ОТКРЫТИЯ, ИЗОБРЕТЕНИЯ И ОБЩИЕ ТЕОРИИ ЯВЛЕНИЙ, СУЩНОСТЕЙ, ОБЩИХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНЫХ ДЕЙСТВИЙ С КОЛИЧЕСТВЕННЫМ ОБОБЩЕНИЕМ МНОЖЕСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ДЕЛЕНИЕМ НА ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ЧАСТИ ВПЕРВЫЕ ПО ВСЕОБЩЕМУ ЗАКОНУ СОХРАНЕНИЯ

Ph.D. & Dr.Sc. Lev Grigorevic Gelimson

Академический институт создания всеобщих наук (Мюнхен)

Мюнхен: Издательство Всемирной Академии наук «Коллегиум», 1964, 1969, 2020

ОТКРЫТИЯ, ИЗОБРЕТЕНИЯ И ОБЩИЕ ТЕОРИИ ЯВЛЕНИЙ, СУЩНОСТЕЙ, ОБЩИХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНЫХ ДЕЙСТВИЙ С КОЛИЧЕСТВЕННЫМ ОБОБЩЕНИЕМ МНОЖЕСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ДЕЛЕНИЕМ НА ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ЧАСТИ ВПЕРВЫЕ ПО ВСЕОБЩЕМУ ЗАКОНУ СОХРАНЕНИЯ

Гелимсон Лев Григорьевич,

доктор технических наук в разделе «Физико-математические науки» по Классификатору Высшей Аттестационной Комиссии,

директор, Академический институт создания всеобщих наук, Мюнхен, Германия,

E-mail: Leohi@mail.ru Web: http://scie.atspace.org/WhoIsWho.pdf

Аннотация. Открыты с созданием общих теорий следующие явления и сущности:

1) явление осмысленной алгебраической слагаемости разнородных количеств;

2) явление осмысленной алгебраической слагаемости разнородных предметов;

3) явление и сущность дважды частности классического частного деления на равные части со взятием в итог приходящегося только на одну часть (на единицу делителя);

4) явление нарушения всеобщего закона сохранения классическим частным делением на равные части при отличном от единицы делителе;

5) явление и сущность трижды частности классического частного деления на целое число равных целых частей с остатком.

Изобретены с созданием общих теорий следующие алгебраические действия:

1) соблюдающее всеобщий закон сохранения альтернативное общее деление на могущие быть различными произвольные части с обобщением классического частного деления на равные части;

2) соблюдающее всеобщий закон сохранения альтернативное общее деление на могущие быть различными произвольные отчасти обусловленные части с обобщением классического частного деления на равные части с остатком;

3) алгебраическое объединение как аналог теоретико-множественного объединения дополнительно к сложению;

4) алгебраическое наличное вычитание как аналог дающего теоретико-множественную разность теоретико-множественного вычитания дополнительно к вычитанию;

5) алгебраическое нормальное вычитание как аналог дающего теоретико-множественную симметрическую разность теоретико-множественного симметрического вычитания дополнительно к вычитанию;

6) алгебраическое пересечение как аналог теоретико-множественного пересечения дополнительно к умножению.

Открыты и изобретены с созданием общих теорий общее действие и симметрическое общее действие.

Ключевые слова: математика, операнд, алгебраическое или теоретико-множественное действие, сложение, объединение, наличное или нормальное вычитание, симметрическая разность, умножение, пересечение, осмысленная алгебраическая слагаемость разнородных количеств и предметов, открытие явления нарушения всеобщего закона сохранения, классическое частное деление на равные части с остатком,

дополнительное альтернативное общее деление на произвольные отчасти обусловленные части, точная верхняя грань, максимум, точная нижняя грань, минимум, бесконечность, симметрическое общее действие. УДК 51

Мюнхен: Издательство Всемирной Академии наук «Коллегиум», 1964, 1969, 2020

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОТКРЫТИЯ, ИЗОБРЕТЕНИЯ И ОБЩИЕ ТЕОРИИ ЯВЛЕНИЙ, СУЩНОСТЕЙ, ОБЩИХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНЫХ ДЕЙСТВИЙ С КОЛИЧЕСТВЕННЫМ ОБОБЩЕНИЕМ МНОЖЕСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ДЕЛЕНИЕМ НА ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ЧАСТИ ВПЕРВЫЕ ПО ВСЕОБЩЕМУ ЗАКОНУ СОХРАНЕНИЯ 10/283

THE DISCOVERIES, INVENTIONS AND GENERAL THEORIES OF PHENOMENA, ESSENCES, GENERAL AND ALGEBRAIC HETEROGENEOUS OPERATIONS WITH QUANTITATIVELY GENERALIZING SET-THEORETIC OPERATIONS AND DIVISION INTO ARBITRARY PARTS FOR THE FIRST TIME ACCORDING TO THE UNIVERSAL CONSERVATION LAW

Gelimson Lev Grigorevic,

Ph. D. & Dr. Sc. in Engineering

in the section “Physical and Mathematical Sciences” by the Highest Attestation Commission Classifier, Director, Academic Institute for Creating Universal Sciences, Munich, Germany,

E-mail: Leohi@mail.ru Web: http://scie.atspace.org/WhoIsWho.pdf

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОТКРЫТИЯ, ИЗОБРЕТЕНИЯ И ОБЩИЕ ТЕОРИИ ЯВЛЕНИЙ, СУЩНОСТЕЙ, ОБЩИХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНЫХ ДЕЙСТВИЙ С КОЛИЧЕСТВЕННЫМ ОБОБЩЕНИЕМ МНОЖЕСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ДЕЛЕНИЕМ НА ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ЧАСТИ ВПЕРВЫЕ ПО ВСЕОБЩЕМУ ЗАКОНУ СОХРАНЕНИЯ 11/283

Abstract. The following phenomena and essences have been discovered with creating general theories:

1) the phenomenon of a meaningful algebraic summability of dissimilar quantities;

2) the phenomenon of a meaningful algebraic summability of dissimilar objects;

3) the phenomenon and the essence of the double partiality of the classical partial division into equal parts with taking one part only into the total result;

4) the phenomenon of the universal conservation law violation by the classical partial division into equal parts with a divisor different from unit;

5) the phenomenon and the essence of the threefold partiality of the classical partial division into an integer number of equal whole parts with a remainder.

The following algebraic operations have been invented with creating general theories:

1) an alternative general division into arbitrary parts that can be different, satisfying the universal conservation law, with a generalization of the classical partial division into equal parts;

2) an alternative general division into arbitrary partly conditioned parts that can be different, satisfying the universal conservation law, with a generalization of the classical partial division into equal parts with a remainder;

3) algebraic union as an analogue of set-theoretic union additionally to addition;

4) algebraic available subtraction as an analogue of set-theoretic subtraction giving set-theoretic difference additionally to subtraction;

5) algebraic normal subtraction as an analogue of set-theoretic symmetric subtraction giving set-theoretic symmetric difference additionally to subtraction;

6) algebraic intersection as an analogue of set-theoretic intersection additionally to multiplication.

General operation and symmetric general operation have been discovered and invented with creating general theories.

Keywords: mathematics, operand, algebraic or set-theoretic operation, addition, union, available or normal subtraction, symmetric difference, multiplication, intersection, meaningful algebraic summability of dissimilar quantities and objects, universal conservation law violation phenomenon discovery, classical partial division into equal parts with remainder, additional

alternative general division into partly conditioned arbitrary parts, least upper bound, maximum, greatest lower bound, minimum, infinity, symmetric general operation. UDC 51

Publishing House of the All-World Academy of Sciences “Collegium”, Munich, 1964, 1969, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие

Введение

1. Общая теория альтернативных новых действий

2. Открытие и общая теория явления осмысленной алгебраической слагаемости разнородных количеств

3. Открытие и общая теория явления осмысленной алгебраической слагаемости разнородных предметов

4. Открытие и общая теория явления и сущности дважды частности классического частного деления

на равные части со взятием в итог приходящегося только на одну часть (на единицу делителя)

5. Открытие и общая теория явления нарушения всеобщего закона сохранения классическим частным делением на равные части при отличном от единицы делителе

6. Открытие и общая теория явления и сущности трижды частности классического частного деления на целое число равных целых частей с остатком

7. Изобретение и общая теория соблюдающего всеобщий закон сохранения альтернативного общего деления на могущие быть различными

произвольные части с обобщением классического частного деления на равные части

8. Изобретение и общая теория соблюдающего всеобщий закон сохранения альтернативного общего деления на могущие быть различными произвольные отчасти обусловленные части с обобщением классического частного деления на равные части с остатком

9. Изобретение и общая теория алгебраического объединения как аналога теоретико-множественного объединения дополнительно к сложению

10. Изобретение и общая теория алгебраического наличного вычитания как аналога дающего теоретико-множественную разность теоретико-множественного вычитания дополнительно к вычитанию

11. Изобретение и общая теория алгебраического нормального вычитания как аналога дающего теоретико-множественную симметрическую разность теоретико-множественного симметрического вычитания дополнительно к вычитанию

12. Изобретение и общая теория алгебраического пересечения как аналога теоретико-множественного пересечения дополнительно к умножению

13. Открытие, изобретение и общая теория общего действия

14. Открытие, изобретение и общая теория симметрического общего действия

Заключение

Библиография

ПРЕДИСЛОВИЕ

Это четвёртая собственная научная работа, полностью самостоятельно задуманная, подготовленная, завершённая и осуществлённая первоначально в 12-летнем возрасте в 1964 году под названием «Открытие явлений разнородной алгебраической слагаемости и нарушения закона сохранения частным делением и изобретение законных общего деления на любые части и общего деления на любые части с остатком».

В 17-летнем возрасте в 1969 году выигрыша областных олимпиад по всем предметам и третьих мест на Всеукраинской и Всесоюзной олимпиадах по математике и окончания физико-математического специального класса будущих гимназии и лицея с золотой медалью, одной из двух в областном центре, во втором осуществлении научная работа получила название «Открытие явлений разнородной алгебраической слагаемости и нарушения закона сохранения частным делением и

изобретение законного общего деления на любые части (с остатком) и алгебраических аналогов теоретико-множественных действий с общими теориями углублённого осмысления, обобщения и развития математических действий сложения, вычитания, умножения и деления».

Третье издание настоящей научной монографии последовало через 56 лет после первого осуществления.

ВВЕДЕНИЕ

Математика является не только «царицей наук» по Гауссу, но и всеобщим языком науки в целом. Величественное здание классической математики с открытием парадоксов бесконечного Галилеем и Больцано зиждется на теории множеств Кантора и на теории действительных чисел с изобретением и осмыслением положительных целых, дробных, иррациональных, отрицательных чисел и нуля и действий над ними с открытием их главных свойств.

Среди других основополагающих изобретений – системы координат, начиная с декартовых, и мнимые числа и действия над ними.

Классическая математика, начиная со своих основ, явно недостаточна для миропонимания и решения многих видов насущных задач жизни, науки и техники.

В 12 лет автор открыл следующие явления и сущности:

1) явление осмысленной алгебраической слагаемости разнородных количеств;

2) явление осмысленной алгебраической слагаемости разнородных предметов;

3) явление и сущность дважды частности классического частного деления на равные части со взятием в итог приходящегося только на одну часть (на единицу делителя);

4) явление нарушения всеобщего закона сохранения классическим частным делением на равные части при отличном от единицы делителе;

5) явление и сущность трижды частности классического частного деления на целое число равных целых частей с остатком.

В 12 лет автор изобрёл следующие алгебраические действия:

1) соблюдающее всеобщий закон сохранения альтернативное общее деление на могущие быть различными произвольные части с обобщением классического частного деления;

2) соблюдающее всеобщий закон сохранения альтернативное общее деление на могущие быть различными произвольные отчасти обусловленные части с обобщением классического частного деления с остатком.

В 17 лет автор создал общие теории углублённого осмысления, обобщения и развития математических действий сложения, вычитания, умножения и деления с дополнительными алгебраическими аналогами теоретико-множественных действий:

3) алгебраическое объединение как аналог теоретико-множественного объединения дополнительно к сложению;

4) алгебраическое наличное вычитание как аналог дающего теоретико-множественную разность теоретико-множественного вычитания дополнительно к вычитанию;

5) алгебраическое нормальное вычитание как аналог дающего теоретико-множественную симметрическую разность теоретико-множественного симметрического вычитания дополнительно к вычитанию;

6) алгебраическое пересечение как аналог теоретико-множественного пересечения дополнительно к умножению;

7) общее действие;

8) симметрическое общее действие.

Таким образом, автору настоящего научного труда в 12 лет были вполне ясны некоторые основополагающие принципиальные изъяны классической математики.

1. ОБЩАЯ ТЕОРИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ НОВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Исторически и логически первичным арифметическим действием является сложение положительных целых чисел как соединение всех их единиц как частей.

Эти единицы как идеальные предметы вполне могут считаться тождественными.

Вычитание (убавление) положительного целого вычитаемого имеет смысл изъятия из уменьшаемого его единиц как частей в количестве всех единиц как частей вычитаемого и определяется как действие, обратное прибавлению (сложению) вычитаемого к разности, дающему уменьшаемое.

Умножение данного числа как множимого на положительное целое число как множитель имеет смысл умножения данного числа на это положительное целое число единиц как всех равных частей множителя, каждая из которых умножением на данное число как множимое превращается в данное число. Именно поэтому умножение данного числа на положительное целое число определяется как сложение этого положительного целого числа одинаковых слагаемых, каждое из которых равно данному числу.

Деление данного числа на положительное целое число как делитель имеет смысл деления данного числа на это положительное целое число равных частей и затем взятия приходящегося на любую лишь одну из этих частей в итог с оставлением приходящегося на все остальные равные части в стороне (так что для выполнения закона сохранения при делении необходимо и достаточно деление только на единицу). Именно поэтому деление данного числа на положительное целое число как делитель определяется как действие, обратное умножению на это положительное целое число частного, дающему делимое.

Деление с остатком (именно принципиально отличающееся от обычного деления и чрезвычайно широко применяемое в арифметике, алгебре, теории чисел и криптографии) положительных целых делимого на делитель имеет смысл кратного вычитания делителя из делимого называемое неполным частным наибольшее возможное неотрицательное целое число раз при условии неотрицательности итоговой разности, называемой остатком (от деления), что равносильно (эквивалентно) вычитанию из делимого

произведения делителя на такое называемое неполным частным наибольшее возможное неотрицательное целое число, что называемая остатком (от деления) разность неотрицательна и строго меньше делителя. Эта равносильность (эквивалентность) основана, во-первых, на природе умножения как кратного сложения и, во-вторых, на природе вычитания (убавления) как действия, обратного сложению (прибавлению). В

частном случае нулевого остатка деление с остатком даёт итог обычного деления без остатка и неполное частное становится обычным, то есть полным, частным. В частном случае строгого превышения делителем делимого делимое является остатком (от деления), а неполное частное становится нулевым, так что эти итоги очевидны именно сразу и деление с остатком на деле не требует никаких дополнительных действий.

