

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 1/132

**ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И
ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С
КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И
ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ
НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ
ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И
ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ
МНОЖЕСТВ КАНТОРА**

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

**Академический институт создания всеобщих наук (Мюнхен)
Мюнхен: Издательство Всемирной Академии наук «Коллегиум», 1964, 1969, 2020**

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 2/132

**ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
(ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ
И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ
НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ
ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ
ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА**

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://kekmir.ru/members/person_6149.html

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 3/132

Аннотация. Созданы общие теории наборов и домножеств (предмножеств) с возможным и непрерывным учётом количеств элементов совокупности соответственно с поглотителями и сохраняющими наличные количества элементов действиями как необходимые и полезные дополнения теории множеств Кантора.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 4/132

Ключевые слова: математика, теория множеств Кантора, домножество, предмножество, набор, измерение количества элементов совокупности, алгебраическое действие, основная теорема арифметики, основная теорема алгебры, уравнение с кратными корнями, сумма разнородных величин, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, объединение, пересечение, симметрическая разность, линейное векторное пространство над скалярным полем, поглощение, сохранение. УДК 51

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

**Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
(ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И
СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК
НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 5/132
**THE GENERAL THEORIES OF KITS AND PRESETS WITH
ELEMENT QUANTITIES AND OPERATIONS ABSORBING
AND PRESERVING THE AVAILABLE QUANTITIES OF
ELEMENTS AS A NECESSARY AND USEFUL
SUPPLEMENT TO THE CANTOR SET THEORY****

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://kekmir.ru/members/person_6149.html

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
(ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И
СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК
НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 6/132

**Abstract. The general theories of kits
and presets possibly and necessarily
taking into account elements quantities,
respectively, with operations absorbing
and preserving the available quantities
of elements have been created as a
necessary and useful supplement to the
Cantor set theory.**

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 7/132

Keywords: mathematics, Cantor set theory, preset, kit, collection element quantity measurement, algebraic operation, basic theorem of arithmetic or algebra, equation with multiple roots, sum of dissimilar quantities, greatest common divisor, least common multiple, union, intersection, symmetric difference, linear vector space over scalar field, absorption, conservation.

UDC 51

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 8/132

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие

Введение

1. Принципиальные изъяны теории множеств Кантора, не учитывающей кратностей наличных элементов

2. Общие теории домножеств (предмножеств) и наборов с непременным и возможным учётом количеств элементов соответственно

Заключение

Библиография

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 9/132

ПРЕДИСЛОВИЕ

Это третья именно собственная научная работа, полностью самостоятельно задуманная, подготовленная, завершённая и осуществлённая первоначально в 12-летнем возрасте в 1964 году под названием «Совокупности с различением и исчислением одинаковых предметов» с обобщением, во-первых, совокупности всех корней уравнения с кратными корнями, а во-вторых, совокупности отчасти кратных монет и бумажных денежных знаков.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 10/132

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 издании научная работа получила название «Конечные и бесконечные совокупности с различением и исчислением кратных предметов как добавление к теории множеств». Третье издание настоящей научной монографии последовало через 56 лет после первого издания.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 11/132

ВВЕДЕНИЕ

Классическая математика с открытием парадоксов бесконечного Галилеем и Больцано зиждется на теории множеств Кантора, совершенно не учитывающей повторений наличных элементов.

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 12/132

Теория множеств Кантора с её определением равенства множеств как взаимной принадлежности всех их элементов принципиально лишена учёта количеств наличных элементов с поглощениями одинаковых элементов и без законов сохранения.

Автор в 12 лет установил, что ни совокупность всех корней уравнения с некоторыми кратными корнями, ни любая совокупность с некоторыми действительно не различимыми предметами, ни любая совокупность с некоторыми условно не различаемыми предметами не является множеством Кантора ввиду кратности наличных элементов.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 13/132

Автор в 12 лет установил, что любое пересчитывание (счёт) и любое количество произвольных предметов совокупности более чем одного предмета предполагают отвлечение от каких бы то ни было взаимных различий этих предметов и поэтому несовместимы с понятием множества Кантора, отождествляющим состоящую из одного предмета совокупность с совокупностью любого количества именно таких же одинаковых предметов.

Автор в 12 лет установил, что во многих практически важных случаях понятие множества

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 14/132

Кантора неустойчиво, лишено объективного смысла и зависит от субъективной точки зрения, причём практическая подгонка совокупности под понятие множества Кантора даже в случае принципиальной осуществимости заведомо нецелесообразна и нелепа. Например, совокупность многочисленных зёрен в мешке зерна моделируется множеством Кантора при необходимом и достаточном условии попарного различия именно всех отдельных зёрен, что неприемлемо, а если различений отдельных зёрен не проводить вообще, то заведомо неприемлемо

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 15/132

моделируется одноэлементным множеством Кантора, состоящим из единственного зёрнышка.

Автор в 12 лет установил, что в общем случае необходимо точное или приблизённое измерение количества элемента в совокупности, причём не только отвлечёнными безразмерными числами даже в случае принципиальной осуществимости заведомо нецелесообразных подсчётов, например яблок в вагоне или зёрнышек и тем более частичек муки в мешке, но и другими практически куда более удобными точными или приблизёнными мерами, например массы в килограммах, объёма в литрах и

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 16/132

даже ориентировочных чайной, десертной или столовой ложки, сумки, рюкзака, ящика, вагона.

