

Теория относительности простых чисел

В. П. Воеводов

Аннотация

В доступной форме даётся описание альтернативных множеств, одним из которых является множество простых чисел. Если в СТО Эйнштейна константой является скорость света, то в ПТО сохраняется общая для всех альтернативных множеств конфигурация простых чисел. В обеих теориях есть свои ограничители. В СТО – скорость света, а в ПТО – связующий код-ограничитель (альтернатива). Аббревиатура «ПТО» – одноразовый локальный термин, подчёркивающий инвариантность альтернативных множеств – сдвинутых копий множества простых чисел.

Ключевые слова: простые числа, альтернативные множества, связующий код, конструктивная математика, философия математики, математическая логика, распределение простых чисел, сдвиг множества, математический парадокс.

1 Введение

Множество простых чисел это не аномалия, а всего лишь одно из многочисленных инвариантных альтернативных множеств. Но однонаправленность натурального ряда вносит искажения в симметрию этой инвариантности. Для устранения этого искажения требуется подключить отрицательное направление (как в физике Антимир). Но, при наступлении симметрии, дискретная прямая стала вести себя так, как если бы она была замкнута в единое кольцо, словно противоположные полюса дискретной прямой соединялись невидимым полем (как полюса магнита). Если объединить простые числа справа и слева от точки 0, то любое альтернативное множество представляет собой множество, полученное при синхронном сдвиге (повороте) множества простых чисел в этом кольце. Задача статьи – показать общую внешнюю картину альтернативных множеств (копий множества простых чисел). Это поможет быстрее вникать в самую суть концепции альтернативных множеств, изложенную в конце статьи.

2 Физическая модель альтернативных множеств

2.1 Поль Дирак и его Антимир

Изначально альтернативные множества применялись строго к натуральному ряду. Но его однонаправленность нарушало симметрию инвариантности альтернативных множеств. Ситуация напоминала ситуацию в физике. Пришлось также подключить антиматерию – отрицательные целые числа. Раньше при сдвиге множества простых чисел (при создании альтернативного множества – копии простых чисел) часть этих чисел не могла выйти за пределы натурального ряда (связанный связующим кодом натуральный ряд не может увеличиться сам в себе), поэтому эта недостающая часть чисел компенсировалась альтернативными числами в начале ряда. Эта компенсация была неравноценной ввиду разности плотностей альтернативных чисел в начале и в конце натурального ряда. Введение отрицательных целых чисел позволяет сдвинуть компенсацию в самый удалённый левый край отрицательных чисел, где плотность альтернативных чисел также минимальна, как и в самом удалённом правом крае положительных чисел.

2.2 Майкл Фарадей и его магнитное поле

Попытка продвинуть множество простых чисел в альтернативном множестве за пределы натурального ряда натывается на невидимое волшебство, при котором часть чисел как бы перебрасывается в самый левый край отрицательных чисел. Как два противоположных полюса чувствуют друг-друга на таком расстоянии? Как здесь не вспомнить Майкла Фарадея с его магнитным полем. Наша дискретная прямая ведёт себя так же, как если бы она была замкнута в единое кольцо. Так мы и сделаем. Теперь переход от множества простых чисел к другим альтернативным осуществляется обыкновенным поворотом вдоль окружности. При таких поворотах никакой компенсации вообще не требуется, так как наша прямая теперь без концов, то есть «бесконечна».

2.3 Парадокс освещения в кольцеобразном вагоне

Представим, что мы находимся на нулевом месте кольцеобразного вагона. В нём 1000 мест. Слева места: -1(999), -2(998), -3(997)... Справа места: 1(-999), 2(-998), 3(-997)... Этот вагон можно обойти как в одну сторону, так и в другую. Каждое место (кроме нулевого) пронумеровано двумя числами, включая знак направления. Внутри вагона в месте наблюдателя имеется очень яркое освещение. Но, если посмотреть в бинокль на самую удалённую часть вагона, можно заметить почти полное отсутствие освещения. Обойдя весь вагон, наблюдатель убеждается, что освещение вагона везде очень яркое и равномерное.

В данной модели наблюдатель это связующий код-ограничитель (альтернатива). Какое бы место не занимала эта альтернатива – вокруг её всегда очень плотное

скопление альтернативных чисел (аналог простых). Яркое освещение – это аналог плотности альтернативных чисел. В любой системе координат эта плотность инвариантна, то есть в окружении альтернативы она максимальная и снижается при удалении от неё.

Особое внимание следует обратить на отрицательное направление. Альтернатива это бесконечная последовательность вычетов по модулям всех натуральных чисел. Но вычет по конкретному модулю можно представить как положительным числом, так и отрицательным. Если модуль 7 представить в виде кольца с числами

$$0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \text{ то вычет } 1 = -6, 2 = -5, 3 = -4, 4 = -3, 5 = -2, 6 = -1$$

Здесь знак «-» показывает противоположное направление. Поэтому, альтернатива также может трансформироваться (сдвигаться) в отрицательном направлении, как и её альтернативное множество.