Умножение данного числа как множимого на положительное нецелое число как множитель имеет смысл умножения данного числа на равное целой части этого нецелого числа целое число единиц как всех равных частей и дополнительно на строго меньшую единицы положительную дробную часть этого нецелого числа, единственным способом представимую конечной при её рациональности или бесконечной при её иррациональности суммой так называемых аликвотных дробей с единичными числителями и положительными целыми

знаменателями по методу Фибоначчи последовательного выделения из этой дробной части каждый раз именно наибольшей возможной не превышающей её аликвотной дроби, то есть с наименьшим возможным знаменателем. Умножение множимого на множитель имеет смысл сложения итогов умножения множимого на целую часть множителя и на каждую из слагающих дробную часть множителя аликвотных дробей как деления множимого на положительный целый знаменатель этой аликвотной дроби.

Деление данного числа как делимого на положительное нецелое число как делитель имеет смысл деления данного числа на равное целой части делителя неотрицательное целое число единиц как всех равных частей и на меньшую единицы положительную дробную часть делителя, то есть смысл деления данного числа на превышающее на единицу целую часть делителя количество частей, последняя из которых меньше единицы, а все предыдущие части равны единице и поэтому между собой, причём деление идёт прямо пропорционально

частям, а в качестве общего итога деления принимается итог, приходящийся на одну единичную часть, независимо от её наличия. Поэтому в случае нулевой целой части положительного делителя деление на него приобретает смысл умножения на превышающее единицу обращение делителя, то есть на обращение его положительной дробной части. Именно поэтому деление данного числа как делимого на ненулевое число как делитель определяется как действие, обратное умножению на это ненулевое число частного, дающему делимое.

Возведение числа в положительную целую степень имеет смысл кратного умножения этого числа самого на себя столько раз, какова эта степень.

Извлечение корня положительной целой степени из неотрицательного числа имеет смысл действия, обратного возведению в степень в том смысле, что возведение этого корня в эту степень даёт это число.

Возведение данного неотрицательного числа в равную обращению положительного целого числа степень имеет смысл корня степени, равной этому положительному целому числу, из данного неотрицательного числа.

Возведение данного неотрицательного числа в равную положительному нецелому числу степень имеет смысл возведения данного числа в равную целой части этого нецелого числа степень с дополнительным умножением итога этого возведения на итог возведения данного неотрицательного числа в степень, равную строго меньшей единицы положительной дробной части этого положительного нецелого числа, единственным способом представимой конечной при её рациональности или бесконечной при её

иррациональности суммой так называемых аликвотных дробей с единичными числителями и положительными целыми знаменателями по методу Фибоначчи последовательного выделения из этой дробной части каждый раз именно наибольшей возможной не превышающей её аликвотной дроби, то есть с наименьшим возможным знаменателем. Возведение данного неотрицательного числа в равную положительному нецелому числу степень имеет смысл возведения данного числа в равную целой части этого положительного нецелого числа

степень с дополнительным умножением итога этого возведения на произведение всех итогов возведения данного неотрицательного числа в степень, равную каждой из слагающих дробную часть этого положительного нецелого числа аликвотных дробей, как извлечения корня положительной целой степени, равной положительному целому знаменателю этой аликвотной дроби, из данного неотрицательного числа. При иррациональности меньшей единицы положительной дробной части этого положительного нецелого числа и,

равносильно (эквивалентно), самого этого положительного нецелого числа получаются бесконечная сумма аликвотных дробей, умножение на произведение бесконечного множества итогов возведения в степени, являющихся итогами извлечения корней, и соответствующие предельные переходы.

Возведение ненулевого числа в нулевую степень имеет смысл единицы как пустого произведения.

Возведение в отрицательную степень имеет смысл обращения итога возведения в противоположную положительную степень.

Общая теория альтернативных новых действий опирается на целый ряд именно методологических основоположений.

1. Классическая математика полезно применяет целый ряд обычных действий, прежде всего сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень и извлечение корня, введённые в своё время как обусловленные жизненными и научными потребностями.

2. Известна так называемая «бритва Оккама», запрещающая вводить новые сущности именно без необходимости.

3. Если жизненные и научные потребности принципиально не могут быть удовлетворены совокупностью всех обычных действий, то необходимо вводить некоторые новые действия.

4. Во имя преемственности развития знания, его сохранения и наращивания новые действия вводятся непременно как дополнительные и альтернативные при выполнении необходимого условия сохранения всех возможностей беспрепятственного использования всех обычных действий без каких бы то ни было помех со стороны новых действий.

5. Названия и обозначения новых действий должны именно явным образом и чётко отличаться от названий и обозначений всех обычных действий во избежание путаницы.

6. Названия и обозначения новых действий должны отчасти напоминать названия и обозначения имеющихся (наличных) сходных обычных действий во имя самообъяснимости.

7. Новые действия должны быть достаточно простыми, ясными, однозначными и удобными в использовании и могут опираться на имеющиеся (наличные) сходные обычные действия.

8. Новые действия могут обладать некоторыми свойствами обычных действий полностью, некоторыми свойствами частично, некоторыми свойствами не обладать вообще, зато обладать новыми свойствами, совершенно не присущими имеющимся (наличным) сходным обычным действиям.

9. Новые действия должны быть необходимыми и в совокупности с обычными действиями достаточными для приемлемого решения жизненно и научно важных и полезных видов задач,

принципиально неразрешимых всей совокупностью обычных действий.

10. Совокупность новых действий сама по себе и вместе с совокупностью всех обычных действий должна образовывать достаточно логичные системы.

11. Совокупность обозначений новых действий сама по себе и вместе с совокупностью обозначений всех обычных действий должна образовывать достаточно логичные системы.

В настоящей научной монографии были указаны следующие открытия, сделанные автором в 12 лет:

1. Открытие явления осмысленной алгебраической слагаемости разнородных количеств.

2. Открытие явления осмысленной алгебраической слагаемости разнородных предметов.

3. Открытие явления и сущности дважды частности классического частного деления на равные части со взятием в итог приходящегося только на одну часть (на единицу делителя).

4. Открытие явления нарушения всеобщего закона сохранения известным частным делением на равные части при отличном от единицы делителе.

5. Открытие явления и сущности трижды частности классического частного деления на целое число равных целых частей с остатком.

Первые два из этих открытий не вынуждают изобретений новых действий, поскольку достаточно обобщение классических сложения и вычитания как распространение их на общий случай именно разнородных количеств и предметов.

Зато третье, четвёртое и пятое из этих открытий вынуждают изобретения принципиально новых действий, а именно первые два из указанных выше и ещё раз здесь восьми изобретений:

1. Изобретение соблюдающего всеобщий закон сохранения альтернативного общего деления на могущие быть различными произвольные части с обобщением классического частного деления на равные части.

2. Изобретение соблюдающего всеобщий закон сохранения альтернативного общего деления на могущие быть различными произвольные отчасти обусловленные части с обобщением классического частного деления на равные части с остатком.

3. Изобретение алгебраического объединения как аналога теоретико-множественного объединения дополнительно к сложению.

4. Изобретение алгебраического наличного вычитания как аналога дающего теоретико-множественную разность теоретико-множественного вычитания дополнительно к вычитанию.

5. Изобретение алгебраического нормального вычитания как аналога дающего теоретико-множественную симметрическую разность теоретико-множественного симметрического вычитания дополнительно к вычитанию.

6. Изобретение алгебраического пересечения как аналога теоретико-множественного пересечения дополнительно к умножению.

7. Открытие и изобретение общего действия.

8. Открытие и изобретение симметрического общего действия.

Последние два открытия и изобретения дают полезные обобщения.

А третье, четвёртое, пятое и шестое из этих восьми изобретений вынуждаются,

во-первых, не просто существованием, но и даже распространённостью и массовостью алгебраической неслагаемости (неаддитивности), например высот когда-либо проехавших сквозь тоннель автомобилей или весов когда-либо выжатых человеком штанг, и неумножаемости (немультипликативности);

во-вторых, недостаточностью алгебраического сложения и умножения аргументов для выражения значений алгебраически неслагаемых (неаддитивных) и неумножаемых (немультипликативных) функций совокупности аргументов соответственно;

в-третьих, наличием алгебраической неслагаемости (неаддитивности) теоретико-множественных объединения и образования разности и симметрической разности, а также неумножаемости (немультипликативности) теоретико-множественного пересечения;

в-четвёртых, теоретико-множественным происхождением положительных целых чисел как классов равносильности (эквивалентности) различных множеств с соответствующими этим числам количествами элементов;

в-пятых, взаимно однозначным соответствием положительного целого числа и множества такого же числа единиц, снабжённых нумерующими указателями (индексами) для их искусственного различения и тем самым полного учёта множеством Кантора, не учитывающим повторений наличных

элементов ввиду определения равенства множеств как взаимной принадлежности всех наличных элементов;

в-шестых, полным и точным учётом количеств (в частности кратностей) наличных элементов совокупностей открытыми и изобретёнными автором домножествами (предмножествами).

Таким образом, очень актуальной предстоящей целью настоящей научной монографии являются совокупности указанных открытий и изобретений и их общие теории.

2. ОТКРЫТИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ЯВЛЕНИЯ ОСМЫСЛЕННОЙ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ СЛАГАЕМОСТИ РАЗНОРОДНЫХ КОЛИЧЕСТВ

Исторически и логически первичным арифметическим действием является сложение положительных целых чисел как соединение всех их единиц как частей.

Эти единицы как идеальные предметы вполне могут считаться тождественными.

Если, однако, необходимо и/или полезно различать их между собой, например для их счёта, то можно снабдить их соответствующими неотрицательными или положительными целыми указателями (индексами), например внизу справа в круглых скобках, показывающих искусственность этого различения.

Действительные предметы непременно имеют естественные различия между собой. Однако нередко изыскание этих различий весьма затруднительно, тем более что они часто бывают случайными и переменными и вообще не имеют практического значения, а соответствующее различение на деле и вовсе крайне неудобно, особенно если этих предметов достаточно много.

Если, однако, необходимо и/или полезно различать и их между собой, например для их счёта, то можно снабдить и их соответствующими неотрицательными или положительными целыми указателями (индексами), например внизу справа в круглых скобках, показывающих искусственность этого различения.

Основополагающей во всей современной математике является именно теория множеств Кантора. Георг Кантор ввёл понятие множества как «многого, мыслимого как единое», причём в итоге двойной абстракции (отвлечения), а именно от природы элементов множества и от их порядка.

Однако на самом деле Георг Кантор ввёл понятие множества в итоге даже тройной абстракции (отвлечения), а именно ещё и от количеств наличных элементов множества, что следует из определения равенства множеств как взаимной принадлежности всех их элементов.

Теория множеств Кантора принципиально лишена учёта повторений наличных элементов с поглощениями одинаковых элементов и без законов сохранения.

В некоторых случаях такие повторения несущественны, и тогда теория множеств Кантора может быть вполне приемлемой и чрезвычайно полезной.

Однако во многих других случаях повторения элементов этих множеств являются не только существенными, но и принципиально важными и определяющими, а то и жизненно необходимыми.

По Кантору множество, состоящее из сколь угодно большого числа обладающих одинаковой покупательной способностью и поэтому условно не различаемых монет, в точности равно множеству, состоящему из одной такой монеты, поскольку каждый элемент любого из этих множеств является элементом другого из этих множеств.

То есть ввиду своей полной нечувствительности к повторениям элементов множеств теория множеств Кантора неспособна различать сколь угодно большое богатство и нищету.

Пример неколичественности множеств Кантора.

$$\{1_{(1)}, 1_{(2)}, \dots, 1_{(1000000000)}\} = \{1\}.$$

То есть множество, состоящее из миллиарда одинаковых монет, классической математикой считается в точности равным множеству, состоящему из одной такой монеты, при условии неразличаемости всех этих монет, которое вполне можно принять ввиду равенства их покупательных способностей как их важнейших атрибутов.

Вообще во многих случаях счёта, например взаимозаменяемых предметов сервиза, кирпичей или деталей, изготовленных по одним и тем же чертежам, неминуемо происходит отвлечение (абстракция) от несущественных неизбежных различий предметов между собой. Однако не только в жизни, производстве, хозяйствовании и экономике, но и непосредственно в самой математике достаточно распространена необходимость учёта количеств элементов совокупности, в частности учёта кратности таких элементов, превышающей единицу.

Например, таковы кратные корни для равенства степени алгебраического уравнения количеству всех корней уравнения по следствию из основной алгебры, одинаковые ненулевые слагаемые в сумме или одинаковые не единичные сомножители ненулевого произведения, в том числе при разложениях положительных целых чисел на считаемые с их кратностями простые множители по основной теореме арифметики, скажем, для нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного этих чисел.

Следовательно, теория множеств Кантора, играющая основополагающую роль в современной математике, явно недостаточна. Так что необходима также и теория таких совокупностей, в которых непременно точно учитываются или хотя бы в принципе при необходимости или желании могут учитываться не только различные элементы, как в множествах по Кантору, но и количества (в частности кратности) всех элементов.

Автором с 12 лет развивается своя общая теория домножеств (предмножеств) с непременным учётом количеств элементов совокупности. Поэтому понятие множества именно необходимо дополняется понятием домножества (предмножества).

Домножества (предмножества) с непременным учётом количеств элементов совокупностей являются количественными предшественниками бесколичественных множеств, тем более важными, что именно теория множеств принята основополагающей во всей современной математике.

В частности, как отмечено выше применительно к множествам, возможны и подлежат непременно кратному учёту одинаковые элементы, в частности одинаковые корни уравнения, одинаковые ненулевые слагаемые в сумме или одинаковые не единичные сомножители ненулевого произведения (в том числе при разложениях положительных целых чисел на простые множители по основной теореме арифметики, скажем, для нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного этих чисел), поэтому вместе с различными элементами образующие не множества, а домножества

(предмножества), в том числе жизненно необходимые для различения совокупности сколь угодно большого количества условно неразличимых монет одинаковой покупательной способности и совокупности из одной такой монеты, поскольку соответствующие множества равны между собой и приравнивают собственность сверхбогатых собственности нищих.

Определение. Домножеством (предмножеством) A называется совокупность $\{\}^\circ$ и объединение $\cup^\circ$ количественных элементов ${}_{q(\gamma)}a_\gamma$ как элементов a_γ с их непременно точно учитываемыми количествами $q(\gamma) = q_\gamma$, в частности кратностями.

Обозначение. Домножества (предмножества), их отношения и действия над ними обозначаются соответствующими знаками теории множеств с добавлениями знака градуса ° непосредственно справа.

Пример.

$$A =^\circ \{_{\gamma\in\Gamma}\ {}_{q(\gamma)}a_\gamma\}^\circ =^\circ \cup^\circ_{\gamma\in\Gamma}\ {}_{q(\gamma)}a_\gamma.$$

Обозначение. Количественный элемент ${}_{q(\gamma)}a_\gamma$ обозначается как элемент a_γ совместно с его количеством $q(\gamma) = q_\gamma$ (в частности кратностью), указываемым в левом нижнем указателе (индексе).

Определение. Домножества (предмножества) называются равными, если в них количество любого элемента одно и то же.

Следствие. Равные приведённые (с собранными воедино количествами каждого элемента) домножества (предмножества) имеют одну и ту же совокупность количественных элементов, возможно, в разном порядке.