Автор в 12 лет открыл явление приобретения смысла отвлечённо бессмысленным суммированием принципиально разнородных единиц измерения применительно к количеству элемента, например 10 кг + 2 л воды, ведро как мера объёма плюс 2 кг яблок.

Таким образом, автору с 12 лет начали проясняться и уже в 17 лет были вполне ясны некоторые основополагающие принципиальные изъяны классической математики.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 17/132

Созданы общие теории домножеств (предмножеств) и наборов с непрерывным и возможным учётом количеств элементов совокупности соответственно. Поэтому понятие множества именно необходимо дополняется понятием домножества (предмножества), причём оба понятия объединяются и обобщаются понятием гибкого набора, в котором количества некоторых элементов могут учитываться, а количества некоторых других элементов могут не учитываться.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 18/132

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

В частности, возможны и подлежат непрерывно кратному учёту одинаковые корни уравнения, одинаковые ненулевые слагаемые суммы или одинаковые не единичные сомножители произведения (в том числе при разложениях

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
(ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И
СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК
НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 19/132

**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
ОБРАЗУЮЩИЕ НЕ МНОЖЕСТВА, А ДОМНОЖЕСТВА
(ПРЕДМНОЖЕСТВА), В ТОМ ЧИСЛЕ ЖИЗНЕННО
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РАЗЛИЧЕНИЯ**

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
(ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И
СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК
НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 20/132

СОВОКУПНОСТИ СКОЛЬ УГОДНО БОЛЬШОГО
КОЛИЧЕСТВА УСЛОВНО НЕРАЗЛИЧАЕМЫХ
МОНЕТ ОДИНАКОВОЙ ПОКУПАТЕЛЬНОЙ
СПОСОБНОСТИ И СОВОКУПНОСТИ ИЗ ОДНОЙ
ТАКОЙ МОНЕТЫ, ПОСКОЛЬКУ
СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МНОЖЕСТВА РАВНЫ
МЕЖДУ СОБОЙ И ПРИРАВНИВАЮТ
СОБСТВЕННОСТЬ СВЕРХБОГАТЫХ
СОБСТВЕННОСТИ НИЩИХ.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 21/132

1. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ИЗЪЯНЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА, НЕ УЧИТЫВАЮЩЕЙ КРАТНОСТЕЙ НАЛИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 22/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 23/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 24/132

По Кантору множество, состоящее из сколь угодно большого числа обладающих одинаковой покупательной способностью и поэтому условно неразличаемых 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 покупательной способности как их важнейшего атрибута.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 26/132

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 типична необходимость учёта повторений элементов совокупности, то есть учёта кратности таких элементов, превышающей единицу.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 27/132

Например, таковы одинаковые ненулевые слагаемые в сумме или одинаковые не единичные сомножители 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.

Совокупность

$$p_1, p_2, p_3, \dots, p_k \quad (k \in \{1, 2, 3, \dots\})$$

именно всех простых множителей разложения

$$n = p_1 p_2 p_3 \dots p_k$$

превышающего единицу целого числа n в
произведение простых множителей по основной теореме
арифметики выражена множеством по Кантору

$$\{p_1, p_2, p_3, \dots, p_k\}$$

тогда и только тогда, когда все эти простые множители
непрерменно различны между собой, то есть входят только с
единичными кратностями в это произведение.

В общем случае возможных повторений одних и тех же простых множителей

$$p_1, p_2, p_3, \dots, p_k \quad (k \in \{1, 2, 3, \dots\})$$

в разложениях с кратностями как показателями степеней

$$n_1 = p_1^{h(1;1)} p_2^{h(1;2)} p_3^{h(1;3)} \dots p_j^{h(1;j)} \dots p_k^{h(1;k)},$$

$$n_2 = p_1^{h(2;1)} p_2^{h(2;2)} p_3^{h(2;3)} \dots p_j^{h(2;j)} \dots p_k^{h(2;k)},$$

$$n_3 = p_1^{h(3;1)} p_2^{h(3;2)} p_3^{h(3;3)} \dots p_j^{h(3;j)} \dots p_k^{h(3;k)},$$

.....

$$n_i = p_1^{h(i;1)} p_2^{h(i;2)} p_3^{h(i;3)} \dots p_j^{h(i;j)} \dots p_k^{h(i;k)},$$

.....

$$n_m = p_1^{h(m;1)} p_2^{h(m;2)} p_3^{h(m;3)} \dots p_j^{h(m;j)} \dots p_k^{h(m;k)}$$

$$(i, j, m \in \{1, 2, 3, \dots\}, h(i;j) = h_{ij} \in \{0, 1, 2, 3, \dots\})$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 30/132

произвольного конечного множества превышающих единицу целых чисел n_i с неотрицательными целыми кратностями $h(i;j) = h_{ij}$ наибольший общий делитель множества всех этих чисел n_i составляет

$$(n_1, n_2, n_3, \dots, n_i, \dots, n_m) = p_1^{\min_{i=1, \dots, m} h(i;1)} p_2^{\min_{i=1, \dots, m} h(i;2)} p_3^{\min_{i=1, \dots, m} h(i;3)} \dots p_j^{\min_{i=1, \dots, m} h(i;j)} \dots p_k^{\min_{i=1, \dots, m} h(i;k)},$$

