



RUSSIA 1 8 3 0 1 4 Murmansk - 14 Kolsky avenue, 105, Office 36 pr. ph. : + 7-902-282-67-87
Р О С С И Я 1 8 3 0 1 4 г.Мурманск - 14 проспект Кольский, дом 105, офис 36 тел.: + 7-902-282-67-87



Е.В.Карпушкин

**Точечно - цветокодированные графики
 натуральных простых чисел и чисел - близнецов
 в двумерных - 2D - координатах Декарта**

**Введение в графоаналитический мир
 натуральных простых чисел**

**Теория и практика создания точечных 1-2-3-х и более
 цветных множеств последовательностей натуральных
 простых чисел и их комплексно-алгебраических
 эквивалентов в прямоугольной системе координат Декарта
 (2D & 3D) @ ($\pm \infty$: xy & xyz)**



**MSM
 ($\pm \infty$: xy&xyz)
 INVESTIGATORS**

**MSM
 ($\pm \infty$: xy&xyz)
 INVESTIGATORS**

Мурманск - 2016

M S M
($\pm \infty$: xy & xyz)
INVESTIGATORS

.

Е. В. Карпушкин



**Точечно - одноцветный график последовательности
натуральных простых чисел в прямоугольной
системе координат Декарта
(2D & 3D) @ ($\pm \infty$: xy & xyz)**



MSM
($\pm \infty$: xy&xyz)
INVESTIGATORS

MSM
($\pm \infty$: xy&xyz)
INVESTIGATORS

МУРМАНСК - 2016

M S M
($\pm \infty$: xy & xyz)
INVESTIGATORS



Карпушкин Евгений Васильевич

Академия декартовой инфинитологии и евклидовых фракталов.
183014 г.Мурманск -14 пр.Кольский, д.105, оф.36 e-mail: e.v.karpushkin@mail.ru

© НИЦ “MSM ($\pm \infty$: xy&xyz) Investigators”, 2016. © Карпушкин Е.В., 2016..

В данной работе кратко изложен обычный или некомпьютерный, но строго научно - графоаналитический метод расчёта и последующего создания точечно-одноцветного графика Последовательности №1 из представленного здесь полностью обновлённого Списка числовых последовательностей, образованных из натуральных простых чисел, в соответствующем масштабе и с использованием авторской Теории интервалов для вычисления координат этих чисел в заданных пределах по осям ОХ и ОУ. В основе данного метода реализовано свойство натуральных чисел создавать упорядоченные множества из обычных квадратов чётных и нечётных чисел (1,4,9,25, и т.д.), обнаруженных Автором при экспериментировании с прямоугольной математической спиралью, известной среди учёных и даже рядовых специалистов в области математики и элементарной теории чисел как “скатерть Улама”, которая была очень быстро и совершенно неожиданно даже для самого Автора этой идеи разрешена им в прямоугольной системе координат Декарта. Логично объединив идеи Эратосфена и Улама со своими собственными идеями по линии исследования натуральных простых чисел, Автору данной научной работы удалось разработать собственный метод визуализации (отображения) любого натурального числа или созданной на их основе числовой последовательности в прямоугольной системе координат Декарта и на любом удалении от её “0” - точки или начала этой системы декартовых координат.

Ключевые слова Математическая плюс-минус бесконечность ($\pm \infty$: xy & xyz), Декартова инфинитология, прямоугольная система координат Декарта, натуральные простые числа, точечно - одноцветный график натуральных простых чисел, авторская Теория интервалов, “решето Эратосфена”, “спираль Улама”, Обобщённая “скатерть Улама”, точечно-цифровая спираль.

Abstract

E.V.Karpushkin

The unusual graphics

In this article, it is studied briefly the elementary methods of creating the color dotted graphics or plots of usual natural Prime numbers Consequence No.1 in the rectangular system of Cartesian 2D coordinates ($\pm \infty$: xy & xyz), on the base of mathematical spiral that is well - known in the Mathematical science as the “spiral of Ulam”. Having combined the own scientific and new mathematical ideas with “the sieve of Eratosthenes” and “the spiral of Ulam”, the Author of the article could form his own direction in the Number theory that will allow to study any natural number or the consequences of them much more widely and entirely in 2D & 3D system of Cartesian coordinates.

Введение.