Примеры обозначений и для множеств, и для домножеств (предмножеств) с добавлением знака градуса ° справа.

$$\{0, 3, 3, 5, 5\} = \{0, 0, 0, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 5\} = \{0, 3, 5\},$$

$$\{0, 3, 3, 5, 5\}^\circ \neq^\circ \{0, 0, 0, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 5\}^\circ =^\circ \{{}_3 0, {}_3 3, {}_4 5\}^\circ;$$

$$\{0, -3\} \cup \{1, -3\} \cup \{-3\} = \{0, -3, 1\},$$

$$\{0, -3\}^\circ \cup^\circ \{1, -3\}^\circ \cup^\circ \{-3\}^\circ =^\circ \{0, -3, -3, -3, 1\}^\circ =^\circ \{0, {}_3 -3, 1\}^\circ;$$

$$\{-7\} \cap \{-7\} = \{-7, -7, -7, -7, -7\} \cap \{-7, -7, -7\} = \{-7\},$$

$$\{-7, -7, -7, -7, -7\}^\circ \cap^\circ \{-7, -7, -7\}^\circ =^\circ \{-7, -7, -7\}^\circ =^\circ \{{}_3 -7\}^\circ;$$

$$\{-2\} \setminus \{-2\} = \{-2, -2, -2, -2, -2, -2\} \setminus \{-2, -2\} = \varnothing,$$

$$\{-2, -2, -2, -2, -2, -2\}^\circ \setminus^\circ \{-2, -2\}^\circ =^\circ \{-2, -2, -2, -2\}^\circ =^\circ \{{}_4 -2\}^\circ;$$

$$\{-4, 9\} \Delta \{-4, 9\} = \{-4, -4, -4, -4, 9\} \Delta \{-4, 9, 9\} = \varnothing,$$

$$\{-4, -4, -4, -4, 9\}^\circ \Delta^\circ \{-4, 9, 9\}^\circ =^\circ \{-4, -4, -4, 9\}^\circ =^\circ \{{}_3 -4, 9\}^\circ.$$

Обозначение. В общем случае произвольных или хотя бы весьма больших кратностей одинаковых элементов не приведённых домножеств (предмножеств), в том числе для указания этих кратностей, одинаковые элементы могут искусственно различаться порядковыми числами в круглых скобках в правых нижних указателях (индексах).

Пример.

$$\{0_{(1)}, 0_{(2)}, 0_{(3)}, 3_{(1)}, 3_{(2)}, 3_{(3)}, 5_{(1)}, 5_{(2)}, 5_{(3)}, 5_{(4)}\}^{\circ} =^{\circ} \{{}_{3}0, {}_{3}3, {}_{4}5\}^{\circ}.$$

Замечание. Количества элементов являются обобщениями неотрицательных целочисленных кратностей элементов. Именно кратности элементов придают изначальный и наиболее очевидный смысл количествам элементов. Однако умножение произвольных домножеств (предмножеств) на произвольные скаляры скалярного поля, если все количества элементов являются векторами линейного, или векторного, пространства над этим скалярным полем, показывает, что количества элементов домножеств (предмножеств), даже если

изначально были неотрицательными целочисленными кратностями элементов, могут стать по итогам умножения произвольными скалярами этого скалярного поля, в частности произвольными действительными числами.

И это является не только формальным, но и столь же осмысленным, как и постепенное расширение положительных целых чисел до всех действительных чисел через изобретение и введение произвольных рациональных, иррациональных и отрицательных чисел в истории развития математики.

Причём смысл соответствующих расширений допустимых значений количества элементов является следствием смысла соответствующих расширений числового множества.

В частности, любое положительное рациональное количество элементов, приведённое к несократимой дроби, обеспечивает равную её числителю кратность при условии сложения соответствующего количественного элемента самого с собой столько раз, каков знаменатель этой дроби.

Любое отрицательное количество элемента вводится как такое количество, которое в сумме с противоположным ему положительным количеством элемента даёт нулевое количество элемента и поэтому пустой, или отсутствующий, количественный элемент.

Иррациональное количество элемента вводится как предел последовательности рациональных количеств этого элемента, имеющей пределом это иррациональное количество элемента.

Комплексное количество элемента позволяет именно раздельно указать и действительное как соответствующее действительности количество элемента, и чисто мнимое как воображаемое, предполагаемое, допускаемое количество элемента. Кроме того, количество элемента не обязано быть безразмерным числом и может иметь физическую единицу (размерность).

Например, количество воды как элемента может иметь такие физические размерности, как единицы массы и единицы объёма, скажем килограмм и литр.

Кроме того, количество элемента может иметь и совместные разнородные физические единицы (размерности) в том смысле, что разные (подобные ввиду общности элемента) части единого количественного элемента могут быть представлены с различными физическими единицами (размерностями) количеств элемента, так что приведение подобных количественных элементов даёт сумму разнородных количеств, причём вполне осмысленную вопреки тому, что в классической науке подобное сложение считается бессмысленным.

Например, количество одной части воды целиком заполняет сосуд известной ёмкости и измеряется объёмом, а количество другой части воды измеряется массой, находимой по разности весов другого сосуда с этой частью воды и этого же сосуда до размещения воды в нём.

Примером такого двухчастного количества воды является сумма 10 л + 3 кг. Этот пример доказывает, что применительно к количеству общего элемента подобных количественных элементов вполне разумно могут складываться разнородные физические величины.

Кроме того, количества частей количественного элемента могут указываться и посредством не исключающих дальнейшего уточнения не вполне определённых, неточных, приближённых, ориентировочных технических или даже бытовых единиц. Например, тарелка супа является количественным элементом, в котором элементом является суп, а его количеством является объём предназначенной для размещения супа части тарелки.

Другими примерами количественных элементов являются кастрюля борща, мешок картофеля, ящик яблок, коробка конфет.

Примером смешанного количества со вполне разумным сложением различных и даже разнородных технических и бытовых единиц является количественный элемент, элементом которого является морковь, а количествами частей являются три мешка, два рюкзака, таз, два ведра и 3 кг.

Приведение таких подобных ввиду общности элемента количественных элементов даёт единый количественный элемент, в котором количество может быть суммой разнородных физических величин, причём не только вполне осмысленной, но и чрезвычайно полезной и даже необходимой именно практически, а практика, как известно, является критерием истины.

Приведённые выше примеры относились к сложению разнородных количеств без их вычитания.

Применительно к именно алгебраическому сложению разнородных количеств в принципе вполне достаточно приведённого выше замечания о введении отрицательных количеств. Однако представляется полезным именно в явном виде построить простые примеры с вычитанием количеств, в частности посредством преобразования некоторых приведённых выше примеров для сложения количеств без их вычитания.

Пример. В ведре было 10 л жидкости неизвестной плотности. Часть этой жидкости вылили в банку неизвестного объёма, к тому же не заполнив банку, однако взвесили её предварительно пустую и после этого частичного заполнения жидкостью. Оказалось, что после заливки этого количества жидкости масса банки увеличилась на 2 кг. Требуется определить количество жидкости, оставшейся в ведре. Ясно, что искомое количество жидкости составляет

10 л - 2 кг.

Замечание. Это вычитание разнородных количеств не только вполне осмысленно, но и единственно возможно для решения поставленной задачи.

Замечание. Последний и приведённый выше пример о двухчастном количестве воды в виде суммы

10 л + 3 кг

(количество одной части воды целиком заполняет сосуд известной ёмкости и измеряется объёмом, а количество другой части воды измеряется массой, находимой по разности весов другого сосуда с этой частью воды и этого же сосуда до размещения воды

в нём) имеют не только логическое, но и историческое значение в том смысле, что как раз они позволили автору в 12 лет открыть явление именно осмысленной алгебраической слагаемости разнородных количеств.

Замечание. Эти частные по явлению (конкретным числам и единицам измерения) и весьма общие по сущности (замыслу, идее) примеры доказывают, что применительно к количеству общего элемента подобных количественных элементов вполне разумно могут именно алгебраически складываться разнородные физические величины.

3. ОТКРЫТИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ЯВЛЕНИЯ ОСМЫСЛЕННОЙ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ СЛАГАЕМОСТИ РАЗНОРОДНЫХ ПРЕДМЕТОВ

Классическая наука считает, что разнородные предметы складывать якобы принципиально нельзя, поскольку это якобы лишено смысла, и в качестве своих излюбленных приводит примеры с яблоками и грушами.

Разумеется, конкретные их числа при этом берутся произвольными положительными целыми.

Например, согласно классической науке сумма 4 яблок и 5 яблок составляет 9 яблок, сумма 4 груш и 5 груш составляет 9 груш, а вот сумма 4 яблок и 5 груш якобы лишена какого бы то ни было смысла.

Автор в 12 лет открыл целую иерархию смыслов алгебраической суммы взятых с их количествами разнородных предметов, совокупность которых с учётом этих количеств образует именно домножество (предмножество).

Пример. Совокупность 4 яблок и 5 груш образует именно разнородное домножество (предмножество)

$$\{\text{яблоко}_{(1)}, \text{яблоко}_{(2)}, \text{яблоко}_{(3)}, \text{яблоко}_{(4)}, \text{груша}_{(1)}, \text{груша}_{(2)}, \text{груша}_{(3)}, \text{груша}_{(4)}, \text{груша}_{(5)}\}^{\circ} =^{\circ} \{{}_{4}\text{яблоко}, {}_{5}\text{груша}\}^{\circ}.$$

Теорема. Любая разнородная совокупность с любыми количествами её разнородных предметов может быть сделана однородной совокупностью.

Доказательство. Достаточно перейти от разнородных видов предметов к единому роду предметов, например к всеобщему для всевозможных случаев роду именно отвлечённого предмета, выражаемого как раз с помощью этого слова «предмет», что и требовалось доказать. Количество этого однородного родового предмета равно сумме количеств всех исходных разнородных видовых предметов.

Определение. Родоединением, или гомогенизацией, разнородной, или гетерогенной, совокупности

называется приведение всех её разнородных видовых предметов к любому единому для них всех родовому предмету.

Пример. Применительно к разнородной совокупности 4 яблок и 5 груш яблоко и груша являются разнородными видовыми предметами, ближайшим единым родовым предметом может считаться фрукт как условно считаемое понятие, в совокупности образующее фрукты как собирательное понятие. Родовым понятием для фрукта как видового понятия может считаться

плод. Родовым понятием для плода в этом смысле как видового понятия может считаться часть растения. Родовым понятием для любых видовых предметов может считаться именно всеобщий отвлечённый единый родовой предмет под названием «предмет». Некоторые примеры родоединения (гомогенизации) разнородной (гетерогенной) совокупности 4 яблок и 5 груш таковы:

$$\{\text{яблоко}_{(1)}, \text{яблоко}_{(2)}, \text{яблоко}_{(3)}, \text{яблоко}_{(4)}, \text{груша}_{(1)}, \text{груша}_{(2)}, \text{груша}_{(3)}, \text{груша}_{(4)}, \text{груша}_{(5)}\}^{\circ} =^{\circ} \{{}_{4}\text{яблоко}, {}_{5}\text{груша}\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{\text{фрукт}_{(1)}, \text{фрукт}_{(2)}, \text{фрукт}_{(3)}, \text{фрукт}_{(4)}, \text{фрукт}_{(5)},$$

фрукт$_{(6)}$, фрукт$_{(7)}$, фрукт$_{(8)}$, фрукт$_{(9)}$}° =° {$_9$ фрукт}° ⇒° {плод$_{(1)}$, плод$_{(2)}$, плод$_{(3)}$, плод$_{(4)}$, плод$_{(5)}$, плод$_{(6)}$, плод$_{(7)}$, плод$_{(8)}$, плод$_{(9)}$}° =° {$_9$ плод}° ⇒° {(часть растения)$_{(1)}$, (часть растения)$_{(2)}$, (часть растения)$_{(3)}$, (часть растения)$_{(4)}$, (часть растения)$_{(5)}$, (часть растения)$_{(6)}$, (часть растения)$_{(7)}$, (часть растения)$_{(8)}$, (часть растения)$_{9)}$}° =° {$_9$ (часть растения)}° ⇒° {предмет$_{(1)}$, предмет$_{(2)}$, предмет$_{(3)}$, предмет$_{(4)}$, предмет$_{(5)}$, предмет$_{(6)}$, предмет$_{(7)}$, предмет$_{(8)}$, предмет$_{(9)}$}° =° {$_9$ предмет}°.

Замечание. Односторонние стрелки здесь показывают выражаемое суждением «вид есть род» именно нетождественное, одностороннее, необратимое отношение включения вида в род.

Замечание. Разумеется, видовая однородная совокупность, например 9 яблок или 9 груш, может быть таким же способом приведена к любой из своих родовых однородных совокупностей, например 9 фруктов, 9 плодов, 9 частей растения, 9 предметов, если это необходимо или желательно, хотя однородность совокупности обеспечена изначально.

Замечание. Переход от видов к единому роду является подъёмом (повышением уровня) в родо-видовой иерархии.

Замечание. Переход от видов к единому роду позволяет указать виды в количестве единого рода.

Примеры.

$$\{_4\text{яблоко}, {}_5\text{груша}\}^\circ =^\circ \{_{4\text{ яблока + 5 груш}}\text{фрукт}\}^\circ =^\circ \{_{4\text{ яблока + 5 груш}}\text{плод}\}^\circ =^\circ \{_{4\text{ яблока + 5 груш}}(\text{часть растения})\}^\circ =^\circ \{_{4\text{ яблока + 5 груш}}\text{предмет}\}^\circ \Rightarrow^\circ \{_9\text{предмет}\}^\circ,$$

$$\{_4\text{яблоко}, {}_5\text{груша}\}^\circ =^\circ \{_{4\text{ яблока + 5 груш}}\text{фрукт}\}^\circ =^\circ$$

$\{_{4\ \text{яблока} + 5\ \text{груш}}$плод$\}^{\circ} =^{\circ} \{_{4\ \text{яблока} + 5\ \text{груш}}$(часть растения)$\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{_{9}$(часть растения)$\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{_{9}$предмет$\}^{\circ}$, $\{_{4}$яблоко, $_{5}$груша$\}^{\circ} =^{\circ} \{_{4\ \text{яблока} + 5\ \text{груш}}$фрукт$\}^{\circ} =^{\circ} \{_{4\ \text{яблока} + 5\ \text{груш}}$плод$\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{_{9}$ плод$\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{_{9}$(часть растения)$\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{_{9}$предмет$\}^{\circ}$, $\{_{4}$яблоко, $_{5}$груша$\}^{\circ} =^{\circ} \{_{4\ \text{яблока} + 5\ \text{груш}}$фрукт$\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{_{9}$ фрукт$\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{_{9}$ плод$\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{_{9}$(часть растения)$\}^{\circ} \Rightarrow^{\circ} \{_{9}$предмет$\}^{\circ}$.

<u>Замечание</u>. <u>Равенство</u> как симметричное двустороннее взаимное обратимое отношение равносильности (эквивалентности) имеет место при

сохранении конкретизации состава совокупности 4 яблок и 5 груш. Переход к их общему количеству 9 переводит двустороннее равенство в одностороннюю стрелку.

Приведение таких подобных ввиду общности элемента количественных элементов даёт единый количественный элемент, в котором количество может быть суммой разнородных физических величин, причём не только вполне осмысленной, но и чрезвычайно полезной и даже необходимой именно практически, а практика, как известно, является критерием истины.

Приведённые выше примеры относились к сложению разнородных предметов без их вычитания.

Применительно к именно алгебраическому сложению разнородных предметов в принципе вполне достаточно приведённого выше замечания о введении отрицательных количеств.