а их наименьшее общее кратное составляет

$$[n_1, n_2, n_3, \dots, n_i, \dots, n_m] = p_1^{\max_{i=1, \dots, m} h(i;1)} p_2^{\max_{i=1, \dots, m} h(i;2)} p_3^{\max_{i=1, \dots, m} h(i;3)} \dots p_j^{\max_{i=1, \dots, m} h(i;j)} \dots p_k^{\max_{i=1, \dots, m} h(i;k)},$$

где, укажем ещё раз, все минимумы и все максимумы берутся по всем элементам i одного и того же множества $\{1, 2, 3, \dots, m\}$.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 31/132

Кроме того, по следствию из основной теоремы алгебры любое алгебраическое уравнение положительной целой степени n с комплексными коэффициентами имеет ровно n комплексных корней, если каждый корень считать столько раз, какова его кратность. Отсюда следует, что даже говорить именно о множестве всех корней такого уравнения можно тогда и только тогда, когда все его корни являются простыми, то есть имеющими единичную кратность.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 32/132

К тому же число элементов конечного множества по Кантору может быть разрывной функцией некоторых сколь угодно малых изменений элементов множества.

Определение. Пределом множества при его предельном переходе называется множество пределов всех его элементов при этом предельном переходе.

Следствие. Для существования предела множества при его предельном переходе необходимо и достаточно существование предела каждого элемента этого множества при этом предельном переходе.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 33/132

Теорема. Число элементов конечного
множества по Кантору может быть
разрывным при таких сколь угодно малых
изменениях элементов множества (включая
предельные переходы этих элементов), когда
становятся различные элементы равными, а
равные элементы различными.

Доказательство.

Для доказательства этого общего утверждения
достаточен частный контрпример, который к тому
же может быть сделан весьма общим.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 34/132

Пусть g является произвольным комплексным числом, а $\{f_1, f_2, f_3, \dots, f_m\}$ с превышающим единицу целым числом m является произвольным конечным множеством попарно различных комплексных чисел.

Тогда

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \{g + f_1/n, g + f_2/n, g + f_3/n, \dots, g + f_m/n\} = \{g\},$$

то есть предел множества, при каждом n состоящего из сколь угодно большого конечного числа m непременно различных элементов, может быть одноэлементным множеством, чего достаточно для доказательства теоремы контрпримером.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 35/132

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 36/132

2. ОБЩИЕ ТЕОРИИ ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) И НАБОРОВ С НЕПРЕМЕННЫМ И ВОЗМОЖНЫМ УЧЁТОМ КОЛИЧЕСТВ ЭЛЕМЕНТОВ СООТВЕТСТВЕННО

Созданы общие теории домножеств (предмножеств) и наборов с непременным и возможным учётом количеств элементов совокупности соответственно. Поэтому понятие множества именно необходимо дополняется понятием домножества (предмножества), причём оба понятия объединяются и обобщаются понятием гибкого набора, в котором количества некоторых элементов могут учитываться, а количества некоторых других элементов могут не учитываться.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 37/132

Домножества (предмножества) с непрерывным учётом повторений 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 непрерывно кратному учёту одинаковые корни уравнения, одинаковые ненулевые слагаемые в сумме или одинаковые не единичные сомножители произведения (в том числе при

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 38/132

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 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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 39/132

приравнивают собственность сверхбогатых собственности нищих.

Определение. Домножеством (предмножеством) A называется совокупность $\{\}^\circ$ и объединение \cup° 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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 40/132

теории множеств с добавлениями знака градуса $^{\circ}$ непосредственно справа.

Пример.

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

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

Определение. Подобными называются количественные элементы с одинаковыми элементами.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 41/132

Определение. Приведением подобных количественных элементов называется их замена равно сильным подобным элементом, количество которого равно сумме количеств приводимых подобных элементов, причём количественные элементы с нулевыми количествами опускаются в окончательных итогах, но предварительно могут использоваться и даже вводиться для (предваряющего объединение, пересечение, сравнение, другие действия и отношения) приведения различных домножеств (предмножеств) к их общему составу (множеству) элементов.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 43/132

Следствие. Приведённое домножество
(предмножество) является совокупностью
количественных элементов с непрерывно
различными элементами.

Определение. Количеством элемента в домноестве
(предмноестве) называется или его количество в
единственном количественном элементе с этим
элементом в приведённом домноестве
(предмноестве), если такой количественный
элемент наличествует, или нуль, если такой
количественный элемент отсутствует.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 44/132

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

Следствие. Равные приведённые
домножества (предмножества) имеют
одну и ту же совокупность
количественных элементов, возможно, в
разном порядке.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 45/132

Определение. Совокупным приведением приведённых домножеств (предмножеств) к их общему множеству элементов называется формальное дополнение каждого из них имеющими нулевые количества и потому пустыми количественными элементами с недостающими элементами этого общего множества как объединения множеств всех элементов всех совокупно приводимых приведённых домножеств (предмножеств).

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 46/132

Определение. Совокупно приведёнными домножествами (предмножествами) называются итоги совокупного приведения приведённых домножеств (предмножеств) к их общему множеству элементов, являющиеся домножествами (предмножествами).

