

ПЕТРОВ И. Б.

$0N... \infty$

НУЛЬМИНОПЛЕОН:

САМОЕ МАЛЕНЬКОЕ И ПАРАДОКСАЛЬНОЕ ЧИСЛО ВО ВСЕЛЕННОЙ

2020

Всеми авторскими правами на публикацию владеет только ее автор – И. Б. Петров. Все права не предоставленные здесь явно, сохраняются за автором.

Copyright © 2020 И. Б. Петров. Все права защищены.

Свидетельства о публикации: №220060401874.

Разрешено свободное безвозмездное (бесплатное) распространение публикации с условием ее неизменности и сохранением авторских прав. Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими бы то ни было средствами без обязательного указания авторства и ссылки на полную публикацию.

Материал, предоставленный в данной публикации, является исключительно плодом интеллектуального труда автора, который представляет собой его личную точку зрения. Данная работа не носит научный характер. На момент публикации автору не известны ни какие иные работы схожие по содержанию с данной, в частности, описывающие рассматриваемые в ней идеи подобным образом. Все материалы изложенные в данной публикации, так же как и все ее содержание является исключительно плодом творческой и интеллектуальной деятельности автора, основанной исключительно только на его личных познаниях в данной области. Таким образом автор создал данную публикацию (включая описание и представление идеи) исключительно самостоятельно. Тем ни менее, в случае наличия каких-либо схожих материалов, ранее где-либо опубликованных или зарегистрированных иными авторами, все права и приоритеты на них, остаются за ними.

Автор не пропагандирует ни какие идеи и стремления, ни к чему не призывает, не стремится оскорбить или задеть чьи-либо чувства, а своим произведением лишь хочет выразить свои личные мысли на обозначенную тему. Он не несет ответственности за ошибки, опечатки и неправильные интерпретации содержания книги.

Автор не отвечает за вред, причинённый исполнением электронного файла книги, а также последствиями ознакомления изложенной информации (текста произведения) здоровью, имуществу, правам и законным интересам, Читателя, а также вред здоровью, имуществу, правами законным интересам третьих лиц, нанесенным в связи с какими-либо действиями Читателя. Вся ответственность за использование материалов книги (предоставленной в любом формате) целиком и полностью ложиться на Читателя!

**Публикация рассчитана на массового читателя, имеющего базовые представления
в теории чисел!**

Физический смысл числа. Обратите внимание на предыдущую страницу данной публикации. Представьте, что вы ее распечатали (или взяли чистый лист бумаги в руки). Она абсолютно чистая: на ней нет ни единого печатного символа. С одной стороны смело можно сказать, что количество символов (текста, чернил при печати и тому подобное) на ней равно нулю, но с другой стороны – страница физически существует (она лежит в ваших руках) и на ней есть пространство для текста. Можно ли утверждать с точки зрения натурфилософии, что эта часть моей публикации равна нулю? Ведь физический смысл нуля – отсутствие чего-либо. Представьте теперь, что в ваших руках нет этой страницы (вы отложили чистый лист бумаги на стол и теперь ваши руки свободны) – это и есть равенство нулю в понимании физической материи. А наличие страницы в ваших руках, пусть и совершенно пустой, – это уже минимальное количество первоначальной материи стремящейся к тексту... Именно таков физический смысл описываемого в публикации числа – *оно призвано обозначить столь малое количество материи, которая уже отлична от ее полного отсутствия, но еще не достигло значений определенного объекта вселенной, к которому она стремится.*

Условное обозначение (в рамках данной публикации): ${}^0N_{\dots\infty}$

Определение: нульминоплеон наименьшее рациональное число равное:

$${}^0N_{\dots\infty} = 0.00\dots 0([0.00\dots 0[0.00\dots 0[\dots(1/(99\dots 99(9) + 1))]]^{99\dots 99(9) + 1}]^{99\dots 99(9) + 1}]^{99\dots 99(9) + 1}$$

Словесное описание: нульминоплеон равен $0.000\dots^{99\dots 99(9) + 1}$, где последняя цифра основания степени равна этому же числу. И так до бесконечности бесконечное число раз, где самая последняя цифра числа будет равна числу бесконечно стремящемуся к нулю: $1/(99\dots 99(9) + 1)$.