Однако представляется полезным именно в явном виде построить простые примеры с вычитанием предметов, в частности посредством

преобразования некоторых приведённых выше примеров для сложения предметов без их вычитания.

Пример. В семье у брата было 4 яблока, а у его сестры было 5 груш. Брат и сестра полностью обменялись фруктами. После обмена у брата стало 5 груш, а у его сестры стало 4 яблока. Требуется выразить изменения обладания фруктами отдельно у брата и у сестры в итоге этого обмена. Домножество (предмножество) для брата до обмена было

$$\{_4\text{яблоко}\}^\circ,$$

после обмена стало

$\{_{5}$груша$\}^{\circ}$,

то есть изменилось на

$\{_{5}$груша$\}^{\circ}$ -° $\{_{4}$яблоко$\}^{\circ}$ =° $\{_{5}$груша, $_{-4}$яблоко$\}^{\circ}$ =°

$\{_{5\ \text{груш}\ -\ 4\ \text{яблока}}$фрукты$\}^{\circ}$.

Домножество (предмножество) для сестры до обмена было

$\{_{5}$груша$\}^{\circ}$,

после обмена стало

$\{_{4}$яблоко$\}^{\circ}$,

то есть изменилось на

$\{_{4}$яблоко$\}^{\circ}$ -° $\{_{5}$груша$\}^{\circ}$ =° $\{_{4}$яблоко, $_{-5}$груша$\}^{\circ}$ =° $\{_{4\text{ яблока - 5 груш}}$фрукты$\}^{\circ}$.

Замечание. Это вычитание разнородных предметов не только вполне осмысленно, но и единственно возможно для решения поставленной задачи.

Замечание. Полностью нечувствительные к количествам наличных элементов множества Кантора принципиально непригодны для решения задач с учётом отличных от безразмерной единицы количеств наличных элементов. Для таких задач достаточны домножества (предмножества). Однако

в рассмотренных выше простейших задачах можно обойтись без домножеств (предмножеств) посредством приведения разнородных видовых предметов к единому (общему) родовому предмету, причём видовые предметы явно приводятся в количестве родового предмета, изоморфном соответствующему домножеству (предмножеству).

Пример с указанием изоморфизма двойной стрелкой.

$$\{_4\text{яблоко}\}^\circ +^\circ \{_5\text{груша}\}^\circ =^\circ \{_4\text{яблоко}, _5\text{груша}\}^\circ =^\circ$$

$$\{_{4\ \text{яблока}\ +\ 5\ \text{груш}}\text{фрукты}\}^\circ \Leftrightarrow 4\ \text{яблока} + 5\ \text{груш}.$$

Пример с указанием изоморфизма двойной стрелкой.

$$\{_{5}\text{груша}\}^{\circ} -^{\circ} \{_{4}\text{яблоко}\}^{\circ} =^{\circ} \{_{5}\text{груша}, _{-4}\text{яблоко}\}^{\circ} =^{\circ}$$

$$\{_{5\ \text{груш}\ -\ 4\ \text{яблока}}\text{фрукты}\}^{\circ} \Leftrightarrow 5\ \text{груш} - 4\ \text{яблока}.$$

Пример с указанием изоморфизма двойной стрелкой.

$$\{_{4}\text{яблоко}\}^{\circ} -^{\circ} \{_{5}\text{груша}\}^{\circ} =^{\circ} \{_{4}\text{яблоко}, _{-5}\text{груша}\}^{\circ} =^{\circ}$$

$$\{_{4\ \text{яблока}\ -\ 5\ \text{груш}}\text{фрукты}\}^{\circ} \Leftrightarrow 4\ \text{яблока} - 5\ \text{груш}.$$

Замечание. Простейшие примеры алгебраических сумм разнородных предметов

$$4\ \text{яблока} + 5\ \text{груш},$$

5 груш - 4 яблока,

4 яблока - 5 груш

имеют не только логическое, но и историческое значение в том смысле, что как раз они позволили автору в 12 лет открыть явление именно осмысленной алгебраической слагаемости разнородных предметов.

Замечание. Эти частные по явлению (конкретным числам и единицам измерения) и весьма общие по сущности (замыслу, идее) примеры доказывают, что вполне разумно могут именно алгебраически складываться разнородные предметы.

Замечание. Сумма разнородных предметов с их количествами, например,

4 яблока + 5 груш,

особенно при замене знака плюс союзом «и» (по-французски et, что и привело к знаку +)

4 яблока и 5 груш

и тем более при указании количеств предметов соответствующими количествами хотя бы контурных изображений каждого из этих предметов на рисунке, а ещё лучше в натуре, вполне понятна довольно маленьким дошкольникам и даже у них не

вызывает никаких сомнений в её осмысленности, поскольку может быть размещена на поверхности стола, в вазе, сумке и так далее.

Замечание. Алгебраические суммы, в данном случае разности

5 груш - 4 яблока, 4 яблока - 5 груш,

с любой точки зрения проще, чем на редкость простые и тем не менее весьма отвлечённые алгебраические выражения

5p - 4a, 4a - 5p

(5 pears - 4 apples, 4 apples - 5 pears).

4. ОТКРЫТИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ЯВЛЕНИЯ И СУЩНОСТИ ДВАЖДЫ ЧАСТНОСТИ КЛАССИЧЕСКОГО ЧАСТНОГО ДЕЛЕНИЯ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ СО ВЗЯТИЕМ В ИТОГ ПРИХОДЯЩЕГОСЯ ТОЛЬКО НА ОДНУ ЧАСТЬ (НА ЕДИНИЦУ ДЕЛИТЕЛЯ)

Деление данного действительного числа a на положительное целое число

$$n \in N = \{1, 2, 3, ...\}$$

как делитель имеет смысл деления данного действительного числа a на это положительное

целое число n равных частей и затем взятия приходящегося на любую лишь одну из этих частей в итог с оставлением приходящегося на все остальные равные части в стороне (так что для выполнения закона сохранения при делении ненулевого действительного числа a необходимо и достаточно деление только на единицу). Именно поэтому деление данного числа a на положительное целое число n как делитель определяется как действие, обратное умножению на это положительное целое число n частного a/n, дающему делимое a.

То есть до деления было данное действительное число a, после деления на положительное целое число n стало действительное число a/n. Поэтому необходимое и достаточное условие выполнения всеобщего закона сохранения при делении ненулевого действительного числа a есть непременная единичность делителя n = 1. Это связано с тем, что деление берёт в свой итог не все n равных частей, образовавшихся при делении, а только одну из этих частей и выбрасывает все остальные части, оставляя их за пределами итога.

Пример. Обладатель a = 20 яблок пригласил 5 гостей с целью разделить, не разрезая, эти a = 20 яблок поровну при необходимости с остатком r между действительно пришедшими

$$n \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

гостями, а остаток выделить себе.

Если придут n = 5 гостей, то каждый из них получит по a/n = 4 яблока при остатке r = 0 яблок для хозяина.

То есть непременно удовлетворяющий всеобщему закону сохранения подлинный полный итог деления есть

$$20 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4\ (+\ 0) = 4 * 5\ (+\ 0).$$

Обычное деление правильно определяет лишь одну часть по итогам деления и поэтому даёт лишь частичное представление об итогах деления, до которого представлялись в явном виде 20 яблок и после которого только 4 яблока:

$$20 : 5 = 4.$$

Если придут n = 4 гостя, то каждый из них получит по a/n = 5 яблок при остатке r = 0 яблок для хозяина.

То есть непременно удовлетворяющий всеобщему закону сохранения подлинный полный итог деления есть

$$20 = 5 + 5 + 5 + 5\ (+\ 0) = 5 * 4\ (+\ 0).$$

Обычное деление правильно определяет лишь одну часть по итогам деления и поэтому даёт лишь частичное представление об итогах деления, до которого представлялись в явном виде 20 яблок и после которого только 5 яблок:

$$20 : 4 = 5.$$

Если придут n = 3 гостя, то каждый из них получит по [a/n] = 6 яблок при остатке r = 2 яблок для хозяина.

То есть непременно удовлетворяющий всеобщему закону сохранения подлинный полный итог деления есть

$$20 = 6 + 6 + 6 + 2 = 6 * 3 + 2.$$

Обычное деление (без остатка) даёт итог

$$20/3 = 6 + 2/3$$

с разрезанием 2 яблок вопреки условию задачи. Поскольку 20 не делится на 3 нацело, то приходится применять обычное деление с остатком, не имеющее в классической науке обозначения, отличного от обозначения обычного деления без остатка и распознаваемое по наличию строго положительного остатка:

$$20 : 3 = 6 \text{ (остаток 2)}.$$

Обычное деление с остатком правильно определяет лишь одну часть и остаток по итогам деления и поэтому даёт лишь частичное представление об итогах деления, до которого представлялись в явном виде 20 яблок и после которого только 6 яблок и остаток 2 яблока.

Если придут n = 2 гостя, то каждый из них получит по a/n = 10 яблок при остатке r = 0 яблок для хозяина.

То есть непременно удовлетворяющий всеобщему закону сохранения подлинный полный итог деления есть

$$20 = 10 + 10\ (+\ 0) = 10 * 2\ (+\ 0).$$

Обычное деление правильно определяет лишь одну часть по итогам деления и поэтому даёт лишь частичное представление об итогах деления, до которого представлялись в явном виде 20 яблок и после которого только 10 яблок:

$$20 : 2 = 10.$$

Если придёт n = 1 гость, то получит a/n = 20 яблок при остатке r = 0 яблок для хозяина.

То есть непременно удовлетворяющий всеобщему закону сохранения подлинный полный итог деления есть

$$20 = 20\ (+\ 0).$$

Обычное деление правильно определяет единственную часть по итогам деления и поэтому даёт полное представление об итогах деления, до которого представлялись в явном виде 20 яблок и после которого 20 яблок:

$$20 : 1 = 20.$$

Если не придёт никто (n = 0) из гостей, то деление на 0 равных частей полностью лишено смысла, нелепо и не производится вообще (а не просто невозможно, как считает классическая наука). 20 разделить на нуль и получить +∞? При том, что яблок всего 20?

Ясно, что в подобных случаях деление на нуль не просто бессмысленно, но и вообще нелепо и не нужно. Как были 20 яблок у хозяина, так они все и остались у него.

В случае нулевого делимого деление тоже вообще не производится, поскольку нечего делить, частное, приходящееся на одну часть, и остаток все являются нулевыми.

В общем случае непременно удовлетворяющий всеобщему закону сохранения подлинный полный итог деления есть

$$a = (a/n)_{(1)} + (a/n)_{(2)} + (a/n)_{(3)} + ... + (a/n)_{(n)} = (a/n) * n.$$

Обычное деление правильно определяет лишь одну часть по итогам деления и поэтому даёт при n больше единицы лишь частичное представление об итогах деления, до которого представлялось в явном виде действительное число a и после которого действительное число a/n:

$$a : n = a/n.$$

Деление данного числа как делимого на положительное нецелое число как делитель имеет смысл деления данного числа на равное целой части делителя неотрицательное целое число единиц как всех равных частей и на меньшую единицы положительную дробную часть делителя, то есть смысл деления данного числа на превышающее на единицу целую часть делителя количество частей, последняя из которых меньше единицы, а все предыдущие части равны единице и поэтому между собой, причём деление идёт прямо пропорционально

частям, а в качестве общего итога деления принимается итог, приходящийся на одну единичную часть, независимо от её наличия. Поэтому в случае нулевой целой части положительного делителя деление на него приобретает смысл умножения на превышающее единицу обращение делителя, то есть на обращение его положительной дробной части. Именно поэтому деление данного числа как делимого на ненулевое число как делитель определяется как действие, обратное умножению на это ненулевое число частного, дающему делимое.

Таким образом, автор в 12 лет открыл явление и сущность дважды частности классического частного деления на равные части со взятием в итог приходящегося только на одну часть (на единицу делителя) и поэтому назвал классическое деление частным делением.

Главная, принципиальная его частность заключается в делении только на равные части.

Другая его частность заключается в явном приведении приходящегося только на одну часть вместо полного итога деления.

5. ОТКРЫТИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЯ ВСЕОБЩЕГО ЗАКОНА СОХРАНЕНИЯ КЛАССИЧЕСКИМ ЧАСТНЫМ ДЕЛЕНИЕМ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ ПРИ ОТЛИЧНОМ ОТ ЕДИНИЦЫ ДЕЛИТЕЛЕ

Автор в 12 лет открыл явление нарушения всеобщего закона сохранения классическим частным делением ненулевого действительного делимого a на равные части при отличном от единицы положительном делителе b, при отрицательности которого можно равносильно (эквивалентно) умножить на минус единицу и делимое, и делитель.

С выделением целой части [b] и дробной части {b} положительного числа b

$$b = [b] + \{b\} = 1_{(1)} + 1_{(2)} + 1_{(3)} + \ldots + 1_{([b])} + \{b\}$$

в общем случае непременно удовлетворяющий всеобщему закону сохранения подлинный полный итог деления a на b есть

$$a = (a/b)b = (a/b)[b] + (a/b)\{b\} =$$

$$(a/b)_{(1)} + (a/b)_{(2)} + (a/b)_{(3)} + \ldots + (a/b)_{([b])} + (a/b)\{b\}.$$

Обычное деление правильно определяет лишь одну часть по итогам деления и поэтому даёт при b,

отличном от единицы, лишь частичное представление об итогах деления, до которого представлялось в явном виде действительное число a и после которого действительное число a/b:

$$a : b = a/b.$$

В этом и заключается явление нарушения всеобщего закона сохранения классическим частным делением ненулевого действительного делимого a на равные части при отличном от единицы положительном делителе b.

6. ОТКРЫТИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ЯВЛЕНИЯ И СУЩНОСТИ ТРИЖДЫ ЧАСТНОСТИ КЛАССИЧЕСКОГО ЧАСТНОГО ДЕЛЕНИЯ НА ЦЕЛОЕ ЧИСЛО РАВНЫХ ЦЕЛЫХ ЧАСТЕЙ С ОСТАТКОМ

Деление с остатком (именно принципиально отличающееся от обычного деления и чрезвычайно широко применяемое в арифметике, алгебре, теории чисел и криптографии) положительных целых делимого на делитель имеет смысл кратного вычитания делителя из делимого называемое

неполным частным наибольшее возможное неотрицательное целое число раз при условии неотрицательности итоговой разности, называемой остатком (от деления), что равносильно (эквивалентно) вычитанию из делимого произведения делителя на такое называемое неполным частным наибольшее возможное неотрицательное целое число, что называемая остатком (от деления) разность неотрицательна и строго меньше делителя. Эта равносильность (эквивалентность) основана, во-первых, на природе

умножения как кратного сложения и, во-вторых, на природе вычитания (убавления) как действия, обратного сложению (прибавлению). В частном случае нулевого остатка деление с остатком даёт итог обычного деления без остатка и неполное частное становится обычным, то есть полным, частным. В частном случае строгого превышения делителем делимого делимое является остатком (от деления), а неполное частное становится нулевым, так что эти итоги очевидны именно сразу и деление с остатком на деле не требует никаких дополнительных действий.

Автор в 12 лет открыл явление и сущность трижды частности классического частного деления на целое число равных целых частей с остатком со взятием в итог приходящегося только на одну часть (на единицу делителя) и поэтому назвал классическое деление с остатком частным делением с остатком.