Обозначение. Совокупно приведённые домножества (предмножества) обозначаются дополнительным правым нижним указателем (индексом) CR (commonly reduced):

$$A_1 \overset{\circ}{=}_{CR} \{_{\gamma \in \Gamma} q(1, \gamma) \mathbf{a}_\gamma\}^{\circ}_{CR}; A_2 \overset{\circ}{=}_{CR} \{_{\gamma \in \Gamma} q(2, \gamma) \mathbf{a}_\gamma\}^{\circ}_{CR}.$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 47/132

Определение. Объединением приведённых
домножеств (предмножеств) называется
приведённое домножество (предмножество), каждый
элемент которого является элементом хотя бы
одного из объединяемых приведённых домножеств
(предмножеств) и имеет количеством точную
верхнюю грань количеств (наибольшее из
количеств при его существовании, всегда для
конечного объединения) этого элемента во всех
объединяемых приведённых домножествах
(предмножествах):

$$\bigcup^{\circ}_{CR \lambda \in \Lambda} A_{\lambda} =^{\circ}_{CR} \bigcup^{\circ}_{CR \lambda \in \Lambda} \{\gamma \in \Gamma \mid q(\lambda, \gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ}_{CR} =^{\circ}_{CR} \{\gamma \in \Gamma \mid \sup\{q(\lambda, \gamma) \mid \lambda \in \Lambda\} \mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ}_{CR}.$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 48/132

Определение. Пересечением приведённых
домножеств (предмножеств) называется
приведённое домножество (предмножество), каждый
элемент которого является элементом каждого из
пересекаемых приведённых домножеств
(предмножеств) и имеет количеством точную
нижнюю грань количеств (наименьшее из
количеств при его существовании, всегда для
конечного объединения) этого элемента во всех
пересекаемых приведённых домножествах
(предмножествах):

$$\bigcap^{\circ}_{CR \lambda \in \Lambda} A_{\lambda} =^{\circ}_{CR} \bigcap^{\circ}_{CR \lambda \in \Lambda} \{\gamma \in \Gamma \mid q(\lambda, \gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ}_{CR} =^{\circ}_{CR} \{\gamma \in \Gamma \mid \inf\{q(\lambda, \gamma) \mid \lambda \in \Lambda\} \mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ}_{CR}.$$

Определение. Домножественной разностью
уменьшаемого и вычитаемого приведённых
домножеств (предмножеств) называется
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):

$$A_1 \setminus^{\circ}_{CR} A_2 =^{\circ}_{CR} \{_{\gamma \in \Gamma} q(1, \gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ}_{CR} \setminus^{\circ}_{CR} \{_{\gamma \in \Gamma} q(2, \gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ}_{CR} =^{\circ}_{CR} \{_{\gamma \in \Gamma} \max\{0, q(1, \gamma) - q(2, \gamma)\} \mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ}_{CR}.$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 50/132

Определение. Симметрической количественной разностью двух приведённых домножеств (предмножеств) называется 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):

$$\begin{aligned} A_1 \Delta^{\circ}_{CR} A_2 &=^{\circ}_{CR} \{ \gamma \in \Gamma \ q(1,\gamma) \mathbf{a}_{\gamma} \}^{\circ}_{CR} \Delta^{\circ}_{CR} \{ \gamma \in \Gamma \ q(2,\gamma) \mathbf{a}_{\gamma} \}^{\circ}_{CR} \\ &=^{\circ}_{CR} \{ \gamma \in \Gamma \ \|q(1,\gamma) - q(2,\gamma)\| \mathbf{a}_{\gamma} \}^{\circ}_{CR}. \end{aligned}$$

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

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

$$\{0, 3, 3, 5, 5\}^\circ \neq^\circ \{0, 0, 0, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 5\}^\circ =^\circ \{3_0, 3_3, 4_5\}^\circ;$$

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

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

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

$$\{-7, -7, -7, -7, -7\}^\circ \cap^\circ \{-7, -7, -7\}^\circ =^\circ \{-7, -7, -7\}^\circ =^\circ \{3_{-7}\}^\circ;$$

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

$$\{-2, -2, -2, -2, -2, -2\}^\circ \setminus^\circ \{-2, -2\}^\circ =^\circ \{-2, -2, -2, -2\}^\circ =^\circ \{4_{-2}\}^\circ;$$

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

$$\{-4, -4, -4, -4, 9\}^\circ \Delta^\circ \{-4, 9, 9\}^\circ =^\circ \{-4, -4, -4, 9\}^\circ =^\circ \{3_{-4}, 9\}^\circ.$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 52/132

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).

Примеры.

$$\{0_{(1)}, 0_{(2)}, 0_{(3)}, 3_{(1)}, 3_{(2)}, 3_{(3)}, 5_{(1)}, 5_{(2)}, 5_{(3)}, 5_{(4)}\}^{\circ} =^{\circ} \{30, 33, 45\}^{\circ};$$

$$\{h(i;1)p_1, h(i;2)p_2, h(i;3)p_3, \dots, h(i;j)p_j, \dots, h(i;k)p_k\}^{\circ} =^{\circ}$$

$$\{p_{1(1)}, p_{1(2)}, p_{1(3)}, \dots, p_{1(h(i;1))}; p_{2(1)}, p_{2(2)}, p_{2(3)}, \dots, p_{2(h(i;2))};$$

$$p_{3(1)}, p_{3(2)}, p_{3(3)}, \dots, p_{3(h(i;3))}; \dots; p_{j(1)}, p_{j(2)}, p_{j(3)}, \dots, p_{j(h(i;j))}; \dots;$$

$$p_{k(1)}, p_{k(2)}, p_{k(3)}, \dots, p_{k(h(i;k))}\}^{\circ}.$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 53/132