2.4 Волшебные очки

Наблюдатель находится на нулевом месте. Он надевает волшебные очки и замечает, что большинство пассажиров спит. Бодрствуют только на местах

$$2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19... \text{ и } -2, -3, -5, -7, -11, -13, -17, -19...$$

Наблюдатель решает прогуляться вдоль вагона. При этом он замечает, что с его передвижением одни стали просыпаться, а другие засыпать. При этом конфигурация спящих и бодрствующих синхронно сохраняется относительно наблюдателя.

Пассажиры здесь играют роль целых чисел. Наблюдатель – альтернатива (связующий код-ограничитель). Бодрствующие пассажиры – альтернативное множество, которое определяется числом альтернативы (местом нахождения наблюдателя).

2.5 Аналогия с СТО Эйнштейна

Если целочисленная прямая принимает форму окружности, то любое число это основание альтернативы. Например $СК(30)$ – альтернатива, а 30 – её основание. Одновременно с этим, каждое число является элементом различных альтернативных множеств. Для любой системы координат (где начало отсчёта – число основания альтернативы) плотность альтернативных множеств и их конфигурация инвариантны подобно различным системам координат в СТО. Как в СТО Эйнштейна скорость света является ограничением, так и в альтернативных множествах имеется свой ограничитель – альтернатива.

3 Концепция альтернативных множеств

Каждое натуральное число при своем вхождении в числовой ряд однозначно проектируется на бесконечную систему вычетов по всем натуральным модулям.

Определение 1. *Связующим кодом (СК) натурального числа x называется бесконечная последовательность его вычетов по модулю всех натуральных чисел, взятых в порядке их возрастания:*

$$СК(x) = (r_1, r_2, r_3, \dots), \quad (1)$$

где $r_n \equiv x \pmod{n}$ для каждого натурального модуля $n = 1, 2, 3, \dots$.

При этом вычет $r_1 \equiv 0 \pmod{1}$ задает начальную координату, а вычет $r_x \equiv 0 \pmod{x}$ определяет пространственную координату самого числа x .

Выбор СК в пользу натуральных чисел позволяет дать равные условия простым и составным числам при делении на самих себя.

Определение 2. *Пересечение двух связующих кодов*

$СК(A) = (a_n)$ и $СК(B) = (b_n)$ не является пустым тогда и только тогда, когда существует хотя бы один общий индекс $n \in \mathbb{N}$, для которого значения координат совпадают:

$$СК(A) \cap СК(B) \neq \emptyset \iff \exists n \in \mathbb{N} : (a_n = b_n) \quad (2)$$

Простые числа отличаются лишь тем, что их СК пересекается с $СК(0)$, состоящего из одних нулей, только в двух базовых координатах. Однако такому множеству противостоит бесконечный класс множеств, чьи СК пересекаются с любым (произвольно выбранным) СК только в двух координатах (включая начальную).

Назовём связующий код $СК(0)$ —альтернативой (СК—ограничителем) множества простых чисел, а 0 — основанием (числом) альтернативы множества простых чисел.

Определение 3. *Связующий код множества A (обозначается как $СК(A)$) представляет собой множество, состоящее из связующих кодов отдельных элементов этого множества:*

$$СК(A) = \{СК(x) \mid x \in A\} \quad (3)$$

Определение 4. *(Условие пересечения СК множества и СК числа).* Связующий код множества A пересекается со связующим кодом конкретного числа k , если в множестве A существует по крайней мере один элемент a_n , индивидуальный связующий код которого имеет непустое пересечение с кодом числа k :

$$СК(A) \cap СК(k) \neq \emptyset \iff \exists a_n \in A : (СК(a_n) \cap СК(k) \neq \emptyset) \quad (4)$$

Определение 5. *(Альтернативные множества).* Числовые множества называются альтернативными, если их связующие коды определены в общей области СК, обладают равными пространствами вариантов, но ограничены индивидуальными для каждого множества СК-альтернативами:

$$СК(A) \cap СК(k) = \emptyset, \quad \text{где } СК(k) \text{ — альтернатива множества } A. \quad (5)$$

Список литературы

- [1] Виноградов И. М. Основы теории чисел. – М.: Наука, 1981. – 176 с.
- [2] Воеводов В. П. Глобальная теорема о n -мерных близнецах // Препринт. URL: <https://arxiv.org>
- [3] *Евклид*. Начала. Книги VII–IX / Перевод с древнегреческого Д. Д. Мордухай-Болтовского. — М.-Л.: ГИТТЛ, 1950. — С. 88–104.
- [4] *Яковлев В. И., Скачкова Е. А.* Введение в комбинаторику и теорию множеств: Учебное пособие. — Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ), 2012. — 114 с.