Главная, принципиальная его частность заключается в делении только на равные части.

Другая его частность заключается в вовсе не обязательной целочисленности делителя, тогда как целочисленность неполного частного принципиально необходима для определения деления именно с остатком.

Третья его частность заключается в явном приведении приходящегося только на одну часть и отдельно остатка вместо полного итога деления.

Автор в 12 лет открыл явление нарушения всеобщего закона сохранения классическим частным делением с остатком ненулевого действительного делимого a на равные части при отличном от единицы положительном делителе b, при отрицательности которого можно равносильно (эквивалентно) умножить на минус единицу и делимое, и делитель. Для совместности отрицательности делителя и положительности остатка, если он получается отрицательным в итоге указанной совместной смены знаков делимого и делителя, достаточно ещё раз вычесть делитель из делимого.

При указанной положительности делителя неполное частное классического деления с остатком является целой частью [a/b] полного частного a/b классического деления без остатка.

С выделением целой части [a/b] и дробной части {a/b} полного частного a/b классического деления без остатка

$$a/b = [a/b] + \{a/b\}$$

в общем случае непременно удовлетворяющий всеобщему закону сохранения подлинный полный итог классического деления с остатком действительного числа a на положительное число b есть

$$a = (a/b)b =$$
$$([a/b] + \{a/b\})b = [a/b]b + \{a/b\}b =$$
$$[a/b]b + (a - [a/b]b) = [a/b]b + r$$

с остатком

$$r = a - [a/b]b.$$

Классическое деление с остатком

a : b = [a/b] (остаток r)

правильно определяет остаток r и лишь одну часть [a/b] из b частей [a/b]b по итогам деления с остатком и поэтому даёт при b, отличном от единицы, лишь частичное представление об итогах деления, до которого представлялось в явном виде действительное число a и после которого целое число [a/b] и остаток r.

В этом и заключается явление нарушения всеобщего закона сохранения классическим частным делением с остатком ненулевого действительного делимого a на равные части при отличном от единицы положительном делителе b.

Замечание. Наряду с указанным представлением классического деления с остатком именно в собственном виде

$$a : b = [a/b] \text{ (остаток } r\text{)}$$

деления с остатком встречается представление классического деления с остатком в несобственном виде соответствующих умножения и сложения как

проверки итогов классического деления с остатком. Разумеется, этот несобственный вид представления классического деления с остатком полностью совпадает с приведённым выше непременно удовлетворяющим всеобщему закону сохранения подлинным полным итогом классического деления с остатком действительного числа a на положительное число b

$$a = (a/b)b = ([a/b] + \{a/b\})b = [a/b]b + \{a/b\}b =$$
$$[a/b]b + (a - [a/b]b) = [a/b]b + r$$

с остатком

$$r = a - [a/b]b.$$

7. ИЗОБРЕТЕНИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СОБЛЮДАЮЩЕГО ВСЕОБЩИЙ ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ОБЩЕГО ДЕЛЕНИЯ НА МОГУЩИЕ БЫТЬ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ЧАСТИ С ОБОБЩЕНИЕМ КЛАССИЧЕСКОГО ЧАСТНОГО ДЕЛЕНИЯ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ

Автор в 12 лет изобрёл соблюдающее всеобщий закон сохранения альтернативное общее деление на могущие быть различными произвольные части с обобщением классического частного деления на равные части.

Замечание. Классическое частное деление

$$a : b = a/b$$

принципиально является делением на именно и только равные между собой части a/b.

Замечание. Классическое частное деление на именно и только равные между собой части является чрезвычайно узким частным случаем деления как разделения (распределения, разбиения) целого на в общем случае различные произвольные части, что обусловлено различными целевыми предназначениями этих частей. Именно так

распределяются пространство (например объём монографии, учебника, статьи, доклада, площадь рисунка или картины, жилая площадь с объёмным использованием поверхностей стен и возможным размещением предметов друг над другом), время (например рабочие день и неделя, месяц и год, свободное время, время отпуска, время личной поездки или командировки, время выступления, доклада, лекции, концерта), деньги (например бюджет страны, предприятия, организации, семьи, личности) и очень многие другие ресурсы.

Другими примерами распределённого на части целого являются ансамбль одежды, обуви и возможных украшений человека в данное время, вокально-инструментальный ансамбль, футбольная команда с вратарём и линиями защиты, полузащиты и нападения, семья, коллектив, народ, государство с иерархическим строением системы управления.

Замечание. Простейшим представлением могущего быть действительным или условным общего деления целого на могущие быть различными произвольные части является условное представление целого A в виде суммы всех своих частей a_λ, отрицательных при изъятиях, с указателями (индексами) λ и их множеством Λ:

$$A = \Sigma_{\lambda\in\Lambda} a_\lambda.$$

Если $\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\}$,

то сущность алгебраической суммы выражается явлением формальной суммы:

$$A = a_1 + a_2 + a_3 + ... + a_n + ...$$

Замечание. Естественно, именно по такому простейшему условному виду общее деление совпадает с обычным в сущности алгебраическим по явлению арифметическим сложением с возможной перестановкой частей соответствующего равенства. Однако ввиду условности этого вида сложение частей целого может обозначать синергию как анализа целого с действительным или условным разделением его на части, так и синтеза целого с действительным или условным объединением его частей. При неразрывности

целого, например организма, его части могут быть лишь условно раздельными, то есть отнюдь не действительно отдельными друга от друга элементами системы со сколь угодно сложным строением. Простейшими примерами систем являются частично, линейно и вполне упорядоченные множества, в частности последовательности. Примерами неупорядоченного общего деления являются представления совокупностей собраниями всех их элементов, в частности представления множеств собраниями

всех их элементов без учёта количеств наличных элементов и представления открытых и изобретённых автором домножеств (предмножеств) собраниями всех их количественных элементов с непременно полным и точным учётом количеств всех наличных элементов.

Примеры. Общее деление множества на элементы:

$$A = \{_{\lambda\in\Lambda} a_\lambda\}.$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$A = \{a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...\}.$$

Общее деление домножества (предмножества) на количественные элементы с количествами $q(\lambda) = q_\lambda$:

$$A =^\circ \{_{\lambda\in\Lambda}\ {}_{q(\lambda)}a_\lambda\}^\circ.$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$A =^\circ \{_{q(1)}a_1,\ {}_{q(2)}a_2,\ {}_{q(3)}a_3,\ ...\ ,\ {}_{q(n)}a_n,\ ...\}^\circ.$$

Общее деление последовательности на элементы:

$$A = (_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если $\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\}$,

то

$$A = (a_1, a_2, a_3, ...\ , a_n, ...).$$

Замечание. Составление частей целого при общем делении не обязано быть в сущности алгебраическим по явлению арифметическим именно сложением частей целого, так что знак плюс в условном обозначении общего деления может заменяться условным знаком & (и):

$$A = \&_{\lambda \in \Lambda} a_\lambda.$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$A = a_1 \,\&\, a_2 \,\&\, a_3 \,\&\, ... \,\&\, a_n \,\&\, ... \,.$$

Обозначение. Общее деление целого на части в заданных отношениях частей единицы обозначается именно в виде деления в левой части и сложения в правой части с в сущности алгебраическими по явлению арифметическими суммами:

$$A : 1 = A : \Sigma_{\lambda\in\Lambda} w_\lambda = \Sigma_{\lambda\in\Lambda} A w_\lambda,\ \Sigma_{\lambda\in\Lambda} w_\lambda = 1.$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$A : 1 = A : (w_1 + w_2 + w_3 + ... + w_n + ...) =$$
$$Aw_1 + Aw_2 + Aw_3 + ... + Aw_n + ... ,$$
$$w_1 + w_2 + w_3 + ... + w_n + ... = 1.$$

Обозначение. Общее деление целого на части в заданных отношениях частей единицы обозначается именно в виде деления в левой части и сложения в правой части с условным знаком & (и):

$$A : 1 = A : \&_{\lambda\in\Lambda} w_\lambda = \&_{\lambda\in\Lambda} A w_\lambda,\ \Sigma_{\lambda\in\Lambda} w_\lambda = 1.$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$A : 1 = A : (w_1 \ \& \ w_2 \ \& \ w_3 \ \& \ ... \ \& \ w_n \ \& \ ...) =$$
$$Aw_1 \ \& \ Aw_2 \ \& \ Aw_3 \ \& \ ... \ \& \ Aw_n \ \& \ ... ,$$
$$w_1 + w_2 + w_3 + ... + w_n + ... = 1.$$

Обозначение. Общее деление целого на части в заданных отношениях весов w_λ обозначается именно в виде сохраняющей целое последовательности деления и умножения, обозначаемой последовательностью их знаков, на одну и ту же в сущности алгебраическую по явлению арифметическую сумму всех весов:

$$A :^* \Sigma_{\lambda\in\Lambda} w_\lambda = \Sigma_{\lambda\in\Lambda} A w_\lambda / \Sigma_{\lambda\in\Lambda} w_\lambda.$$

Если $\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\}$,

то

$$A :^* (w_1 + w_2 + w_3 + ... + w_n + ...) =$$

$$(Aw_1 + Aw_2 + Aw_3 + ... + Aw_n + ...)/(w_1 + w_2 + w_3 + ... + w_n + ...).$$

Обозначение. Общее деление целого на части в заданных отношениях весов w_λ обозначается именно в виде сохраняющей целое последовательности деления и умножения, обозначаемой последовательностью их знаков, на одну и ту же в сущности алгебраическую по явлению арифметическую сумму всех весов с условным знаком & (и):

$$A :^* \Sigma_{\lambda\in\Lambda} w_\lambda = \&_{\lambda\in\Lambda} A w_\lambda / \Sigma_{\lambda\in\Lambda} w_\lambda.$$

Если $\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\}$,

то

$$A :^* (w_1 + w_2 + w_3 + ... + w_n + ...) =$$

$$(Aw_1 \& Aw_2 \& Aw_3 \& ... \& Aw_n \& ...)/(w_1 + w_2 + w_3 + ... + w_n + ...).$$

8. ИЗОБРЕТЕНИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СОБЛЮДАЮЩЕГО ВСЕОБЩИЙ ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ОБЩЕГО ДЕЛЕНИЯ НА МОГУЩИЕ БЫТЬ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ОТЧАСТИ ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ЧАСТИ С ОБОБЩЕНИЕМ КЛАССИЧЕСКОГО ЧАСТНОГО ДЕЛЕНИЯ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ С ОСТАТКОМ

Автор в 12 лет изобрёл соблюдающее всеобщий закон сохранения альтернативное общее деление на могущие быть различными произвольные отчасти обусловленные части с обобщением классического частного деления на равные части с остатком, по

существу равносильное (эквивалентное) изложенному в предыдущем разделе изобретённому автором в 12 лет соблюдающему всеобщий закон сохранения альтернативному общему делению на могущие быть различными произвольные части с обобщением классического частного деления на равные части, поскольку произвольный остаток может рассматриваться как одна из произвольных отчасти обусловленных частей, множество которых не обязано быть одноэлементным.

Полезно обобщить и само название остатка обусловленной частью.

Ведь, например, при распределении бюджета представляется целесообразным выделить именно сразу, причём вовсе не как остаток, обязательные статьи с определёнными объёмами наподобие обязательных выплат и желательными долями наподобие накопления и распределить, наоборот, остаток после вычета обязательных статей.

Выделение альтернативного общего деления на могущие быть различными произвольные отчасти обусловленные части полезно для обобщения классического частного деления на равные части с остатком.

Частное деление на равные части с остатком широко применяется не только в арифметике и алгебре, но и в теории чисел и в криптографии и имеет смысл повторного вычитания одного и того же целочисленного делителя.

Альтернативное общее деление на могущие быть различными произвольные отчасти обусловленные части позволяет вычитать и при необходимости добавлять различные целые числа, теми или иными свойствами кратности и/или делимости могущие быть связанными с делимым и/или делителем.

9. ИЗОБРЕТЕНИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ КАК АНАЛОГА ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНО К СЛОЖЕНИЮ

Автор в 17 лет изобрёл алгебраическое объединение как аналог теоретико-множественного объединения дополнительно к сложению.

Решающим стало совместное рассмотрение чисел и множеств Кантора и классических действий над ними, а также открытых и изобретённых автором домножеств (предмножеств) с произвольными количествами элементов в количественных элементах и действий над ними применительно к взаимному обогащению действиями над всеми тремя указанными категориями предметов.

Известны классические сложение чисел по всеобщему закону сохранения и теоретико-множественное объединение множеств Кантора с только однократным включением каждого из элементов этих множеств в итог и поэтому с поглощением одинаковых элементов этих множеств по условию равенства множеств Кантора как взаимной принадлежности их элементов, обеспечивающему только единичную количественность наличных элементов.

Открытые и изобретённые автором домножества (предмножества) непременно полно и точно учитывают произвольные количества элементов в количественных элементах и поэтому допускают аналоги как алгебраических, так и теоретико-множественных действий над собой.

Алгебраическое сложение домножеств (предмножеств) сводится к алгебраическому сложению количеств каждого из элементов в этих домножествах (предмножествах).

Количественное объединение домножеств (предмножеств) сводится к нахождению точной верхней грани количеств каждого из элементов в этих домножествах (предмножествах).

То есть известен итог действия над совокупностью количеств элемента во всех этих домножествах (предмножествах), однако нет известных самого этого действия и его обозначения.

В общей теории домножеств (предмножеств) принято обозначать действия над домножествами (предмножествами) и отношения между ними знаками соответствующих теоретико-множественных действий и отношений с обозначающей полный и точный учёт количеств элементов знаком градуса ° непосредственно справа. В частности, количественное объединение домножеств (предмножеств) обозначается ∪°. Поэтому соответствующее действие над самими количествами представляется логичным и

целесообразным обозначить посредством известного знака теоретико-множественного объединения $\cup$.

Определение. Алгебраическим объединением называется действие над совокупностью

$$\{_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda\}$$

количеств a_λ с указателями (индексами) λ и их множеством Λ, обозначаемое знаком теоретико-множественного объединения $\cup$ и дающее итогом точную верхнюю грань всех этих количеств:

$$\cup_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda = \sup\{_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda\}.$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$a_1 \cup a_2 \cup a_3 \cup ... \cup a_n \cup ... = \sup\{a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...\}.$$

Следствие. Если среди всех количеств a_λ их множества $\{_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda\}$ существует наибольшее количество

$$\max\{_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda\},$$

то есть не меньшее всех остальных количеств a_λ, то есть максимум всех количеств, то именно оно и является точной верхней гранью

$$\sup\{_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda\}$$

и поэтому даёт итог алгебраического объединения всех количеств a_λ:

$$\cup_{\lambda\in\Lambda} a_\lambda = \max\{_{\lambda\in\Lambda} a_\lambda\}.$$

Если $\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\}$,

то

$$a_1 \cup a_2 \cup a_3 \cup ... \cup a_n \cup ... =$$
$$\max\{a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...\}.$$

Следствие. Для конечного упорядоченного множества количеств a_λ точная верхняя грань превращается в максимум:

$$a_1 \cup a_2 \cup a_3 \cup ... \cup a_n = \max\{a_1, a_2, a_3, ... , a_n\} \ (n \in N).$$

Следствие. Алгебраическое объединение показателей степеней каждого простого множителя в разложениях множества некоторых целых чисел в произведения степеней различных простых множителей по основной теореме арифметики является показателем степени этого простого множителя в разложении наименьшего общего кратного этого множества некоторых целых чисел в произведение степеней различных простых множителей по основной теореме арифметики.