Пример. Домножества (предмножества)

$P(n_i)$ всех простых делителей m

указанных выше положительных целых

чисел больше единицы в общем случае

возможных повторений одних и тех же

простых множителей

$p_1, p_2, p_3, \dots, p_k$ ($k \in \{1, 2, 3, \dots\}$)

в разложениях произвольного конечного

множества превышающих единицу целых

**чисел n_i с неотрицательными целыми
 кратностями $h(i;j) = h_{ij}$.**

$$P(n_1) = \circ \{h(1;1)p_1, h(1;2)p_2, h(1;3)p_3, \dots, h(1;j)p_j, \dots, h(1;k)p_k\}^\circ,$$

$$P(n_2) = \circ \{h(2;1)p_1, h(2;2)p_2, h(2;3)p_3, \dots, h(2;j)p_j, \dots, h(2;k)p_k\}^\circ,$$

$$P(n_3) = \circ \{h(3;1)p_1, h(3;2)p_2, h(3;3)p_3, \dots, h(3;j)p_j, \dots, h(3;k)p_k\}^\circ,$$

.....

$$P(n_i) = \circ \{h(i;1)p_1, h(i;2)p_2, h(i;3)p_3, \dots, h(i;j)p_j, \dots, h(i;k)p_k\}^\circ,$$

.....

$$P(n_m) = \circ \{h(m;1)p_1, h(m;2)p_2, h(m;3)p_3, \dots, h(m;j)p_j, \dots, p_k^{h(m;k)}\}^\circ$$

$$(i, j, m \in \{1, 2, 3, \dots\},$$

$$(h(i;j) = h_{ij} \in \{0, 1, 2, 3, \dots\}).$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 55/132

Домножество (предмножество) $P(n_1, n_2, n_3, \dots, n_i, \dots, n_m)$ всех простых делителей наибольшего общего делителя

$$(n_1, n_2, n_3, \dots, n_i, \dots, n_m) = p_1^{\min_{i=1, \dots, m}(i;1)} p_2^{\min_{i=1, \dots, m}(i;2)} p_3^{\min_{i=1, \dots, m}(i;3)} \dots p_j^{\min_{i=1, \dots, m}(i;j)} \dots p_k^{\min_{i=1, \dots, m}(i;k)}$$

множества всех этих m чисел n_i составляет

$$P(n_1, n_2, n_3, \dots, n_i, \dots, n_m) = \{ p_1^{\min_{i=1, \dots, m}(i;1)}, p_2^{\min_{i=1, \dots, m}(i;2)}, p_3^{\min_{i=1, \dots, m}(i;3)}, \dots, p_j^{\min_{i=1, \dots, m}(i;j)}, \dots, p_k^{\min_{i=1, \dots, m}(i;k)} \} = P(n_1) \cap P(n_2) \cap P(n_3) \cap \dots \cap P(n_i) \cap \dots \cap P(n_m),$$

то есть пересечение домножеств (предмножеств) $P(n_i)$ всех простых делителей m указанных выше положительных целых чисел больше единицы.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 56/132

Домножество (предмножество) $P[n_1, n_2, n_3, \dots, n_i, \dots, n_m]$ всех простых делителей наименьшего общего кратного

$$[n_1, n_2, n_3, \dots, n_i, \dots, n_m] = p_1^{\max h(i;1)|i=1,\dots,m} p_2^{\max h(i;2)|i=1,\dots,m} p_3^{\max h(i;3)|i=1,\dots,m} \dots p_j^{\max h(i;j)|i=1,\dots,m} \dots p_k^{\max h(i;k)|i=1,\dots,m}$$

множества всех этих m чисел n_i составляет

$$P[n_1, n_2, n_3, \dots, n_i, \dots, n_m] =^{\circ} \{ \max h(i;1)|i=1,\dots,m P_1, \max h(i;2)|i=1,\dots,m P_2, \max h(i;3)|i=1,\dots,m P_3, \dots, \max h(i;j)|i=1,\dots,m P_j, \dots, \max h(i;k)|i=1,\dots,m P_k \}^{\circ} = P(n_1) \cup^{\circ} P(n_2) \cup^{\circ} P(n_3) \cup^{\circ} \dots \cup^{\circ} P(n_i) \cup^{\circ} \dots \cup^{\circ} P(n_m),$$

то есть объединение домножеств (предмножеств) $P(n_i)$ всех простых делителей m указанных выше положительных целых чисел больше единицы.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 57/132

Следовательно, общая теория домножеств (предмножеств) соответствует задачам нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного любого конечного множества превышающих единицу целых чисел в самом общем случае произвольных кратностей простых множителей разложений в произведения.

Как и следовало ожидать, теория множеств Кантора соответствует задаче нахождения

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 58/132

наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного любого конечного множества превышающих единицу целых чисел только в достаточно редком частном случае лишь единичных кратностей всех простых множителей всех разложений в произведения. Этим сравнением подчёркиваются большие преимущества общей теории домножеств (предмножеств) перед теорией множеств Кантора и поэтому необходимость, целесообразность и чрезвычайная полезность дополнения теории множеств Кантора общей теорией домножеств (предмножеств).

