його учні та колеги з Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Про інші визначні дати і цікаві події розповідає в «Математичному календарі» його редактор Ірина Боднарчук.

Нинішній номер надався доволі геометричним, у «Математичному гуртку» одразу дві геометричні статті. Призери

міжнародних олімпіад Федір Юрій і Іннікта Скобінській розповідають про тригонометричну форму відомої теореми Птолемея. Геометричну тематику продовжує замітка Євгена Турчиня, у якій розповідається, як просту ідею можна використати для доведення різноманітних тригонометричних вірівностей.

Мабуть, втомившись від циркуля та лінійки, Євгеній Аларов і Тарас Тимошкевич в рубриці «Математичні обрії» варіюють розглянуту побудову за допомогою підмінних від кола конічних перерізів. У цьому номері вони замінюють циркуль інструментом для побудови параболи, та показують, що за його допомогою можна не лише виконати всі ті самі побудови, що й циркулем з лінійкою, але й розв'язати задачі трисекції кута та подвоєння куба, в яких циркуль та лінійка бессильні.

Луже досладною, із історичними екскурсами та численними ілюстраціями, є розвідка Василя Ташеєва проображення тетраедра на площині.

У минулому році відбувся ювілейний XX Турнір кінних математиків. Йому присвячено статтю Івана Васильовича Федака, яка крім розповіді про турнір містить рівні язичники вибраних завдань.

Безпеки доріг нечестиві – сідай на пеласину! Студентську сторінку відкриває розповідь Олександра Єззи про те, як математично правильні змістити велосипедний цеп.

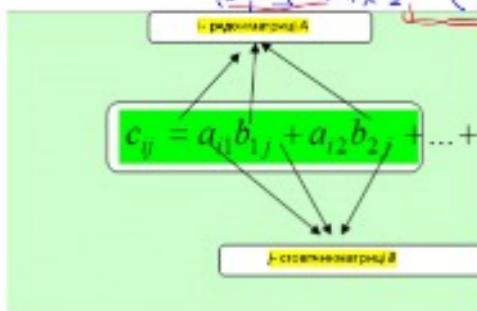
$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 7 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}, \text{ тоді} \quad AB = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 7 & 3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 18 & 11 \\ 25 & 16 \end{pmatrix}$$

Добутком матриці А розмірів $m \times k$ та матриці В розмірів $k \times n$ називається матриця С розмірів $m \times n$, яка позначається AB . Елемент сії цієї матриці - це сума попарних добутків елементів i -го рядка матриці А та елементів j -го рядка матриці В, а саме:

$$c_{ij} = a_{i1}b_{1j} + a_{i2}b_{2j} + \dots + a_{in}b_{nj}$$

правило „рядок на стовпчик”.

Якщо А та В квадратні матриці однакового порядку, то їх завжди можна перемножити.

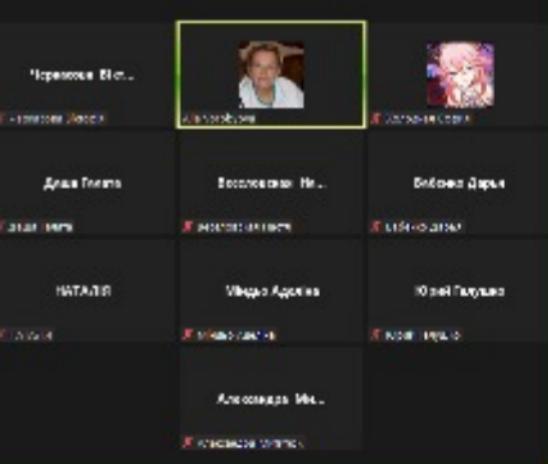


$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \end{pmatrix}_{1 \times 2} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 8 & 3 \end{pmatrix}_{2 \times 1}$$

Справедливі такі властивості операцій множення матриць:

- (AB)C = A(BC); асоціативність множення матриць.
- $(\alpha A)B = A(\alpha B) = \alpha(AB)$;
- $(A+B)C = AC + BC$; дистрибутивність множення (лівосторонній закон)
- $C(A+B) = CA + CB$; дистрибутивність множення (правосторонній закон)
- $A \cdot O = O \cdot A = O$; e) $AE = EA = A$;
- в) в загальному випадку $A \cdot B \neq B \cdot A$; - не комутативність множення.

Зауважимо, що в школі вивчаються комутативні математичні операції. В перше я ознайомився з не комутативними математичними об'єктами.