Теорема. Алгебраическое объединение действует по переместительному (коммутативному) закону.

Доказательство.

$$a_1 \cup a_2 = \sup\{a_1, a_2\} = \max\{a_1, a_2\} = \max\{a_2, a_1\} = \sup\{a_2, a_1\} = a_2 \cup a_1,$$

что и требовалось доказать.

Теорема. Алгебраическое объединение действует по сочетательному (ассоциативному) закону.

Доказательство.

$$(a_1 \cup a_2) \cup a_3 = \sup\{\sup\{a_1, a_2\}, a_3\} = \max\{\max\{a_1, a_2\}, a_3\} = \sup\{a_1, a_2, a_3\} = \max\{a_1, a_2, a_3\} = \max\{a_1, \max\{a_2, a_3\}\} = \sup\{a_1, \sup\{a_2, a_3\}\} = a_1 \cup (a_2 \cup a_3),$$

что и требовалось доказать.

Определение. Областью допустимого умножения в распределительном (дистрибутивном) законе умножения относительно действия называется множество всех множителей, при которых имеет место распределительный (дистрибутивный) закон умножения относительно действия.

Теорема. Областью допустимого умножения в распределительном (дистрибутивном) законе умножения относительно алгебраического объединения является множество всех неотрицательных чисел.

Доказательство.

Умножение всех операндов алгебраического объединения на произвольное положительное число сохраняет отношения порядка всех этих операндов, а точная верхняя грань всех этих операндов как итог алгебраического объединения тоже умножается на это произвольное положительное число и остаётся точной верхней гранью, так что имеет место распределительный (дистрибутивный) закон умножения относительно алгебраического объединения.

Умножение всех операндов алгебраического объединения на нуль превращает все эти операнды в равные между собой нули, отношения порядка всех этих операндов становятся отношениями равенства, а точная верхняя грань всех этих операндов как итог алгебраического объединения тоже умножается на нуль, превращается в нуль и остаётся точной верхней гранью, так что имеет место распределительный (дистрибутивный) закон умножения относительно алгебраического объединения.

Умножение всех операндов алгебраического объединения на произвольное отрицательное число нарушает отношения именно строгого порядка всех этих операндов, а точная верхняя грань всех этих операндов как итог алгебраического объединения тоже умножается на это произвольное отрицательное число, однако становится точной нижней гранью, так что не имеет места распределительный (дистрибутивный) закон умножения относительно алгебраического объединения.

Тем самым теорема доказана.

Определение. Распределительным (дистрибутивным) законом неотрицательного умножения относительно действия называется распределительный (дистрибутивный) закон умножения на неотрицательное значение величины относительно действия.

Теорема. Имеет место распределительный (дистрибутивный) закон неотрицательного умножения относительно алгебраического объединения.

Доказательство.

Пусть $a_3 \geq 0$. Тогда

$$(a_1 \cup a_2)a_3 = \sup\{a_1, a_2\}a_3 = \max\{a_1, a_2\}a_3 =$$
$$\max\{a_1a_3, a_2a_3\} = \sup\{a_1a_3, a_2a_3\} = a_1a_3 \cup a_2a_3,$$

что и требовалось доказать.

Замечание. Тем самым открыты:

1) существование действия, дающего точную верхнюю грань упорядоченного множества количеств как итог;

2) способность алгебраического объединения давать точную верхнюю грань всех операндов как итог.

10. ИЗОБРЕТЕНИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКОГО НАЛИЧНОГО ВЫЧИТАНИЯ КАК АНАЛОГА ДАЮЩЕГО ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННУЮ РАЗНОСТЬ ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННОГО ВЫЧИТАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНО К ВЫЧИТАНИЮ

Автор в 17 лет изобрёл алгебраическое наличное вычитание как аналог дающего теоретико-множественную разность теоретико-множественного вычитания дополнительно к вычитанию.

Решающим стало совместное рассмотрение чисел и множеств Кантора и классических действий над ними, а также открытых и изобретённых автором домножеств (предмножеств) с произвольными количествами элементов в количественных элементах и действий над ними применительно к взаимному обогащению действиями над всеми тремя указанными категориями предметов.

Известны классические вычитание чисел по всеобщему закону сохранения и дающее теоретико-множественную разность теоретико-множественное вычитание множеств Кантора с изъятием из уменьшаемого множества тех и только тех его элементов, которые наличествуют в вычитаемом множестве. При этом все остальные элементы вычитаемого множества не учитываются.

И вообще каждый наличный элемент включается в множество Кантора только однократно и поэтому с поглощением одинаковых элементов этих множеств по условию равенства множеств Кантора как взаимной принадлежности их элементов, обеспечивающему только единичную количественность наличных элементов.

Открытые и изобретённые автором домножества (предмножества) непременно полно и точно учитывают произвольные количества элементов в количественных элементах и поэтому допускают аналоги как алгебраических, так и теоретико-множественных действий над собой.

Алгебраическое вычитание домножеств (предмножеств) сводится к алгебраическому вычитанию количеств каждого из элементов в этих домножествах (предмножествах).

Количественной разностью уменьшаемого и вычитаемого приведённых (с собранным воедино количеством каждого элемента) домножеств (предмножеств) является приведённое домножество (предмножество), каждый элемент которого является элементом уменьшаемого приведённого домножества (предмножества) и имеет количеством наибольшее из нуля и разности количеств этого элемента в уменьшаемом и вычитаемом приведённых домножествах (предмножествах).

То есть известен итог действия над совокупностью количеств элемента в уменьшаемом и вычитаемом приведённых домножествах (предмножествах), однако нет известных самого этого действия и его обозначения. В общей теории домножеств (предмножеств) принято обозначать действия над домножествами (предмножествами) и отношения между ними знаками соответствующих теоретико-множественных действий и отношений с обозначающей полный и точный учёт количеств элементов знаком градуса ° непосредственно справа.

В частности, дающее количественную разность количественное вычитание приведённых домножеств (предмножеств) обозначается \°.

Поэтому соответствующее действие над самими количествами представляется логичным и целесообразным обозначить посредством известного знака дающего теоретико-множественную разность теоретико-множественного вычитания \.

Определение. Алгебраическим наличным вычитанием называется действие над уменьшаемым g и вычитаемым h количествами, обозначаемое знаком теоретико-множественного вычитания \ и дающее итогом наибольшее из нуля и разности уменьшаемого g и вычитаемого h количеств:

$$g \setminus h = \max\{0, g - h\}.$$

11. ИЗОБРЕТЕНИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКОГО НОРМАЛЬНОГО ВЫЧИТАНИЯ КАК АНАЛОГА ДАЮЩЕГО ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННУЮ СИММЕТРИЧЕСКУЮ РАЗНОСТЬ ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННОГО СИММЕТРИЧЕСКОГО ВЫЧИТАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНО К ВЫЧИТАНИЮ

Автор в 17 лет изобрёл алгебраическое нормальное вычитание как аналог дающего теоретико-множественную симметрическую разность теоретико-множественного симметрического вычитания дополнительно к вычитанию.

Решающим стало совместное рассмотрение чисел и множеств Кантора и классических действий над ними, а также открытых и изобретённых автором домножеств (предмножеств) с произвольными количествами элементов в количественных элементах и действий над ними применительно к взаимному обогащению действиями над всеми тремя указанными категориями предметов.

Известны классические вычитание чисел по всеобщему закону сохранения и дающее теоретико-множественную симметрическую разность теоретико-множественное симметрическое вычитание двух множеств Кантора с итоговым множеством, состоящим именно и только из элементов первого множества, не являющихся элементами второго множества, и из элементов второго множества, не являющихся элементами первого множества. При этом все общие элементы обоих множеств не учитываются.

И вообще каждый наличный элемент включается в множество Кантора только однократно и поэтому с поглощением одинаковых элементов этих множеств по условию равенства множеств Кантора как взаимной принадлежности их элементов, обеспечивающему только единичную количественность наличных элементов.

Открытые и изобретённые автором домножества (предмножества) непременно полно и точно учитывают произвольные количества элементов в количественных элементах и поэтому допускают аналоги как алгебраических, так и теоретико-множественных действий над собой.

Алгебраическое вычитание домножеств (предмножеств) сводится к алгебраическому вычитанию количеств каждого из элементов в этих домножествах (предмножествах).

Симметрической количественной разностью двух приведённых домножеств (предмножеств) является приведённое домножество (предмножество), каждый элемент которого является элементом хотя бы одного из этих двух приведённых домножеств (предмножеств) и имеет количеством норму (модуль) разности количеств этого элемента в этих двух приведённых домножествах (предмножествах). То есть известен итог действия над совокупностью количеств элемента в двух приведённых домножествах (предмножествах), однако нет известных самого этого действия и его обозначения.

В общей теории домножеств (предмножеств) принято обозначать действия над домножествами (предмножествами) и отношения между ними знаками соответствующих теоретико-множественных действий и отношений с обозначающей полный и точный учёт количеств элементов знаком градуса ° непосредственно справа. В частности, дающее симметрическую количественную разность симметрическое количественное вычитание приведённых домножеств (предмножеств) обозначается Δ°.

Поэтому соответствующее действие над самими количествами представляется логичным и целесообразным обозначить посредством известного знака дающего теоретико-множественную <u>симметрическую</u> <u>разность</u> теоретико-множественного <u>симметрического</u> <u>вычитания</u> Δ.

Определение. Алгебраическим нормальным вычитанием называется действие над двумя количествами g и h, обозначаемое знаком теоретико-множественного симметрического вычитания Δ и дающее итогом норму (модуль) разности двух количеств g и h:

$$g \Delta h = ||g - h||,$$

$$g \Delta h = |g - h|.$$

12. ИЗОБРЕТЕНИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКОГО ПЕРЕСЕЧЕНИЯ КАК АНАЛОГА ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННОГО ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНО К УМНОЖЕНИЮ

Автор в 17 лет изобрёл алгебраическое пересечение как аналог теоретико-множественного пересечения дополнительно к умножению.

Решающим стало совместное рассмотрение чисел и множеств Кантора и классических действий над ними, а также открытых и изобретённых автором домножеств (предмножеств) с произвольными количествами элементов в количественных элементах и действий над ними применительно к взаимному обогащению действиями над всеми тремя указанными категориями предметов.

Известны классические умножение чисел по всеобщему закону сохранения и теоретико-множественное пересечение множеств Кантора с включением только общих элементов всех этих множеств в итог.

Открытые и изобретённые автором домножества (предмножества) непременно полно и точно учитывают произвольные количества элементов в количественных элементах и поэтому допускают аналоги как алгебраических, так и теоретико-множественных действий над собой.

Умножение домножеств (предмножеств) сводится к сложению всевозможных произведений количественных элементов этих домножеств (предмножеств), причём в каждом из этих произведений его элементом является произведение элементов всех количественных элементов их произведения, а количеством этого элемента является произведение количеств всех количественных элементов их произведения.

Количественное пересечение домножеств (предмножеств) сводится к нахождению точной нижней грани количеств каждого из элементов в этих домножествах (предмножествах).

То есть известен итог действия над совокупностью количеств элемента во всех этих домножествах (предмножествах), однако нет известных самого этого действия и его обозначения.

В общей теории домножеств (предмножеств) принято обозначать действия над домножествами (предмножествами) и отношения между ними знаками соответствующих теоретико-множественных действий и отношений с обозначающей полный и точный учёт количеств элементов знаком градуса ° непосредственно справа.

В частности, количественное пересечение домножеств (предмножеств) обозначается ∩°.

Поэтому соответствующее действие над самими количествами представляется логичным и целесообразным обозначить посредством известного знака теоретико-множественного пересечения $\cap$.

Определение. Алгебраическим пересечением называется действие над совокупностью

$$\{_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda\}$$

количеств a_λ с указателями (индексами) λ и их множеством Λ, обозначаемое знаком теоретико-множественного пересечения $\cap$ и дающее итогом точную нижнюю грань всех этих количеств:

$$\bigcap_{\lambda\in\Lambda} a_\lambda = \inf\{_{\lambda\in\Lambda} a_\lambda\}.$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$a_1 \cap a_2 \cap a_3 \cap ... \cap a_n \cap ... = \inf\{a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...\}.$$

<u>Следствие</u>. Если среди <u>всех</u> <u>количеств</u> a_λ их множества $\{_{\lambda\in\Lambda} a_\lambda\}$ существует <u>наименьшее количество</u>

$$\min\{_{\lambda\in\Lambda} a_\lambda\},$$

то есть <u>не большее</u> всех остальных <u>количеств</u> a_λ, то есть <u>минимум</u> всех количеств, то именно оно и является <u>точной</u> <u>нижней</u> <u>гранью</u>

$$\inf\{_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda\}$$

и поэтому даёт итог алгебраического пересечения всех количеств a_λ:

$$\cap_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda = \min\{_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda\}.$$

Если $\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\}$,

то

$$a_1 \cap a_2 \cap a_3 \cap ... \cap a_n \cap ... =$$
$$\min\{a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...\}.$$

Следствие. Для конечного упорядоченного множества количеств a_λ точная нижняя грань превращается в минимум:

$$a_1 \cap a_2 \cap a_3 \cap ... \cap a_n = \min\{a_1, a_2, a_3, ... , a_n\} \ (n \in N).$$

Следствие. Алгебраическое пересечение показателей степеней каждого простого множителя в разложениях множества некоторых целых чисел в произведения степеней различных простых множителей по основной теореме арифметики является показателем степени этого простого множителя в разложении наибольшего общего делителя этого множества некоторых целых чисел в произведение степеней различных простых множителей по основной теореме арифметики.

Теорема. Алгебраическое пересечение действует по переместительному (коммутативному) закону.

Доказательство.

$$a_1 \cap a_2 = \inf\{a_1, a_2\} = \min\{a_1, a_2\} = \min\{a_2, a_1\} = \inf\{a_2, a_1\} = a_2 \cap a_1,$$

что и требовалось доказать.

Теорема. Алгебраическое пересечение действует по сочетательному (ассоциативному) закону.

Доказательство.

$$(a_1 \cap a_2) \cap a_3 = \inf\{\inf\{a_1, a_2\}, a_3\} = \min\{\min\{a_1, a_2\}, a_3\} = \inf\{a_1, a_2, a_3\} = \min\{a_1, a_2, a_3\} = \min\{a_1, \min\{a_2, a_3\}\} = \inf\{a_1, \inf\{a_2, a_3\}\} = a_1 \cap (a_2 \cap a_3),$$

что и требовалось доказать.

Определение. Областью допустимого умножения в распределительном (дистрибутивном) законе умножения относительно действия называется множество всех множителей, при которых имеет место распределительный (дистрибутивный) закон умножения относительно действия.

Теорема. Областью допустимого умножения в распределительном (дистрибутивном) законе умножения относительно алгебраического пересечения является множество всех неотрицательных чисел.

Доказательство.

Умножение всех операндов алгебраического пересечения на произвольное положительное число сохраняет отношения порядка всех этих операндов, а точная нижняя грань всех этих операндов как итог алгебраического пересечения тоже умножается на это произвольное положительное число и остаётся точной нижней гранью, так что имеет место распределительный (дистрибутивный) закон умножения относительно алгебраического пересечения.