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 59/132

Замечание. Именно точный учёт количеств всех элементов в домножествах (предмножествах) позволяет для них ввести наряду с указанными выше домножественными действиями также алгебраические действия, а именно сложение и умножение на произвольный скаляр скалярного поля, если все количества элементов являются векторами линейного, или векторного, пространства над этим скалярным полем.

Замечание. И множество всех действительных чисел, и множество всех комплексных чисел являются скалярными полями.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 60/132

Определение. Суммой как ИТОГОМ
сложения домножеств (предмножеств)
называется домножество
(предмножество), состоящее из всех
количественных элементов всех
слагаемых домножеств (предмножеств).

Следствие. Приведённое суммарное
домножество (предмножество) состоит из
всех элементов всех слагаемых

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
 (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И
 СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК
 НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 61/132

ДОМНОЖЕСТВ (предмножеств), причём
каждый элемент приведённого
суммарного домножества
(предмножества) имеет количеством
сумму количеств этого элемента во всех
слагаемых домножествах
(предмножествах):

$$\Sigma^{\circ}_{CR} \lambda \in \Lambda A_{\lambda} =^{\circ}_{CR} \Sigma^{\circ}_{CR} \lambda \in \Lambda \{ \gamma \in \Gamma q(\lambda, \gamma) \mathbf{a}_{\gamma} \}^{\circ}_{CR} =^{\circ}_{CR} \{ \gamma \in \Gamma \Sigma q(\lambda, \gamma) | \lambda \in \Lambda \mathbf{a}_{\gamma} \}^{\circ}_{CR}.$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 62/132

Определение. Произведением как итогом умножения домножества (предмножества) на произвольный скаляр \mathfrak{b} (скалярного поля, если все количества элементов являются векторами линейного, или векторного, пространства над этим скалярным полем), присваивающего этот скаляр как количество этому домножеству (предмножеству), называется домножество (предмножество), состоящее из всех элементов умножаемого

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 63/132

ДОМНОЖЕСТВА (предмножества), причём
каждый элемент произведения
домножества (предмножества) на ЭТОТ
скаляр \mathbf{b} имеет КОЛИЧЕСТВОМ
произведение количества ЭТОГО ЭЛЕМЕНТА
в УМНОЖАЕМОМ ДОМНОЖЕСТВЕ
(предмножестве) на ЭТОТ скаляр:

$$\mathbf{b}A \stackrel{\circ}{=} {}_{\mathbf{b}}A \stackrel{\circ}{=} \mathbf{b}\{\gamma \in \Gamma \quad q(\gamma)\mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ} \stackrel{\circ}{=} {}_{\mathbf{b}}\{\gamma \in \Gamma \quad q(\gamma)\mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ} \stackrel{\circ}{=} \{\gamma \in \Gamma$$
$${}_{\mathbf{b}}q(\gamma)\mathbf{a}_{\gamma}\}^{\circ} \stackrel{\circ}{=} \mathbf{b}\bigcup^{\circ}_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma)\mathbf{a}_{\gamma} \stackrel{\circ}{=} {}_{\mathbf{b}}\bigcup^{\circ}_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma)\mathbf{a}_{\gamma} \stackrel{\circ}{=} \bigcup^{\circ}_{\gamma \in \Gamma} {}_{\mathbf{b}}q(\gamma)\mathbf{a}_{\gamma}.$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
(ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И
СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК
НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 64/132

Теорема. Совокупность определения
суммы как итога сложения домножеств
(предмножеств) и определения
произведения как итога умножения
домножества (предмножества) на число
непротиворечива.

Доказательство.

Пересечение объёмов понятий,
охватываемых совокупностью этих обоих

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
(ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И
СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК
НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 65/132

**определений, есть множество
всевозможных непременно конечных
сумм одинаковых слагаемых, каждое из
которых равно произвольному
домножеству (предмножеству), причём
каждая такая сумма равна произведению
этого произвольного домножества
(предмножества) на неотрицательное целое
число, равное числу этих одинаковых
слагаемых в этой сумме.**

Пусть

$$A = {}^{\circ}_R \{_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\} {}^{\circ}_R = {}^{\circ}_R \cup {}^{\circ}_R \{_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\}$$

является произвольным приведённым
домножеством (предмножеством), а n есть
произвольное неотрицательное целое число.

Тогда по общему определению суммы сумма n
одинаковых слагаемых, каждое из которых равно
этому произвольному домножеству
(предмножеству), равна

$$A_{(1)} + A_{(2)} + A_{(3)} + \dots + A_{(n)} = {}^{\circ}_R \\ \{_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\} {}^{\circ}_{R(1)} + \{_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\} {}^{\circ}_{R(2)} + \{_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\} {}^{\circ}_{R(3)} + \dots + \{_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\} {}^{\circ}_{R(n)} \\ = {}^{\circ}_R \{_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma)(1)+q(\gamma)(2)+q(\gamma)(3)+\dots+q(\gamma)(n) \mathbf{a}_{\gamma}\} {}^{\circ}_R = {}^{\circ}_R \{_{\gamma \in \Gamma} nq(\gamma) \mathbf{a}_{\gamma}\} {}^{\circ}_R.$$

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
(ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И
СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК
НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 67/132

А по общему определению произведения
на произвольный скаляр скалярного
поля, если все количества элементов
являются векторами линейного, или
векторного, пространства над этим
скалярным полем, домножества
(предмножества) равное этой сумме
произведение этого произвольного
домножества (предмножества) на число n