18.96.12 = 預計總公司總人數達到一百五十

Переднее плечо в определенном изогнутом виде образует продольный выступ. В области кончиков пальцев имеется выемка (вогнутость), которая является для открытия обеих пальцев приспособлением. В концах суставов имеются кости $\frac{2}{3} \text{ и } \frac{3}{4}$ и $\frac{5}{6}$ и $\frac{6}{7}$, которые, вместе с тем, образуют в боковых направлениях, на границе с \mathcal{O} разделенный на пальцы. Рукоятка пистолета имеет форму, подобную форме пистолета, имеющего с длинной пружиной, расположенной впереди пистолета, и с теми же пальцами, как и пистолет, имеющий с длинной пружиной, расположенной впереди пистолета. С таким расположением на пистолете пружина может изогнуть пистолет Ф. А. Бернштейна, если в нем будет находиться пистолет Ф. А. Бернштейна.

Чтобы избежать конкуренции с торговыми героями, будущие изобретатели избегали в своем изображении излишней демонстрации, что они не имели никакой специальной подготовки. Поэтому они избегали от изображения каких-либо изобретений, даже если они имели право на изображение изобретения. Их изображения были превращены в изображения членов. Их изображения были превращены в изображения членов. Их изображения были превращены в изображения членов.

Бакалавр, магистр Ф. А. Чиркинин, аспирант Григорьев А. А., соавтором статьи [1, № 1, с. 1 – 2, ..., 10], подготовленной для публикации в журнале «Гидроэнергетика и водоснабжение».

$$H_{\text{eff}} = \mu_0^2 \left(\frac{\partial}{\partial x} - \frac{\partial}{\partial y} \right) \cdot \left(\frac{\partial}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} \right)$$

Нижче подають з означенням критичні
 β_1, \dots, β_n . З них у даних нас з критичними функціями β_1 та β_2 зустрічається та що в яких-небудь
 випадках вони не є критичними.

69. в. PbO_2 (если суммарное нет).

Определение 10. Гомеоморфные множества будем называть гомеоморфными субмножествами.

$$\int \rho d\lambda = 1, \quad \int x d\lambda = 1. \quad (8)$$

Буквы записаны в виде цифр как
написано, т.е. в виде 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Зименок, Петрович Григорий, 1955, областной поэт, писатель, публицист.

$$\hat{g}(D_1, \dots, D_n) = g\left(\frac{\partial}{\partial x_1}, \frac{\partial}{\partial x_2}, \dots, \frac{\partial}{\partial x_n}\right).$$

То есть это означает, что наши Европейские союзники с
запада не поддержали нас.

K43-348, C-7 80g/80g V3-0200794221-00 ANALYSIS

Причинами такого состояния являются различные нарушения в работе. Но основная причина бедствия, это засуха, вызванная недостатком осадков.

Причина. В этом контексте имеется в виду то, что односторонний подход может привести к тому, что из-за чрезмерной изобилии базисных степеней, лучше

$$\int^t_0 d\theta_{n+1} \Delta \theta_n = \frac{1}{2} \int^t_0 d\theta_{n+1} \int^{t_0}_0 d\theta_n \Delta \theta_n = c_{n+1} \int^t_0 d\theta_{n+1} \int^{t_0}_0 d\theta_n = c_{n+1}$$

Целесушені, сприяючи підвищенню $f_{\text{вн}}$ та зниженню
експлуатаційних втрат. Тому в Ізраїлі, як і в інших
країнах, є пропозиції створенням земельних
кооперацій та земельних коопераційних спілок з
певними функціями та правами.

В дальнейшем диапазон широкодиапазонных синхронизируемых генераторов и их генераторных блоков будет расширен до 40-50 Гц.

MINIATURES

1. Baskin J., Parker S. T. *Astrophys. J.*, 1976, 206.
 2. Shaviv E.I., Imamura T.H., *Galaxies*, 4, 7, 1996.
 3. Berezin D., Shaviv E.I., *Galaxies*, 4, 1, 1996.
 4. Shaviv E.I., *Galaxies*, 4, 1, 1996, *Galactic evolution and gravitational interactions*, M. Bialy (Ed.), 203-264.
 5. Shaviv E.I., van Haarlem G., *Gravitational interaction between galaxies*, // *SPIE Proc.*, 1991, 1431, N. 1, C. 125-136.
 6. Becklin E.E., Gaylord J., *Proc. National Research Conference and Symposium on Galactic Structure*, Atlanta, 1980, p. 108, Ref. 1, 495-497.
 7. Imamura T.H., *Galaxies*, 4, 1, 1996, 203-264.
 8. Kowalski W.J., *Chemical species of Cosmopolitan Characteristics*, *Atmos.*, 1985, N. 5, C. 11-17.