Моим друзьям по учёбе в ЛТИХП
Володе Скальному, Натали Чучукиной и Николаю Редкину
с благодарностью посвящаю

Многовековыми совместными стараниями и общими усилиями учёных и выдающихся математиков мирового сообщества только к началу XXI в., наконец, удалось создать прочный и широко разветвлённый фундамент различных элементарных и запредельно сложных математических идей и теорий, единицы из которых веками оставались и по-прежнему остаются “не по зубам” даже известным корифеям, “зубрам” и глубоко продвинутым почитателям Королевы наук - Математики. Но шли годы, менялись декорации, антураж и актёры, а с ними и люди науки, и на смену уже решённым научным задачам приходили новые, гораздо сложнее и изощреннее предыдущих. Но наряду с изобилием научных идей и теорий, в Социуме также никогда не было недостатка и в тех, кто эти нерешённые научные реликвии и интеллектуальные математические шедевры прошлого пытался во что бы то ни стало решить или обнаружить хотя бы дальние подступы к их решению.

Известные события вокруг американского института Клэя с его огромным премиальным фондом выдвинули на авансцену истории Математики новых гениев, чьи выдающиеся способности позволили сократить число нерешённых задач математики до известного предела, но в водовороте известных псевдонаучных дискуссий, никто из учёных так и не нашёл возможным упомянуть и даже во всеуслышание заявить мировой научной элите о многих нерешённых проблемах математики, таких, например, как поиск путей для решения задач, связанных с научной тайной натуральных простых чисел; о невозможности найти способ визуализации математической бесконечности, хотя, между прочим, следует отметить, что Берлинская академия наук в 1794 г. уже проводила, хотя и безуспешно, конкурс по данной теме, и о таком научном феномене, как истинная научная, а не умозрительная, графическая интерпретация т.н. четвёртого измерения. И хотя известная гипотеза Б.Римана о возможной тривиальности нулей Дзета-функции до сих пор не доказана (01.03.2016 г.), и что на сегодняшний день она может заслуженно считаться единственной нерешённой проблемой высокого научного уровня, тем не менее, современный учёный мир гораздо больше беспокоят и будоражат заурядные меркантильные интересы, нежели, например, нюансы и перспективы поиска возможных вариантов доказательства этой гипотезы.

В современной науке дня сегодняшнего по-прежнему нет завораживающих воображение научных решений многих задач, связанных с натуральными простыми числами. Пользуясь такой удачной ситуацией, автор данной статьи лелеет надежду, что приобретённый им богатый опыт в этой области знаний может оказаться не только очень полезным и нужным для него самого и, со временем, оказаться востребованным отечественной наукой в том числе, но и стать необходимым самой Математике для плодотворного освоения новых идей в основательно созданном и надёжно сформированном графоаналитическом методе изучения натуральных чисел.

Многочисленный контингент отечественных и зарубежных авторов современных справочников, учебников и задачников по элементарной и высшей математике основательно и по мере своих возможностей довольно обстоятельно рассматривают на страницах своих “бестселлеров” главы и разделы, которые посвящены изучению такого объёмного и глубокого понятия в математике, как функция и аргумент одной переменной, приводя в качестве примера для иллюстрации устоявшейся в математике базовой теории многочисленные образцы формул (уравнений и функциональных зависимостей) и их графическую интерпретацию в виде конкретных графиков и плоских математических кривых в

системе координат Декарта. И хотя в такой науке как математика всегда приветствуется и даже поощряется решение не только прямых, но и обратных задач, всё почему-то вдруг меняется до неузнаваемости, когда встаёт вопрос о методике вычислений или определения исходных уравнений-полиномов по набору поставленным в системе координат Декарта точкам какой-нибудь параболы или гиперболы, не говоря уже о более сложных плоских математических кривых.

Взирая на ситуацию из дня сегодняшнего, можно совершенно смело утверждать, что ни в одном, даже самом академическом издании по высшей математике, не упоминаются существующие по этой теме методы решения обратных задач по определению уравнения кривой или её полинома по узловым координатным точкам. Такая однобокость невольно наводит на мысль о том, что авторы таких разделов по математике просто не знают способы решения этих примеров, хотя это маловероятно. И уж тем более ни один из примеров, рассмотренных в рамках такой главы по теории функции одной переменной, не выходит далеко за пределы системы координат Декарта, когда дело касается построения того или иного графика в этих координатах. Такая веками устоявшаяся практика просто не располагает условиями математических задач, в которых функциональная зависимость могла бы иметь уникальные графоаналитические характеристики и запредельные линейные или объёмные параметры, для реализации графика или функциональной зависимости, в которых потребовались бы, например, сотни тысяч и даже миллионы километров масштабно-координатной поверхности (или масштабно-координатного пространства).