равных этому произвольному
домножеству (предмножеству)

одинаковых слагаемых этой суммы равно

$$\begin{aligned} nA_R \stackrel{\circ}{=} nA \stackrel{\circ}{=} n\{\gamma \in \Gamma \ q(\gamma) \mathbf{a}_\gamma\} \stackrel{\circ}{=} n\{\gamma \in \Gamma \ q(\gamma) \mathbf{a}_\gamma\} \stackrel{\circ}{=} \\ \stackrel{\circ}{=} \{\gamma \in \Gamma \ nq(\gamma) \mathbf{a}_\gamma\} \stackrel{\circ}{=} n \cup^{\circ}_{\gamma \in \Gamma} q(\gamma) \mathbf{a}_\gamma \stackrel{\circ}{=} n \cup^{\circ}_{\gamma \in \Gamma} \\ q(\gamma) \mathbf{a}_\gamma \stackrel{\circ}{=} \cup^{\circ}_{\gamma \in \Gamma} nq(\gamma) \mathbf{a}_\gamma. \end{aligned}$$

Таким образом, оба итога полностью
совпадают, что и требовалось доказать
теоремой.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 69/132

Замечание. Если неотрицательное целое число n равно нулю, то сумма n слагаемых пуста и даёт равное пустому множеству \emptyset пустое домножество (предмножество) с нулевыми количествами всех элементов и всеми пустыми количественными элементами, а произведение произвольного домножества (предмножества) на нуль ведёт к умножению на нуль исходных количеств всех элементов, аннулирует итоговые количества всех элементов и вновь даёт то же самое пустое домножество (предмножество), тождественно равное пустому множеству \emptyset , что и требовалось доказать.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 70/132

Замечание. Если неотрицательное целое число n равно единице, то сумма с единственным слагаемым очевидным образом равна произведению с единственным сомножителем, коль скоро и этим единственным слагаемым, и этим единственным сомножителем является одно и то же произвольное домножество (предмножество), так что доказательство теоремы оказывается предельно простым.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 71/132

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 72/132

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 73/132

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 74/132

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 75/132

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,

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 76/132

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 77/132

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 78/132

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 79/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 80/132

Теорема. Если все количества элементов в совокупности подобных количественных элементов образуют линейное, или векторное, пространство над некоторым скалярным полем, то и сами все подобные количественные элементы этой совокупности образуют своё линейное, или векторное, пространство над этим же скалярным полем, причём размерности обоих этих пространств совпадают.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 81/132

Доказательство.

Во-первых, совокупность всех подобных количественных элементов не пуста, поскольку не пуста соответствующая совокупность их количеств элементов, по условию образующая линейное, или векторное, пространство над некоторым скалярным полем.

Во-вторых, наличествует это скалярное поле.

В-третьих, выше было определено действие сложения подобных количественных элементов как предполагаемых векторов, сводящееся к сложению соответствующих количеств элементов.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 82/132

В-четвёртых, выше было определено действие умножения подобных количественных элементов как предполагаемых векторов на скаляры, сводящееся к умножению соответствующих количеств элементов на эти скаляры.

Далее проверяются все 8 свойств как аксиом обоих этих действий сложения векторов (создающего коммутативную, или абелеву, группу) и умножения вектора на скаляр.

1. Переместительный (коммутативный) закон сложения подобных количественных элементов следует из переместительного (коммутативного)

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 83/132

закона сложения соответствующих количеств элементов.

2. Сочетательный (ассоциативный) закон сложения подобных количественных элементов следует из сочетательного (ассоциативного) закона сложения соответствующих количеств элементов.

3. Существование нулевого подобного количественного элемента как нулевого вектора (нейтрального элемента относительно сложения) в пространстве подобных количественных элементов следует из существования нулевого количества элемента в пространстве количеств элемента.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 84/132

4. Существование подобного количественного элемента, противоположного любому подобному количественному элементу, как противоположного вектора в пространстве подобных количественных элементов следует из существования количества элемента, противоположного любому количеству элемента, как противоположного вектора в пространстве количеств элемента.

5. Сочетательный (ассоциативный) закон умножения на скаляр подобных количественных элементов следует из сочетательного

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 85/132

(ассоциативного) закона умножения на скаляр соответствующих количеств элементов.

6. Существование единичного (нейтрального относительно умножения на скаляр) элемента скалярного поля, сохраняющего подобный количественный элемент, следует из существования единичного (нейтрального относительно умножения на скаляр) элемента скалярного поля, сохраняющего количество элемента, как одного и того же единственного единичного элемента одного и того же скалярного поля.

7. Распределительный (дистрибутивный) закон умножения подобного количественного элемента как вектора на скаляр относительно сложения скаляров следует из распределительного (дистрибутивного) закона умножения количества элемента как вектора на скаляр относительно сложения скаляров.

8. Распределительный (дистрибутивный) закон умножения подобного количественного элемента как вектора на скаляр относительно сложения векторов следует из распределительного (дистрибутивного) закона умножения количества

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 87/132

элемента как вектора на скаляр относительно сложения векторов.

Размерности обоих этих пространств совпадают, поскольку линейная комбинация подобных количественных элементов обращается в нулевой вектор их пространства тогда и только тогда, когда имеющая те же коэффициенты, что и предыдущая, линейная комбинация соответствующих количеств элементов обращается в нулевой вектор их пространства.