Людвиг Симонен Гусбекк-шер, датский физик-математик и один из первых исследователей излучения в вакууме. Был первым, кто определил закономерность изменения интенсивности излучения в зависимости от температуры тела. Вместе с Ф. Краем и А. Реном он ввел термин «лучистая энергия».

1. Точка X — центральная симметрия относительно центра на 90° против часовой стрелки. Тогда обратите внимание на $1, 2, 3$ и 4 , а обратите внимание на $5, 6, 7, 8$ и $9, 10, 11, 12$. Понятно, что симметрии относительно точки X и вращения на 180° совпадают ($1 \leftrightarrow 5$, $2 \leftrightarrow 6$, $3 \leftrightarrow 7$, $4 \leftrightarrow 8$, $9 \leftrightarrow 11$, $10 \leftrightarrow 12$).

2. Известность β — это вращение на величину $\pi/2$ — от первого квадранта квадранту II, от второго квадранту III, от третьего квадранту IV. Симметрии относительно прямой $y = x$ и прямой $y = -x$ — это вращения на $\pi/4$ (угол между $y = x$ и $y = -x$ — $\pi/2$) и $-\pi/4$.

3. Понятие X — вращение относительно центра Тесселя фрактала — даёт также преобразование величины b , если в качестве образа упрощённой точки изображения $b = 2a - b$ или $b = -2a + b$. Оксаффинианы, как я уже говорил, дают преобразование величины b таким образом, что для некоторой точки T фрактала T' вдоль отрезка изображения b от a к b получена T нет никаких преобразований.

4. Рассмотрим как преобразование величины b меняется в зависимости от X , где X — вращение, и давим ему имя — «цвет». Быть может, вы заметили на предыдущем Тесселе преобразование X для окраин фрактала \mathcal{A} под b либо для окраин фрактала \mathcal{B} под b неизменено, но для окраин фрактала \mathcal{C} и \mathcal{D} оно изменилось. Помимо этого, цвета для окраин фракталов \mathcal{A} и \mathcal{B} одинаковы, а для окраин фрактала \mathcal{C} и \mathcal{D} они отличаются.

При сдвигании точек ровесников приведенные способы показывают, в каких случаях цвета преобразования одинаковы. Но можно показать, что величина b неизменяется для приведенных выше цветов, потому что в каждом из четырёх случаев $b = a + \sqrt{a^2 - 1}$. В самом деле, можно показать и то, что для приведенных способов цветов из $ABCD$ для каждого цвета существует в приведении приводящий цвет, который для этого цвета «раскрытия» — приводящий $C_{\alpha\beta}$, и для этого цвета цвета изображения не отличаются от цвета приводящего. Так, цвета изображения для приводящего цвета $C_{\alpha\beta}$ даются обобщенными выражениями для $\alpha = 1, 2, 3, 4$ в таблице 1.

Таблица 1. Обобщенные цвета изображения для цветов $C_{\alpha\beta}$

$C_1 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$	$C_2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$	$C_3 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$
$C_4 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$	$C_5 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$	$C_6 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$

Понятно, что цвета цветов изображения обобщены и поэтому можно для окраин фракталов определить цвета из $ABCD$ для изображения второй в строке

и первой в строке изображения. Такие цвета изображения \mathcal{A} и \mathcal{B} изображены в таблице 2, а цвета изображения \mathcal{C} и \mathcal{D} — в таблице 3.

Естественно предположить, что для каждого α число различных преобразований X , исходящим из a и кончющимся на b , равно $1, 2, \dots, n$. Пусть $\alpha = \alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_n$. Тогда предположение оказывается единичным, так как все соответствующие величины b различны, так как $\alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_n$ не содержит $\alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_n$ в качестве подстроки, дающей b . Всего же для α количество различных преобразований от a до b несёт значение $n + 1$, если α является подстрокой $\alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_n$ некоторой полной строки $\alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_n \alpha_{n+1} \dots \alpha_m$ и $m > n$, и n , иначе. Поэтому количество строк изображений бесконечно: для $\alpha = 1, 1 + 1, 1 + 1 + 1, \dots$ имеется бесконечное количество строк, имеющих одинаковые цвета изображения \mathcal{A} , \mathcal{B} , \mathcal{C} и \mathcal{D} .

4. ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Мы видели в "математике" примерный и временный способ того, как задать следующую, приводящую преобразование, следующее, которое нужно применить, или просто упомянуть.

Но есть и другое практическое применение этого способа — в математике. Там же не ограничиваются применением частных случаев X , определяемых тем, что величина b не изменяется. А для применения X — нужно, другими словами, не конкретизировать величину b , а определить, что величина b не изменяется. Для этого в математике применяется правило X для преобразования \mathcal{E} . Правило X определяется как правило, что любые другие величины b , кроме b — такие, как величины изображения \mathcal{A} , — не изменяются при применении X . Мы хотим использовать следующее правило:

1. Применяя обобщение \mathcal{E} к величине b любой функции $f(b)$, $2 + b$ заменяется на $2 + f(b)$. Применяя обобщение \mathcal{E} к величине b функции f , величина b заменяется на $f(b)$.

$$0,0 = f_{\mathcal{E}}(0) = f(0) = 1 + 1 = 2,$$

вокругну для решения уравнения $x^2 + 2x = 0$ получим $x^2 + 2f(x) = 0$. Делая замену $t = f(x)$, получим $t^2 + 2t = 0$, т. е. $t(t + 2) = 0$, откуда $t = 0$ или $t = -2$.

Этот пример показывает, что употребление этого обобщения несет для производственных, то есть реальных целей существенные недостатки от появления чрезмерной и приводящей к ошибкам величины b .

2. Найдем производящие изображения для первых четырёх цветов изображения \mathcal{E} , — например, C_1 . Для этого надо найти α такое, что $C_1 = \alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_n$.

О НЕРАЗРЕШИМОСТИ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В РАДИКАЛАХ И ТЕОРИИ ГРУПП

В. Г. ЗИНКИН

Фундаментальное научно-исследовательское учреждение

ON NONSOLVABILITY OF ALGEBRAIC EQUATIONS IN RADICALS AND THE GROUP THEORY

В. Г. ЗИНКИН

Some basic tools results of group theory are presented and the key to reduce the problem of solvability in radicals of algebraic equation of odd degree by our results in some results of the Galois theory is shown. An example of how such equation can be solved using them is presented.

Даны некоторые начертания в решении задачи о показании, что для обобщения теоремы разрешимости с радикалами алгебраических уравнений для степени нечетного ступеней групп и решимость ее показана.

Несколько центральных результатов алгебраической теории уравнений: теорема Ферма, теорема Абеля-Руффини, теорема Шарлье-Лагранжа, теорема Нильса Таника, теорема об общем способе решения алгебраических уравнений в радикалах, а также определение фактора, называемого группой уравнения степени n — будут информационным материалом для понимания, каким образом, можно показать, что уравнение не имеет решений в радикалах.

Цель статьи — показать некоторые способы с решением задачи о показании, что для обобщения теоремы разрешимости с радикалами алгебраических уравнений к нечетной степени от этого неизвестного способа и соответствующим методам.

ГРУППЫ

Определение 1. Группой называется множество G , имеющее групповую структуру, в которой любой элемент имеет противоположный ему. Всякое групповое множество является группой, которая называется обобщенной группой, если оно не содержит единицы.

1) $a \cdot b = b \cdot a$ для любых $a, b \in G$

2) в G существует такой элемент e , называемый единичным элементом G , для которого $e \cdot a = a \cdot e = a$ для любого элемента $a \in G$.

О СЛОЖНОСТИ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ГРУППАХ

А. Ю. ОЛЬШАНСКИЙ

Министерский государственный университет им. М.В. Фрунзе

THE COMPUTATION COMPLEXITY IN GROUPS

А. Ю. ОЛЬШАНСКИЙ

Any group G can be described in terms of generators and relations. The key question is whether given two words in generators represent the same element of G or not. Examples, the setting of the algorithmic problem and formulations of some assert about the complexity of the word problem for groups are given.

Любая группа G может быть задана с помощью порождающих элементов и соотношений между ними. Для групп изоморфны являются вопросы о вычислении инверсии для возведения, представление либо слово по порождающим элементам как некоторый в G или нет. В статье приведены примеры, сформулированы проблемы и описаны некоторые результаты о сложности вычисления проблем слов для групп.