При создании точечных графиков натуральных простых чисел в прямоугольной системе координат Декарта, линейные расстояния в десятки, миллионы и даже миллиарды километров могут оказаться микроскопическими по сравнению с теми поистине гигантскими в записи натуральными простыми числами, которые время от времени выявляются нашими математиками с помощью глобальной сети самых мощных современных персональных компьютеров. И хотя математика как наука может помочь исследователю (легко и почти не напрягаясь) дотянуться и до края нашей Вселенной, всё же пока не существует таблицы или пособия, пользуясь которыми можно было бы, например, элементарно создать с их помощью точечно-одноцветный график натуральных простых чисел на таком поистине астрономическом удалении от начала координат Декарта.

В данной статье хотя и решена эта отчасти несколько экстравагантная и даже нетипичная для математики и науки задача, но в ней упоминаются всё же не запредельные расстояния до границ представленных здесь точечно-одноцветных графиков натуральных простых чисел от начала прямоугольной системы координат Декарта (в М 1:1). Совсем иначе обстоит дело, когда с помощью авторской Теории интервалов вычисляются координаты простых чисел для построения точечно-одноцветного графика этих чисел на очень большом удалении от начала прямоугольной системы координат Декарта и в заданных интервалах по осям X и Y .

Если расчёты координат простых чисел осуществляются, как говорится, “врукопашную”, то от вычислителя этих координат потребуется виртуозное владение техникой вычислений, т.к. малейшая неточность или элементарная ошибка в расчётах, если не уметь вовремя выявить и устранить такую ошибку, способна задержать или надолго приостановить всю вычислительную работу. Поэтому, весь предлагаемый в статье материал может стать не только наглядным пособием по созданию точечных графиков натуральных простых чисел, но и

представлять собой отличный математический тренажёр для любителей необычных расчётов и острых ощущений в математике. Вообще, как показал приобретённый опыт, любой расчёт в рамках графоаналитических исследований натуральных чисел в системе координат Декарта, потребует от такого вычислителя или специалиста наличие у него невероятно высокого уровня профессиональной подготовки в области элементарной и высшей математики. Но существующие методы программирования решают эту очень трудоёмкую задачу легко и просто.

Все современные из известных таблиц простых чисел давно уже стали “мелко плавать” для решения тех профессиональных задач, которые ставит перед исследователями наука и сама жизнь. Только благодаря тому, что немецкая научно-образовательная фирма Walter-Fendt разместила в Интернете в свободном доступе свою Таблицу натуральных чисел, простые числа в которой произвольно распределены на необъятных просторах последовательности натуральных чисел от 1 до 1.000.000.000.000, у автора настоящей статьи мгновенно зародилась идея о создании точечно-одноцветного графика натуральных простых чисел на таком большом удалении от начала системы координат Декарта. Как показала сама жизнь, невзирая на невероятные вычислительные, графоаналитические и др. трудности, данную научную идею автору статьи удалось реализовать только спустя четыре года после того, как эта Таблица была впервые обнаружена в Интернете. Пользуясь удобным случаем, хочется искренно поблагодарить фирму Walter-Fendt, за то, что она, не пожалев сил, денег и времени, бескорыстно разместила для широкой аудитории пользователей Интернета в свободном доступе своё невероятно полезное и очень практичное учебно-справочное пособие по натуральным числам. На сегодняшний день эта Таблица натуральных (простых) чисел является самой универсальной среди всех созданных математиками обычных и электронных таблиц такого рода. Справедливости ради следует здесь заметить, что в Интернете на Сайте www.aboutnumber.ru размещена отечественная таблица натуральных чисел с поистине уникальными данными об этих числах. Не следует также забывать и Таблицу простых чисел Н. Д. Лемера и др. современных отечественных и зарубежных авторов, занятых в этой сфере деятельности.