Тем самым доказательство теоремы полностью завершено.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 88/132

Теорема. Если все количества каждого из элементов в совокупности домножеств (предмножеств) образуют своё линейное, или векторное, пространство над одним и тем же для всех элементов скалярным полем, то и сами все домножества (предмножества) этой совокупности образуют своё линейное, или векторное, пространство над этим же скалярным полем, причём размерность этого пространства равна сумме размерностей пространств всех количеств каждого из элементов.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 89/132

Доказательство.

Во-первых, совокупность всех домножеств (предмножеств) не пуста, поскольку не пуста совокупность количеств каждого из их элементов, по условию образующая линейное, или векторное, пространство над одним и тем же для всех элементов скалярным полем.

Во-вторых, наличествует это скалярное поле.

В-третьих, выше было определено действие сложения домножеств (предмножеств) как предполагаемых векторов, сводящееся к сложению

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 90/132

СООТВЕТСТВУЮЩИХ КОЛИЧЕСТВ КАЖДОГО ИЗ ИХ
ЭЛЕМЕНТОВ.

В-четвёртых, выше было определено действие
умножения домножества (предмножества) как
предполагаемого вектора на скаляр, сводящееся к
умножению количеств всех элементов домножества
(предмножества) на этот скаляр.

Далее проверяются все 8 свойств как аксиом обоих
этих действий сложения векторов (создающего
коммутативную, или абелеву, группу) и умножения
вектора на скаляр.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 91/132

1. Переместительный (коммутативный) закон сложения домножеств (предмножеств) следует из переместительного (коммутативного) закона сложения количеств всех элементов домножеств (предмножеств).

2. Сочетательный (ассоциативный) закон сложения домножеств (предмножеств) следует из сочетательного (ассоциативного) закона сложения количеств всех элементов домножеств (предмножеств).

3. Существование нулевого домножества (предмножества) как нулевого вектора

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 92/132 (нейтрального элемента относительно сложения) в пространстве домножеств (предмножеств) следует из существования нулевых количеств всех элементов домножеств (предмножеств) в пространствах всех элементов домножеств (предмножеств).

4. Существование подобного количественного элемента, противоположного любому подобному количественному элементу, как противоположного вектора в пространстве подобных количественных элементов следует из существования количества элемента, противоположного любому количеству

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 93/132

элемента, как противоположного вектора в пространстве количеств элемента.

5. Сочетательный (ассоциативный) закон умножения на скаляр подобных количественных элементов следует из сочетательного (ассоциативного) закона умножения на скаляр соответствующих количеств элементов.

6. Существование единичного (нейтрального относительно умножения на скаляр) элемента скалярного поля, сохраняющего подобный количественный элемент, следует из существования единичного (нейтрального относительно умножения

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 94/132

на скаляр) элемента скалярного поля,
сохраняющего количество элемента, как одного и
того же единственного единичного элемента одного
и того же скалярного поля.

7. Распределительный (дистрибутивный) закон
умножения подобного количественного элемента
как вектора на скаляр относительно сложения
скаляров следует из распределительного
(дистрибутивного) закона умножения количества
элемента как вектора на скаляр относительно
сложения скаляров.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 95/132

**8. Распределительный (дистрибутивный)
закон умножения подобного
количественного элемента как вектора на
скаляр относительно сложения векторов
следует из распределительного
(дистрибутивного) закона умножения
количества элемента как вектора на
скаляр относительно сложения векторов.**

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 96/132

Размерности обоих этих пространств совпадают, поскольку линейная комбинация подобных количественных элементов обращается в нулевой вектор их пространства тогда и только тогда, когда имеющая те же коэффициенты, что и предыдущая, линейная комбинация соответствующих количеств элементов обращается в нулевой вектор их пространства.

Тем самым доказательство теоремы полностью завершено.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 97/132

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, созданы общие теории наборов и домножеств (предмножеств) с возможным и непрерывным учётом количеств элементов совокупности соответственно с поглотящими и сохраняющими наличные количества элементов действиями как необходимые и полезные дополнения теории множеств Кантора.

**Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ
(ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И
СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК
НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 98/132**

**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.**

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 99/132

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.**

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 100/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 101/132

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.:

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 102/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 103/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 104/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 105/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 106/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 107/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 108/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 109/132

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 π и e . Харьков: Изд-во Харьковского государственного университета им. А. М. Горького, 1952. 76 с.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 110/132

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.:

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 111/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 112/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 113/132

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.:

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 114/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 115/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 116/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 117/132

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-

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 118/132

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.:

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 119/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 120/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 121/132

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.:

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 122/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 123/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 124/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 125/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 126/132

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

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 127/132

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.:

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 128/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 129/132

**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.**

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 130/132

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.

Ph. D. & Dr. Sc. LEV GRIGOREVIC GELIMSON: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 131/132

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: ОБЩИЕ ТЕОРИИ НАБОРОВ И ДОМНОЖЕСТВ (ПРЕДМНОЖЕСТВ) С КОЛИЧЕСТВАМИ ЭЛЕМЕНТОВ И ПОГЛОЩАЮЩИМИ И СОХРАНЯЮЩИМИ НАЛИЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИЯМИ КАК НЕОБХОДИМЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ КАНТОРА 132/132

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