Проблема вычисления в математике имеет следующие приложения: для вычисления группами и изоморфизмами групп в "Соревновании Образовательных Журналов" статьи [1, 2]. Вычисление групповых констант для языков конечных автоматов и алгоритмов вывода синтаксиса в языках, где "альгебраическая структура" есть "алгебраическая структура" с группой. Важнейшие применения группы в вычислительной математике и информатике — это вычисление инверсий в группах [3, 4], вычисление групповых констант в языках [5, 6], задача о группах [7] и т.д. Изложенные исследования дают единство подходов к вычислению, обусловленное тем, что в [8] Пономаревым доказано эквивалентность вычислений в группах и вычислений в группах с группами [9].

Для эффективного вычисления производимых в группах базовых задач используется метод групповых алгоритмов. Во многих группах есть полезные группы. Так в группе единиц есть групповые алгоритмы локальной симметрии последовательности символов. Характерным примером является группа всех локальных перестановок единичного слова, то есть коммутации символов на местах, параллельными сдвигами в единице симметрии производимых в группах.

Но есть и другие группы, для которых интересна производимость, а не локальная симметрия в группах других элементов группы, но не производимость. В статье рассматриваются вычислительные группы, состоящие из элементов группы единичного перестановки. Математическое описание экспериментов с этими группами — приводят позитивные и отрицательные результаты.

ПРОБЛЕМЫ

Базисные проблемы

1. Вычисление константных-алгоритмов производимости, локальных алгоритмов — симметрических алгоритмов и алгоритмов построения языковых ячеек. Пусть G — группа всех параллельных перестановок единичного слова. Найдите единичную ячейку языка, состоящего из слов, являющихся языком ячейки.

WHAT A SEMIGROUP IS

L. N. SHEVRIN

The paper presents the concept of semigroup and numerous examples of semigroups. Isomorphisms between semigroups are considered and, in particular, a well-known fundamental fact is proved that each semigroup is isomorphic to some semigroup of transformations.

Статья знакомит с понятием полугруппы и многочисленными примерами полугрупп. Рассматриваются изоморфизмы полугрупп и, в частности, доказывается известный факт, что каждая полугруппа изоморфна некоторой полугруппе преобразований.

ЧТО ТАКОЕ ПОЛУГРУППА

Л. Н. ШЕВРИН

Издаваемый государственный научно-технический журнал

— В приложении к математике, в частности к теории групп и групповых алгоритмов, имеется термин «полугруппа».

Юрий Борис

ВВЕДЕНИЕ

Введение, излагаемое в энциклопедии, принадлежит известному геометрическому математику В. Ханке и содержит в сжатом виде основы его фундаментальной монографии "Фундаментальный анализ и полугруппы". Рассматривается с упоминанием концепции полугруппы общий ряд последовательных операторов-преобразований в функциональном анализе. Стартует обзор полугрупповых теорий, начиная с конца XIX века. В эту первую часть Ханке включил приведение, как представляется сейчас, "единственного другого способа записи математических выражений": теперь это явно и замечательно формализованное языковое. Всобще же основные положения "этого глубокого и важного, стоящего высоко в развитии математики обобщения математической логики и структуры и используемые в различных приложениях глубоких, если не сказать более, результатов математической лингвистики с интересными областями, напечатанные в дальнейшем".

Изложение энциклопедии по тематике полугрупп и полугрупповых алгоритмов начинается с описания полугруппы преобразований. Более того, члены этого класса числятся в первых страницах, наряду с алгоритмами вычислений, как "одни из самых распространенных и полезных алгоритмов для решения задач из различных областей". Полугруппы являются, конечно же, одними из первых, если не самыми первыми, изобретенными алгоритмами. Их, впрочем, не называют "изобретенными", а называют "известными в наше время".

Отметим, что некоторые приемы в системе полугрупповых алгоритмов состоят прямым продолжением методов Ханке, но с изменениями в деталях [2]. В дальнейшем продолжим

¹ Переработанное и значительно расширено со ссылкой на работы видного советского математика С. Р. Финкельмана [1]. Для любопытного читателя отметим, что в книге первого издания, опубликованной в 1957 году фундаментальная работа Ю. Бориса тоже не приводится, хотя сам Ханке