Сегодняшние Таблицы натуральных (простых) чисел представляют собой авторское научное творение их создателей, которые совсем не похожи одна на другую, как и всё в этом мире. Большое разнообразие существующих таблиц натуральных чисел позволяет специалистам в этой области математики решать большой комплекс научных вопросов и задач. Благодаря их творческим усилиям наука практически ежедневно обогащается новыми идеями и прирастает новыми открытиями в области Теории чисел и в огромной сети её ответвлений. Настоящая работа --- яркое тому подтверждение ! Кому ещё совсем недавно могло придти в голову, что будут созданы электронные таблицы натуральных чисел, и ими можно будет свободно пользоваться в Интернете, не задумываясь о средствах, которые были затрачены на их создание ? А различного рода вэб-сайты, которые размещают самую невероятную научную информацию по математике, физике, астрономии и многим другим наукам и дисциплинам ! Поэтому, наличие свободного доступа к различного рода научным, статистическим и др. информационным данным ускоряет научный прогресс и делают вчерашние научные тайны достоянием мировой и / или региональной научной общественности той или иной страны или державы, например, России.



Классификация натуральных простых чисел и чисел – близнецов.

Если взять известную числовую последовательность натуральных чисел, состоящую исключительно из таких натуральных простых чисел как 2, 3, 5, 7, 11, и т.д., и выбирать из этой последовательности, а потом соответствующим образом сортировать, в зависимости от того, какой нечётной цифрой -- 1, 3, 7 или 9 --- завершается каждое такое число, то у нас, благодаря такому элементарному способу сортировки натуральных простых чисел, сформируются ровно 4 группы чисел, на основе которых элементарно составляются 10 новых последовательностей простых чисел. Все перечисленные здесь последовательности натуральных простых чисел (I-XXI) представляют собой суть совершенно новой в математике идеи о натуральных простых числах и образуемых с их помощью иных. числовых последовательностей.

I. 1, 11, 31, 41, 61, 71, 101, 131, 151, 181, 191, 211, 241, 251, 271, 281, 311, 331, и т.д.

II. 3, 13, 23, 43, 53, 73, 83, 103, 113, 163, 173, 193, 223, 233, 263, 283, 293, 313, и т.д.

III. 7, 17, 37, 47, 67, 97, 107, 127, 137, 157, 167, 197, 227, 257, 277, 307, 317, 337, и т.д.

IV. 19, 29, 59, 79, 89, 109, 139, 149, 179, 199, 229, 239, 269, 349, 359, 379, 389, 409, и т.д.

Используя правила и законы Комбинаторного анализа (перестановки, размещения и сочетания), можно очень легко и просто сформировать новые или получить для науки иные разновидности этих числовых последовательностей:

V. 1, 3, 11, 13, 23, 31, 41, 43, 53, 61, 71, 73, 83, 101, 103, 113, 131, 151, 163, 173, 181, 191, 193, ... и т.д.

VI. 1, 7, 11, 17, 31, 37, 41, 47, 61, 67, 71, 97, 101, 107, 127, 131, 137, 151, 157, 167, 181, 191, 197, ... и т.д.

VII. 1, 11, 19, 29, 31, 41, 59, 61, 71, 79, 89, 101, 109, 131, 139, 149, 151, 179, 181, 191, 199, 211, ... и т.д.

VIII. 3, 7, 13, 17, 23, 37, 43, 47, 53, 67, 73, 83, 97, 103, 107, 113, 127, 137, 157, 163, 167, 173, 193, ... и т.д.

IX. 3, 13, 19, 23, 29, 43, 53, 59, 73, 79, 83, 89, 103, 109, 113, 139, 149, 163, 173, 179, 193, 199, ... и т.д.

X. 7, 17, 19, 29, 37, 47, 59, 67, 79, 89, 97, 107, 109, 127, 137, 139, 149, 157, 167, 179, 197, 199, ... и т.д.

XI. 1, 3, 7, 11, 13, 17, 23, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 61, 67, 71, 73, 83, 97, 101, 103, 107, 113, 127, 131, ... и т.д.