Умножение всех операндов алгебраического пересечения на нуль превращает все эти операнды в равные между собой нули, отношения порядка всех этих операндов становятся отношениями равенства, а точная нижняя грань всех этих операндов как итог алгебраического пересечения тоже умножается на нуль, превращается в нуль и остаётся точной нижней гранью, так что имеет место распределительный (дистрибутивный) закон умножения относительно алгебраического пересечения.

Умножение всех операндов алгебраического пересечения на произвольное отрицательное число нарушает отношения именно строгого порядка всех этих операндов, а точная нижняя грань всех этих операндов как итог алгебраического пересечения тоже умножается на это произвольное отрицательное число, однако становится точной верхней гранью, как для алгебраического объединения, так что не имеет места распределительный (дистрибутивный) закон умножения относительно алгебраического пересечения.

Тем самым теорема доказана.

Определение. Распределительным (дистрибутивным) законом неотрицательного умножения относительно действия называется распределительный (дистрибутивный) закон умножения на неотрицательное значение величины относительно действия.

Теорема. Имеет место распределительный (дистрибутивный) закон неотрицательного умножения относительно алгебраического пересечения.

Доказательство.

Пусть $a_3 \geq 0$. Тогда

$$(a_1 \cap a_2)a_3 = \inf\{a_1, a_2\}a_3 = \min\{a_1, a_2\}a_3 =$$
$$\min\{a_1a_3, a_2a_3\} = \inf\{a_1a_3, a_2a_3\} = a_1a_3 \cap a_2a_3,$$

что и требовалось доказать.

Замечание. Тем самым открыты:

1) существование действия, дающего точную нижнюю грань упорядоченного множества количеств как итог;

2) способность алгебраического пересечения давать точную нижнюю грань всех операндов как итог.

13. ОТКРЫТИЕ, ИЗОБРЕТЕНИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Автор в 17 лет открыл и изобрёл общее действие.

Определение. Общим действием над произвольной системой

$$(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda)$$

операндов a_λ с указателями (индексами) λ и их множеством Λ называется произвольная функция f произвольной системы операндов:

$$f(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если $\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\}$,

то $f(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...)$.

Определение. Однородным (постоянным, неизменным) общим действием называется одно и то же общее действие над каждым операндом:

$$f(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$f\ a_1\ f\ a_2\ f\ a_3\ f\ ...\ f\ a_n\ f\ ... = f(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...).$$

Примеры однородных общих действий.

Общее сложение

$$"+"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"+"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "+"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$
$$+ a_1 + a_2 + a_3 + ... + a_n + ...$$

Общее вычитание

$$"-"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"-"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "-"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$
$$- a_1 - a_2 - a_3 - ... - a_n - ... .$$

Общее умножение

$$"*"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"*"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "*"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$
$$1 * a_1 * a_2 * a_3 * ... * a_n * ... .$$

Общее деление

$$":"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$":"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = ":"(a_1, a_2, a_3, \dots , a_n, \dots) =$$
$$1 : a_1 : a_2 : a_3 : \dots : a_n : \dots .$$

Общее возведение в степень

$$"\wedge"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, \dots\},$$

то

$$"\wedge"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "\wedge"(a_1, a_2, a_3, \dots , a_n, \dots) =$$
$$a_1 \wedge a_2 \wedge a_3 \wedge \dots \wedge a_n \wedge \dots .$$

Определение. Разнородным (неоднородным, непостоянным, переменным) общим действием

называется общее действие, не одно и то же над каждым операндом.

Примеры разнородных общих действий.

Алгебраическая сумма. Знакопеременный ряд.

Замечание. Равносильна (эквивалентна) замена каждого вычитаемого слагаемым, умноженным на минус единицу. Таким способом можно превратить алгебраическую сумму в сумму, а знакопеременный ряд в знакопостоянный ряд. Кроме того, обращение делителя позволяет равносильно (эквивалентно) перейти от деления на делитель к умножению на

обращённый делитель. Поэтому возможны равносильные (эквивалентные) переходы от однородности к разнородности общих действий и обратно.

Замечание. Известны чётные функции одного аргумента, неизменные при смене его знака на противоположный, и нечётные функции одного аргумента, меняющие знак на противоположный при смене знака аргумента на противоположный. Остальные функции одного аргумента называются функциями общего вида.

Определение. Чётным называется общее действие с сохранением своего итога при умножении всех операндов на минус единицу.

Примеры чётных общих действий.

Общее сложение норм операндов

$$"+"(_{\lambda\in\Lambda}||a_\lambda||).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"+"(_{\lambda\in\Lambda}||a_\lambda||) = "+"(||a_1||, ||a_2||, ||a_3||, ... , ||a_n||, ...) =$$
$$+ ||a_1|| + ||a_2|| + ||a_3|| + ... + ||a_n|| + ...$$

Нормированное общее сложение

$$"||+||"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"||+||"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "||+||"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$
$$||+ a_1 + a_2 + a_3 + ... + a_n + ...||.$$

Общее вычитание норм операндов

$$"-"(_{\lambda\in\Lambda}||a_\lambda||).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"-"(_{\lambda\in\Lambda}||a_\lambda||) = "-"(||a_1||, ||a_2||, ||a_3||, ... , ||a_n||, ...) =$$
$$- ||a_1|| - ||a_2|| - ||a_3|| - ... - ||a_n|| - ... .$$

Нормированное общее вычитание

$$"||-||"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"||-||"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "||-||"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$

$$||- a_1 - a_2 - a_3 - \ldots - a_n - \ldots||.$$

Общее умножение норм операндов

$$"*"(_{\lambda\in\Lambda}||a_\lambda||).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, \ldots\},$$

то

$$"*"(_{\lambda\in\Lambda}||a_\lambda||) = "*"(||a_1||, ||a_2||, ||a_3||, \ldots , ||a_n||, \ldots) =$$
$$1 * ||a_1|| * ||a_2|| * ||a_3|| * \ldots * ||a_n|| * \ldots .$$

Равносильное (эквивалентное) общему умножению норм операндов

нормированное общее умножение

$$"||*||"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"||*||"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "||*||"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$
$$||1 * a_1 * a_2 * a_3 * ... * a_n * ...||.$$

Общее умножение чётного числа операндов

$$*(a_1, a_2, a_3, ... , a_{2n}) =$$
$$a_1 * a_2 * a_3 * ... * a_{2n} \ (n \in N).$$

Определение. Нечётным называется общее действие с умножением своего итога на минус единицу при умножении всех операндов на минус единицу.

Примеры нечётных общих действий.

Алгебраическая сумма.

Произвольный ряд (знакопостоянный или знакопеременный).

Общее сложение

$$"+"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"+"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "+"(a_1, a_2, a_3, \dots , a_n, \dots) =$$
$$+ a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n + \dots .$$

Общее вычитание

$$"-"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, \dots\},$$

то

$$"-"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "-"(a_1, a_2, a_3, \dots , a_n, \dots) =$$
$$- a_1 - a_2 - a_3 - \dots - a_n - \dots .$$

Общее умножение нечётного числа операндов

$$*(a_1, a_2, a_3, \dots , a_{2n-1}) = a_1 * a_2 * a_3 * \dots * a_{2n-1} \ (n \in N).$$

14. ОТКРЫТИЕ, ИЗОБРЕТЕНИЕ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СИММЕТРИЧЕСКОГО ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Автор в 17 лет открыл и изобрёл общее симметрическое действие, дающее итогом симметрическую функцию операндов.

В классической математике известны симметрические функции, неизменные при любой перестановке их аргументов.

В классической математике известны удовлетворяющие перестановочным (коммутативным) законам так называемые перестановочные (коммутативные) действия над произвольным количеством операндов, дающие итоги, являющиеся симметрическими функциями операндов.

Примеры.

Сложение и вычитание в арифметике и алгебре.

Теоретико-множественные объединение и пересечение в алгебре множеств.

Дизъюнкция и конъюнкция в алгебре логики.

Определение. Симметрическим общим действием над произвольной системой

$$(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda)$$

операндов a_λ с указателями (индексами) λ и их множеством Λ называется произвольная симметрическая функция f произвольной системы операндов:

$$f(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$f(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...).$$

Примеры симметрических общих действий.

Общее сложение

$$"+"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"+"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "+"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$
$$+ a_1 + a_2 + a_3 + ... + a_n + ...$$

Общее вычитание

$$"-"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"-"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "-"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$
$$- a_1 - a_2 - a_3 - ... - a_n - ... .$$

Общее умножение

$$"*"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"*"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "*"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$
$$1 * a_1 * a_2 * a_3 * ... * a_n * ... .$$

Общее деление

$$":"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$":"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = ":"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =$$
$$1 : a_1 : a_2 : a_3 : ... : a_n : ... .$$

Теоретико-множественное <u>объединение</u>

$$"\cup"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"\cup"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "\cup"(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots) =$$
$$\emptyset \cup a_1 \cup a_2 \cup a_3 \cup \dots \cup a_n \cup \dots .$$

Теоретико-множественное <u>пересечение</u>

$$"\cap"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, \dots\},$$

то

$$"\cap"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "\cap"(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots) =$$
$$a_1 \cap a_2 \cap a_3 \cap \dots \cap a_n \cap \dots .$$

<u>Дизъюнкция</u>

$$"\vee"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = \mathbf{N} = \{1, 2, 3, \ldots\},$$

то

$$"\vee"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "\vee"(a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n, \ldots) =$$
$$a_1 \vee a_2 \vee a_3 \vee \ldots \vee a_n \vee \ldots .$$

Конъюнкция

$$"\wedge"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda).$$

Если

$$\Lambda = \mathbf{N} = \{1, 2, 3, \ldots\},$$

то

$$"\wedge"(_{\lambda\in\Lambda}a_\lambda) = "\wedge"(a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n, \ldots) =$$
$$a_1 \wedge a_2 \wedge a_3 \wedge \ldots \wedge a_n \wedge \ldots .$$

Общее сложение домножеств (предмножеств)

$$"+^{\circ}"(_{\lambda\in\Lambda}a_{\lambda}).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"+^{\circ}"(_{\lambda\in\Lambda}a_{\lambda}) =^{\circ} "+^{\circ}"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =^{\circ}$$

$$+^{\circ} a_1 +^{\circ} a_2 +^{\circ} a_3 +^{\circ} ... +^{\circ} a_n +^{\circ} ... .$$

Общее вычитание домножеств (предмножеств)

$$"-^{\circ}"(_{\lambda\in\Lambda}a_{\lambda}).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"-^{\circ}"(_{\lambda\in\Lambda}a_{\lambda}) =^{\circ} "-^{\circ}"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...) =^{\circ}$$

$$-^{\circ} a_1 -^{\circ} a_2 -^{\circ} a_3 -^{\circ} ... -^{\circ} a_n -^{\circ} ... .$$

Количественное объединение домножеств (предмножеств)

$$"\cup^{\circ}"(_{\lambda\in\Lambda}\mathbf{a}_{\lambda}).$$

Если

$$\Lambda = \mathrm{N} = \{1, 2, 3, \ldots\},$$

то

$$"\cup^{\circ}"(_{\lambda\in\Lambda}\mathbf{a}_{\lambda}) =^{\circ} "\cup^{\circ}"(\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3, \ldots, \mathbf{a}_n, \ldots) =^{\circ}$$

$$\emptyset \cup^{\circ} \mathbf{a}_1 \cup^{\circ} \mathbf{a}_2 \cup^{\circ} \mathbf{a}_3 \cup^{\circ} \ldots \cup^{\circ} \mathbf{a}_n \cup^{\circ} \ldots .$$

Количественное пересечение домножеств (предмножеств)

$$"\cap^{\circ}"(_{\lambda\in\Lambda}a_{\lambda}).$$

Если

$$\Lambda = N = \{1, 2, 3, ...\},$$

то

$$"\cap^{\circ}"(_{\lambda\in\Lambda}a_{\lambda}) =^{\circ} "\cap^{\circ}"(a_1, a_2, a_3, ... , a_n, ...)$$
$$=^{\circ} a_1 \cap^{\circ} a_2 \cap^{\circ} a_3 \cap^{\circ} ... \cap^{\circ} a_n \cap^{\circ} ... .$$

Единая погрешность формального равенства

$$E_{a\ ?=\ b} = |a - b|/(|a| + |b|).$$

Два общих метода правильного аннулирования единой погрешности правильного равенства

$$0 = 0:$$

определивание единой погрешности

$$L_{a\ ?=\ b} = \lim_{c \to 0+} |a - b|/(|a| + |b| + c),$$

нуль-неделимая единая погрешность

$$U_{a\ ?=\ b} = |a - b|//(|a| + |b|).$$

Обозначение. Нуль-неделение обозначается двойной косой чертой // в отличие от одинарной косой черты / обычного деления.

Определение. Нуль-неделением называется деление, могущее отличаться от обычного деления только тем, что частное от нуль-неделения равно актуальному (достигнутому) нулю при равном актуальному (достигнутому) нулю делимом независимо от делителя и даже его существования, причём физической размерностью (единицей измерения) частного считается соответствующее отношение физических размерностей (единиц измерения) делимого и делителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, открыты с созданием общих теорий следующие явления и сущности:

1) явление осмысленной алгебраической слагаемости разнородных количеств;

2) явление осмысленной алгебраической слагаемости разнородных предметов;

3) явление и сущность дважды частности классического частного деления на равные части со взятием в итог приходящегося только на одну часть (на единицу делителя);

4) явление нарушения всеобщего закона сохранения классическим частным делением на равные части при отличном от единицы делителе;

5) явление и сущность трижды частности классического частного деления на целое число равных целых частей с остатком.

Изобретены с созданием общих теорий следующие алгебраические действия:

1) соблюдающее всеобщий закон сохранения альтернативное общее деление на могущие быть различными произвольные части с обобщением классического частного деления на равные части;

2) соблюдающее всеобщий закон сохранения альтернативное общее деление на могущие быть различными произвольные отчасти обусловленные части с обобщением классического частного деления на равные части с остатком;

3) алгебраическое объединение как аналог теоретико-множественного объединения дополнительно к сложению;

4) алгебраическое наличное вычитание как аналог дающего теоретико-множественную разность теоретико-множественного вычитания дополнительно к вычитанию;

5) алгебраическое нормальное вычитание как аналог дающего теоретико-множественную симметрическую разность теоретико-множественного симметрического вычитания дополнительно к вычитанию;

6) алгебраическое пересечение как аналог теоретико-множественного пересечения дополнительно к умножению.

Открыты и изобретены с созданием общих теорий общее действие и симметрическое общее действие.

Настоящая научная монография поэтому может представить интерес для математики, а также для педагогики средней и высшей школы, в том числе для специализированных классов, гимназий, лицеев, университетов, аспирантур, для предметных олимпиад и вообще для решения нестандартных задач, включая самостоятельное, в целях творческого развития будущих учёных.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Александров П. С., Маркушевич А. И., Хинчин А. Я. Энциклопедия элементарной математики в 5 книгах. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1951–1966.
2. Альтшуллер Г. С. Как научиться изобретать. Тамбов: Тамбовское книжное изд-во, 1961. 128 с.
3. Альтшуллер Г. С. Основы изобретательства. Воронеж: Центрально-черноземное книжное издательство, 1964. 238 с.