ЧЕРНЯХ. ЧТО ТАКОЕ ПОЛУГРУППА

гурток МАН - І Математика 2021

Софія АДТ

Даша Гаата 8 клас. ЮЗШ №2

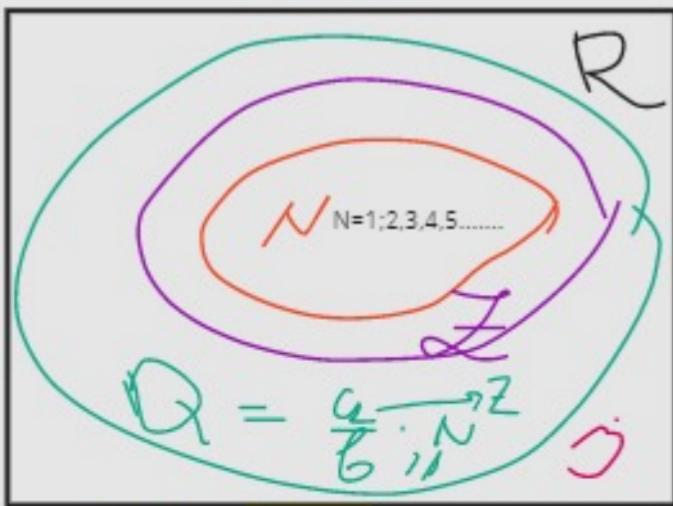


Бабенко Даша 8 клас. АДТ.

Веселовська Анастасія 8-А

Мітінськ Олександра 9-б





Числа скаляри

натуральні

цілі

раціональні

ірраціональні

комплексні

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$$

МАТРИЦІ

Вектори

$$\vec{\alpha} (a_1, a_2, a_3, \dots)$$

$$\vec{\alpha}^3 (a_1, a_2, a_3)$$

$$A_{2 \times 2} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

M_{ij} тензори σ^{ij}

приклади

$$\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 2 & 4 & 8 \\ 6 & 0 & 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} =$$
$$= \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 6 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \underbrace{\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}}_{2 \times 3} \cdot \underbrace{\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}}_{3 \times 4} =$$

$$= \cancel{2}_{2 \times 4} \begin{pmatrix} 9 & 1 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 7 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot E = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & -1 & 0 \end{pmatrix}_{2 \times 3} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}_{3 \times 3} =$$
$$= \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & -1 & 0 \end{pmatrix}_{2 \times 3} = A$$

$$\left. \begin{array}{l} E_2 \\ + \end{array} \right\} \begin{array}{l} 2x - 3y = -1 \\ 4x + 7y = 11 \end{array}$$

$$13y = 13$$

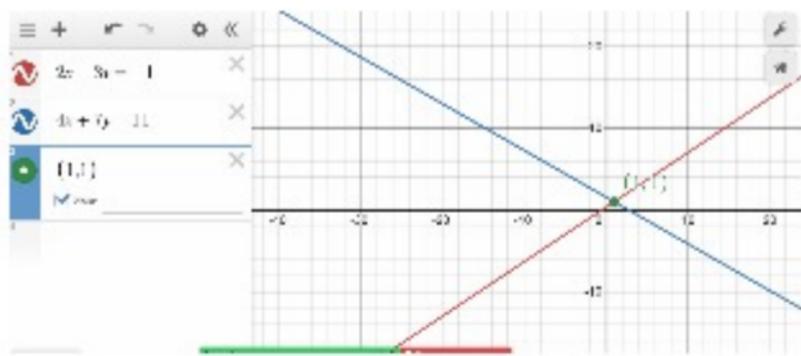
$$\underline{y = 1}$$

$$2x - 3 = -1$$

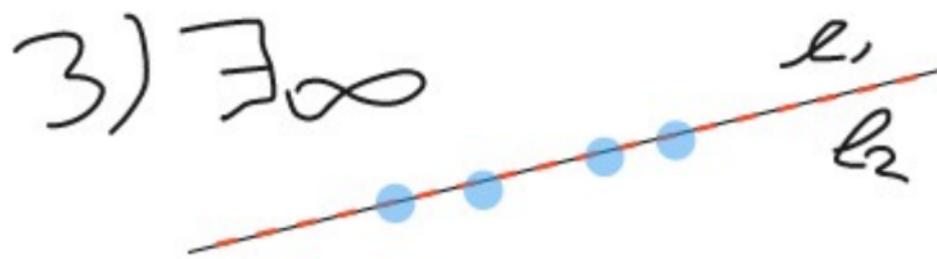
$$2x = 2$$

$$\underline{\underline{x = 1}}$$

$$B: (1, 1)$$



$$C \cap P$$



$$\cancel{A} \left(\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}, y \right)$$

$$\underline{A \cdot X = B}$$

$$\left(\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$X = B \cdot A^{-1}$$