XII. 1, 3, 11, 13, 19, 23, 29, 31, 41, 43, 53, 59, 61, 71, 73, 79, 83, 89, 101, 103, 109, 113, 131, 139, ... и т.д.

XIII. 1, 7, 11, 17, 19, 29, 31, 37, 41, 47, 59, 61, 67, 71, 79, 89, 97, 101, 107, 109, 127, 131, 137, 139, ... и т.д.

XIV. 3, 7, 13, 17, 19, 23, 29, 37, 43, 47, 53, 59, 67, 73, 79, 83, 89, 97, 103, 107, 109, 113, 127, 137, ... и т.д.

В состав последовательности натуральных простых чисел как их законная и даже неотъемлемая часть входят натуральные простые числа - близнецы, отличительной особенностью которых является то, что они образуют так

называемые дуплеты или пары, где разность образующих их чисел всегда равна двум (2): 5-7, 11-13, 17-19, и т.д. Поэтому, натуральные простые числа - близнецы не только сами по себе образуют самостоятельную или отличительную числовую последовательность в рамках своей главной последовательности натуральных простых чисел ($N = 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13$, и т.д.), но в своём массиве или множестве порождают иные разновидности или подмножества чисел, перечисленные ниже:

XV. 3-5, 5-7, 11-13, 17-19, 29-31, 41-43, 59-61, 71-73, 101-103, 107-109, 137-139, и т.д.

XVI. 11-13, 41-43, 71-73, 101-103, 191-193, 281-283, 311-313, 431-433, 461-463, и т.д.

XVII. 17-19, 107-109, 137-139, 197-199, 227-229, 347-349, 617-619, 827-829,.....и т.д.

XVIII. 29-31, 59-61, 149-151, 179-181, 239-241, 269-271, 419-421, 569-571,.....и т.д.

XIX. 11-13, 17-19, 41-43, 71-73, 101-103, 107-109, 137-139, 191-193,.....и т.д.

XX. 11-13, 29-31, 41-43, 59-61, 71-73, 101-103, 149-151, 179-181,.....и т.д.

XXI. 17-19, 29-31, 59-61, 107-109, 137-139, 149-151, 179-181, 197-199,.....и т.д.

$N = 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 41, 43, 59, 61, 71, 73, 101, 103, 107$,.....и т.д.

В рамках современной и общепринятой цивилизованным научным миром Элементарной (в т.ч. Аналитической и Классической) теории натуральных чисел и образуемых ими числовых последовательностей пока не существует раздела по графоаналитическому методу изучения этих чисел в прямоугольной системе координат Декарта на плоскости, в пространстве, и аксонометрии, и, похоже, отсутствует точно такой же универсальный метод изучения комплексно-алгебраических эквивалентов этих чисел в этой же системе координат. Но обнаруженные автором этой работы новые удивительные свойства натуральных чисел позволяют смело утверждать о появлении в этой области математики ещё одной её новой и неизученной грани --- декартового числового макрокосмоса, который также огромен и богат по своим потенциальным научным и познавательным возможностям, как и его реальный макрокосмос астрономический.

Если пересмотреть сегодня десятки и даже сотни книг, учебников, энциклопедий и различных справочников по математике, вышедших из-под пера многих отечественных и зарубежных авторов, то едва ли в них удастся обнаружить упоминание, а уж тем более описание, такого математического объекта, как “скатерть Улама”, который представляет собой прямоугольно-числовую математическую спираль, придуманную однажды (1963) на одном очень скучном совещании Станиславом М.Уламом --- американским математиком, работавшим в своё время в Лос-Аламосской лаборатории, где, как известно, учёными был реализован американский Атомный проект. Множество отечественных периодических изданий по математике, физике и другим точным наукам обходят эту тему стороной и глубоким молчанием, считая её очень мелкой, заурядной и недостойной не только элементарного внимания, но даже самого поверхностного изучения силами рядовых учёных или рядовыми любителями.

А между тем, данная математическая спираль представляет собой более чем неисчерпаемый для изучения научный объект, некоторые свойства которого только-только начинают приоткрывать свои удивительные научные свойства и тайны. И одной из самых необычных особенностей этой спирали является то, что на её основе можно создать бесконечное множество аналогов, прототипов, разновидностей и производных этого объекта, со своими отличительными характеристиками и свойствами. Конечно, какому-нибудь студенту-гуманитарию, школьнику или просто рядовому человеку, далёким от математики, мало проку как от самой “скатерти Улама” так и от её производных. Но те, кто имеет хотя бы поверхностное представление об этом феномене, будут немало удивлены, узнав, что эту самую “скатерть” или “спираль Улама” можно легко отобразить не только на любой произвольной масштабной-координатной плоскости, но и, пользуясь современной математической терминологией, элементарно разрешить эту однолучевую неихтиологическую “офиуру” относительно прямоугольной системы координат Декарта, о чём её первооткрыватель С. Улам даже и не догадывался.