4. Амосов Н. М. (ред.) Кибернетика и живой организм. Киев: Наукова думка, 1964. 117 с.

5. Асмус В. Ф. Логика. М.: Государственное издательство политической литературы (ОГИЗ), 1947. 387 с.

6. Асмус В. Ф. Учение логики о доказательстве и опровержении. М.: Государственное издательство политической литературы, 1954. 88 с.

7. Бакрадзе К. С. Логика. Тбилиси: Изд-во Тбилис. ун-та им. Сталина, 1951. 456 с.

8. Берман Г. Н. Счёт и число. Как люди учились считать. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1956. 36 с.

9. Берман Г. Н. Число и наука о нём. Общедоступные очерки по арифметике натуральных чисел. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1954. 164 с.

10. Ботвинник М. М. О кибернетической цели игры. М.: Советская радио, 1955. 120 с.

11. Брадис В. М., Минковский В. Л., Харчева А. К. Ошибки в математических рассуждениях. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1959. 178 с.

12. Бугулов Е. А., Толасов Б. А. Сборник задач для подготовки к математическим олимпиадам. Орджоникидзе: Северо-Осетинское книжное изд-во, 1962. 226 с.

13. Бурбаки Н. Очерки по истории математики. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1963. 292 с.

14. Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине. М.: Советское радио, 1958. 216 с.

15. Винер Н. Я – математик. М.: Наука, 1964. 354 с.

16. Виноградов И. М. Основы теории чисел. М.; Л.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1952. 180 с.

17. Виноградов С. Н., Кузьмин А. Ф. Логика. 8-е изд. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1954. 176 с.

18. Воробьёв Н. Н. Признаки делимости. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1963. 72 с.

19. Выгодский М. Я. Справочник по высшей математике. М.: Наука, 1964. 872 с.

20. Галилей Г. Избранные труды: в 2 т. М.: Наука, 1964.

21. Гаусс К. Ф. Труды по теории чисел / перевод Б. Б. Демьянова, общая редакция И. М. Виноградова, комментарии Б. Н. Делоне. М.: Издательство Академии Наук СССР, 1959. 979 с.

22. Генкин Л. О математической индукции. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. 36 с.

23. Гильберт Д. Основания геометрии / перевод с седьмого немецкого издания И. С. Градштейна; под редакцией и со вступительной статьёй П. К. Рашевского. М.; Л.: ОГИЗ, Государственное

издательство технико-теоретической литературы, 1948. 491 с.

24. Глушков В. М. Введение в кибернетику. Киев: Изд-во АН УССР, 1964. 324 с.

25. Гнеденко Б. В. Очерки по истории математики в России. М.; Л.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1946. 246 с.

26. Головина Л. И., Яглом И. М. Индукция в геометрии. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1961. 100 с.

27. Горский Д. П. Вопросы абстракции и образование понятий. М.: Издательство Академии наук СССР, 1961. 352 с.
28. Горский Д. П. Логика. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1958. 292 с.
29. Градштейн И. С. Прямая и обратная теоремы. М.; Л.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1950. 80 с.
30. Градштейн И. С., Рыжик И. М. Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений. Изд. 4-е,

перераб. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. 1100 с.

31. Декарт Р. Избранные произведения = Oeuvres choisies. М.: Государственное издательство политической литературы, 1950. 712 с.

32. Декарт Р. Рассуждение о методе. М.: Издательство Академии Наук СССР, 1953. 655 с. (Серия: Классики науки).

33. Депман И. Я. История арифметики. Пособие для учителей. М.: Учпедгиз, 1959. 423 с.

34. Депман И. Я. Рассказы о математике. Л.: Детгиз, 1957. 142 с.

35. Депман И. Я. Рассказы о решении задач. Л.: Детская литература, 1957. 127 с.

36. Доморяд А. П. Математические игры и развлечения. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1961. 267 с.

37. Дорофеев Г. В., Потапов М. К., Розов Н. Х. Краткое пособие по математике для поступающих в Московский университет. М.: изд-во МГУ, 1964. 209 с.

38. Дринфельд Г. И. Дополнения к общему курсу математического анализа. Харьков: Изд-во Харьковского государственного университета им. А. М. Горького, 1958. 115 с.

39. Дринфельд Г. И. Трансцендентность чисел пи и е. Харьков: Изд-во Харьковского государственного университета им. А. М. Горького, 1952. 76 с.

40. Дубнов Я. С. Измерение отрезков. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. 100 с.

41. Дубнов Я. С. Ошибки в геометрических доказательствах. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1961. 72 с.

42. Зельдович Я. Б. Высшая математика для начинающих и её приложения к физике. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1963. 560 с.

43. Канторович Л. В., Крылов В. И. Приближённые методы высшего анализа. 5-е изд. М.; Л.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. 708 с.

44. Клини С. Введение в метаматематику. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1957. 526 с.

45. Кобринский Н. Е., Пекелис В. Д. Быстрее мысли. М.: Молодая гвардия, 1963. 475 с.

46. Колмогоров А. Н. О профессии математика. М.: МГУ, 1959. 30 с.

47. Кольман Э. Я. История математики в древности. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1961. 235 с.

48. Кордемский Б. А. Математическая смекалка. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1958. 576 с.

49. Кордемский Б. А., Русалев Н. В. Удивительный квадрат. М.; Л.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1952. 160 с.

50. Крайзмер Л. П. Техническая кибернетика. М.; Л. Государственное энергетическое издательство, 1958. 82 с.

51. Кречмар В. А. Задачник по алгебре. М.: Наука, 1964. 388 с.

52. Курант Р., Роббинс Г. Что такое математика. Элементарный очерк идей и методов / перевод с английского под редакцией А. Н. Колмогорова. М.: Государственное издание технико-теоретической литературы, 1947. 664 с.

53. Курош А. Г. Алгебраические уравнения произвольных степеней. М.; Л.: Государственное издание технико-теоретической литературы, 1961. 32 с.

54. Лебег А. Интегрирование и отыскание примитивных функций / пер. и ред. проф. Н. К.

Бари; доп. статьи акад. Н. Н. Лузина. М.; Л.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1934. 325 с.

55. Лебег А. Об измерении величин. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1960. 204 с.

56. Лейтес Н. С. Об умственной одарённости. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. 216 с.

57. Литлвуд Дж. Математическая смесь / пер. с англ. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. 152 с.

58. Литцман В. Весёлое и занимательное о числах и фигурах. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1963. 264 с.

59. Литцман В. Где ошибка? М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. 192 с.

60. Литцман В. Старое и новое о круге. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1960. 60 с.

61. Литцман В. Теорема Пифагора. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1960. 116 с.

62. Молодший В. Н. Основы учения о числе в XVIII веке. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1953. 180 с.

63. Нагибин Ф. Ф. Математическая шкатулка. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1958. 168 с.

64. Начала Евклида. Перевод с греческого и комментарии Д. Д. Мордухай-Болтовского при редакционном участии И. Н. Веселовского и М. Я. Выгодского. М.; Л.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1949–1951.

65. Ньютон И. Всеобщая арифметика, или Книга об арифметических синтезе и анализе. М.: Издательство Академии Наук СССР, 1948. 444 с. (Классики науки).

66. Ньютон И. Математические начала натуральной философии / пер. с латин. с примечаниями и

пояснениями А. Н. Крылова // А. Н. Крылов. Собрание трудов. Т. VII. М.; Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1936. 696 с.

67. Ньютон И. Математические работы / пер. с лат., вводная статья и комментарии Д. Д. Мордухай-Болтовского. М.; Л.: ОНТИ, 1937. 478 с. (Классики естествознания).

68. Островский А. М. Решение уравнений и систем уравнений / пер. с англ. Л. З. Румынского, Б. Л. Румынского. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1963. 383 с.

69. Пархоменко А. С. Что такое линия. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1954. 140 с.
70. Перельман Я. И. Занимательная арифметика: загадки и диковинки в мире чисел. Изд. 9-е. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1959. 190 с.
71. Перельман Я. И. Занимательная геометрия. М.; Л.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1950. 206 с.

72. Пойа Д. Как решать задачу: пособие для учителя / пер. с англ. В. Г. Звонаревой и Д. Н. Белла; под ред. Ю. М. Гайдука. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1959. 208 с.

73. Пойа Дж. Математика и правдоподобные рассуждения / пер. с англ.; под ред. С. А. Яновской. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1957. 536 с.

74. Попов П. С. История логики Нового времени. М.: Издательство Московского университета, 1960. 254 с.

75. Постников М. М. Магические квадраты. М.: Наука, 1964. 84 с.

76. Преподавание математики: пособие для учителей / Ж. Пиаже, Э. Бет, Ж. Дьедонне, А. Лихнерович, Г. Шоке, К. Гаттеньо; перевод с французского А. И. Фетисова. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1960. 161 с.

77. Радемахер Г., Тёплиц О. Числа и фигуры. Опыты математического мышления / пер. с нем. В. И. Контова; под редакцией И. М. Яглома. 2-ое издание. М.: Государственное издательство физико-

математической литературы, 1962. 264 с. (Серия «Библиотека математического кружка»).

78. Рыбников К. А. История математики. Т. 1. М.: Изд-во МГУ, 1960. 190 с.

79. Рыбников К. А. История математики. Т. 2. М.: Изд-во МГУ, 1963. 336 с.

80. Серпинский В. О решении уравнений в целых числах / перевод с польского И. Г. Мельникова. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1961. 88 с.

81. Серпинский В. Пифагоровы треугольники. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1959. 112 с.

82. Серпинский В. Что мы знаем и чего не знаем о простых числах. М.; Л.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1963. 92 с.

83. Тарский А. Введение в логику и методологию дедуктивных наук. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1948. 327 с.

84. Трахтенброт Б. А. Алгоритмы и машинное решение задач. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1957. 96 с.

85. Тьюринг А. М. Может ли машина мыслить / перевод с англ. Ю. А. Данилова. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1960. 67 с.

86. Уёмов А. И. Задачи и упражнения по логике. М.: Высшая школа, 1961. 355 с.

87. Уёмов А. И. Логические ошибки: как они мешают правильно мыслить. М.: Государственное издательство политической литературы, 1958. 120 с.

88. Улам С. Нерешённые математические задачи. М.: Наука, 1964. 168 с.

89. Хаусдорф Ф. Теория множеств / перевод с немецкого Н. Б. Веденисова; под редакцией и с дополнениями проф. П. С. Александрова и проф. А. Н. Колмогорова. М.; Л.: Объединённое научно-техническое издательство НКТП СССР, 1937. 306 с.

90. Хинчин А. Я. Цепные дроби. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1960. 112 с.

91. Хованский А. Н. Приложения цепных дробей и их обобщений к вопросам приближённого анализа. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1956. 204 с.

92. Холл М. Комбинаторный анализ. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1963. 99 с.

93. Чистяков В. Д. Сборник старинных задач по элементарной математике с историческими экскурсами и подробными решениями. Минск: Изд-во Мин. высшего, средн. спец. и проф. обр. БССР, 1962. 204 с.

94. Чистяков В. Д. Три знаменитые задачи древности. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1963. 95 с.

95. Шаскольская М. П., Эльцин И. А. Сборник избранных задач по физике. 2-е изд. М.: Физматгиз, 1959. 208 с.

96. Шилов Г. Е. Простая гамма. Устройство музыкальной шкалы. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1963. 20 с.

97. Шклярский Д. О., Ченцов Н. Н., Яглом И. М. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Часть 1. Арифметика и алгебра. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1954. 455 с.

98. Шклярский Д. О., Ченцов Н. Н., Яглом И. М. Избранные задачи и теоремы элементарной

математики. Часть 2. Геометрия (планиметрия). М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1952. 380 с.

99. Шклярский Д. О., Ченцов Н. Н., Яглом И. М. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Часть 3. Геометрия (стереометрия). М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1954. 267 с.

100. Штейнгауз Г. Математический калейдоскоп. М.; Л.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1949. 150 с.

101. Шустеф Ф. М., Фельдман А. М., Гуревич В. Ю. Сборник олимпиадных задач по математике. Минск, Учпедгиз БССР, 1962. 84 с.

102. Эйлер Л. Письма к учёным. М.; Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1963. 400 с.

103. Эшби У. Р. Введение в кибернетику. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1959. 432 с.

104. Эшби У. Р. Конструкция мозга. Происхождение адаптивного поведения. М.: Государственное издательство иностранной литературы, 1962. 399 с.

105. Яглом А. М., Яглом И. М. Вероятность и информация. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1960. 315 с.

106. Яглом И. М., Яглом А. М. Неэлементарные задачи в элементарном изложении. Задачи по комбинаторике и теории вероятностей. Задачи из разных областей математики. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1954. 544 с.

107. Яновская С. А. К теории египетских дробей // Труды Института истории естествознания. 1947. 1. С. 269–282.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОТКРЫТИЯ, ИЗОБРЕТЕНИЯ И ОБЩИЕ ТЕОРИИ ЯВЛЕНИЙ, СУЩНОСТЕЙ, ОБЩИХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНЫХ ДЕЙСТВИЙ С КОЛИЧЕСТВЕННЫМ ОБОБЩЕНИЕМ МНОЖЕСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ДЕЛЕНИЕМ НА ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ЧАСТИ ВПЕРВЫЕ ПО ВСЕОБЩЕМУ ЗАКОНУ СОХРАНЕНИЯ 282/283

CONTRIBUTOR'S PROFILE & ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Name	**Gelimson Lev Grigorevic,** **literary and artistic pseudonym Leo Himmelsohn**
Ф.И.О. (полностью)	**Гелимсон Лев Григорьевич,** **литературно-художественный псевдоним Лео Гимельзон**
Degree **Current position**	**Ph. D. & Dr. Sc. in Engineering** **in the section "Physical and Mathematical Sciences"** **by the Highest Attestation Commission Classifier** **Director** **Director, Producer, Literary and Artistic Manager**
Учёная степень **Должность**	**доктор технических наук** **в разделе «Физико-математические науки»** **по Классификатору Высшей Аттестационной Комиссии** **директор** **директор, продюсер и литературно-художественный руководитель**

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОТКРЫТИЯ, ИЗОБРЕТЕНИЯ И ОБЩИЕ ТЕОРИИ ЯВЛЕНИЙ, СУЩНОСТЕЙ, ОБЩИХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНЫХ ДЕЙСТВИЙ С КОЛИЧЕСТВЕННЫМ ОБОБЩЕНИЕМ МНОЖЕСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ И ДЕЛЕНИЕМ НА ПРОИЗВОЛЬНЫЕ ЧАСТИ ВПЕРВЫЕ ПО ВСЕОБЩЕМУ ЗАКОНУ СОХРАНЕНИЯ 283/283

Institutional affiliation	**Academic Institute for Creating Universal Sciences, Munich, Germany** **Multilingual Literary and Musical Theater, Munich, Germany**
Место работы	**Академический институт создания всеобщих наук, Многоязычный литературно-музыкальный театр, Мюнхен, Германия**
e-mail, эл. почта	**Leohi@mail.ru**
Postal address Почтовый адрес	**Ph. D. & Dr. Sc. Lev Gelimson, Westendstrasse 68, D-80339 Munich, Germany**
Science Index (SPIN)	**8046-6818**
Scopus ID	**6505889792**
Researcher ID	**R-5007-2016**
ORCID ID	**0000-0003-0627-84**