И, наконец, зная законы, особенности и свойства этой спирали, в рамках системы координат Декарта можно создать такой “невозможный” в науке график и своеобразный “хит” в математике, представляющий собой настоящий симбиоз “решета Эратосфена” и “скатерти Улама”, как точечно-одноцветный график последовательности натуральных простых чисел или, другими словами, создать самый настоящий портрет математической плюс-минус бесконечности ($\pm\infty:xy&xyz$) в соответствующем масштабе и в заданных интервалах по осям ($-XOX+$) и ($+YOY-$) или, что тоже самое, в I-II-III-IV квадрантах системы координат Декарта. По сути, такой график будет представлять собой универсальное слияние трёх самостоятельных и независимых идей в математике, квинтэссенцией которых и будет являться точечно-одноцветный график натуральных простых чисел и их комплексно - алгебраических аналогов.

Математическое обеспечение графика.

В настоящей работе приведены данные таблиц с расчётами значений координатных точек 712 натуральных простых чисел, вычисленных в массиве последовательности натуральных чисел от 1 до 5150 для (+1) Модуля, и данные таблиц с расчётами значений координатных точек 780 натуральных простых чисел, вычисленных в интервале от 1 до 4950 для (-1) Модуля, на основе которых и построен в I-II-III-IV квадрантах системы координат Декарта точечно-одноцветный график числовой последовательности № 1. При этом, самая крайняя левая точка последней---100-й---горизонтали такого необычного для науки и математики графика удалена от первой точки этой последовательности на 25 м по горизонтали, и на 0,1 м по вертикали или от начала координат Декарта. Созданию графика предшествовала огромная вычислительная работа, в результате которой были определены координаты более 1000 натуральных простых чисел.

На расчёты и создание такого графика потребовалось два с половиной месяца упорного труда, где в качестве Главной таблицы натуральных простых чисел служила электронная таблица, созданная немецкой учебно-образовательной фирмой Walter-Fendt (www.walter-fendt.de/m14e/primes.htm), которой я сердечно признателен и благодарен за подготовку, оформление и свободный доступ к такого рода наглядному, универсальному и очень полезному практичному учебному

пособию по натуральным простым числам. Известная книга американского математика и бизнесмена Н.Д.Лемера по простым числам была для своего времени уникальным изданием и пользовалась и, наверно, по-прежнему пользуется, большим спросом у математиков-числовиков, но с появлением Интернета с его уникальными возможностями, “Таблица простых чисел от 1 до 10006721” Н.Д.Лемера превратилась сегодня в некую всеми забытую Энциклопедию.

Правила пользования таблицами для построения точечно-одноцветного графика последовательности натуральных простых чисел в системе координат Декарта (I-II-III-IV квадранты).

Методика вычисления координат натуральных простых чисел для построения точечно-одноцветного графика этих чисел в прямоугольной системе координат Декарта сформировалась не за один день, и, тем не менее, она не представляет собой непознаваемую для усвоения идею, хотя и здесь необходимо запомнить несколько простых истин, чтобы не только основательно разобраться в “азах” этой графоаналитической головоломки арифметики, алгебры, элементарной теории чисел и высшей математики, но и научиться самостоятельно создавать такие графики профессионально и без ошибок.

Изначально, точечные графики последовательности натуральных простых чисел получались примитивными и далёкими от совершенства. Только после приобретения автором огромного научно-практического опыта и усвоения элементарных правил и приёмов создания таких графиков, на что ушло немало времени и самостоятельных поисков, дальнейшее их построение превратилось в очень однообразное и почти рутинное занятие. Только после того, когда, наконец, удалось создать универсальную Теорию пробелов, вся работа по созданию любого точечно-одноцветного графика последовательности натуральных простых чисел превратилась в строго научное занятие, в котором математика, наука и логика соединились в одно нерушимое и гармоничное целое.

Из первичного опыта построения точечных графиков простых чисел вспоминается полное отсутствие опыта, логики создания таких графиков и целые дюжины других проблем, которые в комплексе порождали многочисленные ошибки при создании таких необычных для математики графиков, и, к тому же, эти ошибки очень трудно было своевременно заметить и устранить. Чтобы обойти эту сложность и сделать весь процесс создания графика предельно лёгким и простым, пришлось прежний, очень громоздкий и трудоёмкий, метод кардинально переделать. Для этого координатно-числовая ось (-OX- и / или +OX+) была условно разделена на оптимальные по своей протяжённости секции длиной 50 мм, содержащей 50 делений-ячеек, каждая площадью в (1×1) мм².

И, кроме того, каждая такая секция получила своё самостоятельное название, которое, в конечном итоге, предельно точно унифицировало всю расчётно-графическую терминологию: Модуль (+1), Модуль(+2), Модуль(-5) и т.д. Кроме того, каждая следующая горизонталь будущего графика нумеровалась порядковыми номерами 1,2,3, и т.д. (вдоль числовой оси +OY+ и / или -OY-), что превращало каждую такую запись в универсальный Математический паспорт всех натуральных простых чисел каждой горизонтали отдельно взятого Модуля, с одной стороны, и всех горизонталей графика со всеми выявленными в них натуральными простыми числами и их комплексно-алгебраическими аналогами, с другой стороны, например:

Пример № 1

Модуль (+ 1): + ОХ [(+ 1) ÷ (+ 50)]; + ОУ [(± 1) ÷ (± 100)] (+1) Модуль

1.
2.
3.
-
-
21. 311 - 360 9 [0 - 311 ÷ 359 - 1]

311-313-317-331-337-347-349-353-359
0 1 3 13 5 9 1 3 5.

(+1)Модуль

Пример № 2

Модуль (+ 5): + ОХ [(+201) ÷ (+ 250)]; + ОУ [(± 1) ÷ (± 200)] (+5) Модуль

1.
2.
3.
-
-
45. 1.191 - 1.240 8 [2 - 1.193 ÷ 1.237 - 3]

1.193-1.201-1.213-1.217-1.223-1.229-1.231-1.237
2 7 11 3 5 5 1 5.

(+5) Модуль

Пример № 3

Модуль(+1): + ОХ [(+1)÷(+1000)]; +ОУ [(±1.414.001)÷(±1.414.220)] (+1) Мдуль

1.
2.
3.
-
-

1.414.001. 999.698.707.001 - 999.698.708.000 38 [42 -7.043 ÷ 7.951 - 49]

7.043-7.057-7.067-7.081-7.109-7.123-7.129-7.153-7.169-7.201-7.213-7.261-7.283-7.313-7.331-
42 13 9 13 27 13 5 23 15 31 11 47 21 29 17
7.373-7.387-7.421-7.429-7.459-7.507-7.517-7.591-7.603-7.619-7.691-7.797-7.717-7.727-7.753-
41 13 33 7 29 47 9 73 11 15 71 5 19 9 25
7.771-7.859-7.867-7.901-7.919-7.921-7.939-7.951
17 87 7 33 17 1 17 11.

(+1) Модуль

Из приведённых выше в качестве наглядного примера трёх вариантов записей видно, что в каждом таком модуле зафиксированы координаты всех натуральных простых чисел, которые выявлялись в процессе вычислений: расположенных параллельно оси (-XOX+) или по горизонтали; или с (“-1”) по (“-199”) относительно оси (+YOY-) или по вертикали, причём вычисление общего количества простых чисел в каждой такой горизонтали, а также конкретную величину каждого натурального простого числа, его координату и т.д. нужно (было) вычислять без ошибок. В качестве примера, рассмотрим более подробно несколько типичных записей таких вычислений. Для наглядности и усвоения сути данной идеи, рассмотрим приведённую запись для модуля M(+1).

Из этой записи следует, что в данной (21-й) горизонтали (общее количество которых в Модуле может быть любое: от “1” до “n”) модуля M(+1), содержащей 50 чисел - ячеек (с 311 по 360), выявлено всего-навсего 9 простых чисел(311, 313, 317 и т.д.), под каждым из которых проставлены соответствующие цифры 0, 1, 3, 13 и т.д. На самом деле это те самые цифры-координаты, которые указывают нам, создателям такого графика, расстояние между простыми числами в данной горизонтали до их ближайшего соседа справа и(или) слева, выраженное нулём или произвольным *нечётным* числом, что на практике означает количество пустых клеток между координатными точками данной горизонтали данного модуля, или их отсутствие.

В квадратных скобках прописана (для упрощения всей логики и формы записи данных вычислений) величина первого и последнего натурального простого числа в данной горизонтали, и количество пустых клеток (или их отсутствие в виде “0”) от этих чисел до границ данной горизонтали (как слева, так и справа). Из записи видно, что первое простое число этой горизонтали не имеет соседей слева, т.к. само является первым простым числом этой горизонтали, на что указывает “0”, а число “1” после “359” говорит о том, что между последним простым числом данной горизонтали и границей ряда справа, состоящей из 50 клеток, находится только одна незаполненная клетка. В тоже время цифра “5” под простым числом “359” говорит о том, что это последняя координата последнего простого числа в данной горизонтали.

Пустые или незаполненные клетки --- это не что иное, как другие --- составные (чётные–нечётные)---натуральные числа, которые мы за ненадобностью игнорируем и не фиксируем (хотя на др. точечных графиках они могут присутствовать). Зная интервалы между простыми числами данной горизонтали данного модуля, можно нанести их в виде точек синего(произвольного) цвета в соответствующем месте графика и так, шаг за шагом, построить настоящий научный математический шедевр: точно-одноцветный график натуральных простых чисел или “решето Эратосфена” и “скатерть Улама” в системе координат Декарта.

Вся работа по созданию точно-одноцветного графика простых чисел --- очень долгая, трудоёмкая и кропотливая, если её делать или выполнять тривиальным способом или вручную. Совсем иное дело, если воспользоваться существующими компьютерными методами или средствами программирования ! Тогда график натуральных простых чисел можно создать очень быстро и на любом, даже астрономическом, удалении от начала системы координат Декарта, а потом, по его завершению, искренно восхищаться тем необычным графическим сюжетам в виде множеств и россыпей синих точек, которые

предстанут нашему удивлённому взору ! Для сравнения и сопоставления в данной статье приводятся другие точечные графики, выполненные вручную и с помощью существующих известных методов и средств компьютерного программирования.

Приведённые здесь расчёты координат натуральных простых чисел помогут тем, кто заинтересуется и захочет создать точно такой же или иной, сделанный на основе своих собственных вычислений, точечно-одноцветный график натуральных простых чисел на стандартном или любом другом листе миллиметровки произвольного формата. К данной статье прилагаются исходные графики простых чисел для того, чтобы наглядно продемонстрировать, как говорится, “Виды Палестины в Волшебном фонаре” или портрет знаменитого “решета Эратосфена” и “скатерти Улама” в обычной прямоугольной системе координат Декарта.

Рассмотренная здесь методика работы по точечно-цветовому отображению натуральных простых чисел в прямоугольной системе координат Декарта является в математике совершенно новым способом изучения натуральных чисел и описывает только самые элементарные приёмы, не вдаваясь в глубокие обобщения и анализ самого способа и полученных с его помощью необычных научных результатов. Дальнейшие изыскания и всестороннее изучение данного метода должны сформировать в элементарной математике новое (графоаналитическое) направление по изучению и исследованию натуральных чисел и образуемых ими числовых последовательностей, состоящих из чётных-нечётных, простых чисел и их алгебраических эквивалентов, которое поможет расширить известные научные методы изучения чисел и совершить в будущем с его помощью новые научные открытия не только в математике, физике, химии, но и в других науках.

Точечно–одноцветный График натуральных простых чисел, предлагаемый в данной статье, уже не является уникальным явлением в элементарной математике, но та поистине огромная трудоёмкость вычисления координатных точек простых чисел этого графика, способная отбить охоту заниматься такими расчётами даже самого настоящего любителя, и ряд других его особенностей, тем не менее, заставили автора данной работы два с лишним месяца трудиться не покладая рук над его комплексным --- математическим и графоаналитическим --- воплощением исключительно из чистой любознательности и большого личного неподдельного научного интереса.

Современная математика располагает сегодня огромным арсеналом средств и возможностей для более глубокого и всестороннего изучения и исследования ещё очень многих не до конца осознанных человеком и досконально изученных им идей и теорий, которых слишком много сохранилось в качестве наследства от недавних и даже очень далёких от нашего времени учёных и математиков и, похоже, что идея или метод Эратосфена, связанный со своеобразным просеиванием натуральных чисел в поисках простых, с помощью известного способа, возможно, является одной из почтеннейших по возрасту идей в науке вообще, и в Теории чисел в частности, у которой всегда были, есть и будут многообещающие перспективы для широких исследований всех научных, математических и прочих ипостасей этих удивительных чисел во всех без исключения процессах, непрерывно наблюдаемых и происходящих как во Вселенной, так и в Природе, и в жизни людей, и во всех, созданных ими, областях.