Утверждение: нульминоплеон – наименьшее вещественное число.

Доказательство:

Сначала докажем, что число $1 / (99\dots 99(9) + 1)$ является **наименьшим рациональным числом**. Используем алгебраическое доказательство из предыдущей публикации (Петров И. Б. Петроксилон: самое большое число из возможных – интернет издание: СИ, 2019):

Представим себе число состоящее из k_0 девяток: $99...9$. Учитывая, что любое натуральное число формируется из цифр, которые могут принимать целые значения n в промежутке $[1; 9]$; примем значение каждого разряда исходного числа за r_i , где i – номер разряда. Тогда: $n_i = r_i \bmod 9$.

В нашем случае $r_i = 9$, тогда: $r_i \bmod 9 = 9 \bmod 9 = 0 \Rightarrow n = 9$. Прибавим к исходному числу 1, тогда: $r_i = 9 + 1$, $n_i = (9 + 1) \bmod 9 = 1 \Rightarrow n = 10$ (каждый разряд в числе мы можем записать только одной цифрой от 1 до 9, при значении разряда $9 + 1$, мы увеличиваем разрядность всего числа, записывая в текущий разряд 1 и в следующий 0). Таким образом при условии:

$$99...9 + 1 = 100...0;$$

$$k = k_0 + 1;$$

$$k > k_0 \Rightarrow 100...0 > 99...9.$$

Так как максимальное значение цифры для обозначения каждого разряда в числе равно 9, то максимальное число состоящее из k цифр будет равно $99...9$. Наименьшее число следующего разряда будет иметь количество цифр $k + 1$ и равно $10...0$. Любое число состоящее из $k + 1$ будет **меньше** числа, состоящего из $k + 2$ цифр. При этом наименьшее число состоящее из $k + 2$ цифр, которое будет больше наибольшего числа, состоящего из $k + 1$ цифр будет иметь вид $10...0$. Так как данное число состоит из $k \rightarrow +\infty$ цифр и имеет вид $10...0$, то не может существовать число больше исходного.

Известно, что отношением двух натуральных чисел a и b называется такое число x , которое равно: $a = b * x$. В данном случае $a = 1$, тогда: $1 = (99...99(9) + 1) * x$. С другой стороны: $99...99(9) + 1 = 1 / x = x^{-1}$. Из этого равенства следует, что мы должны разделить единицу на количество частей n , которое будет равно: $n = 99...99(9) + 1$. Иначе это можно представить как повторенное n раз вычитания из *единицы* числа x . Таким образом x должно быть **меньше** числа 1 в $99...99(9) + 1$, то есть в **максимальное** количество раз. Из этого следует, что число x – **наименьшее рациональное число**.

Но число ${}^0N_{\dots\infty}$ будет меньше числа x , которое мы можем представить в виде десятичной дроби: $0.0\dots h$, где h – некое натуральное число. Далее представим дробь в виде: $0.0\dots 0x = 0.0\dots 0(0.0\dots h)$. Приведем данную десятичную дробь к виду обыкновенной дроби:

$$\begin{aligned} 0.0\dots 0(0.0\dots h) &= 0.0\dots 0(0.0\dots h) / 1 = (0.0\dots 0(0.0\dots h) * 10\dots 0) / (1 * 10\dots 0) = \\ &= 0.0\dots h / 10\dots 0 = 0.0\dots h * 10\dots 0 / (10\dots 0 * 10\dots 0) = h / (10\dots 0 * 10\dots 0) = h / 10\dots 0^2. \end{aligned}$$

Теперь ту же самую операцию проведем для дроби $0.0\dots h = x$:

$$0.0\dots h = 0.0\dots h / 1 = 0.0\dots h * 10\dots 0 / (1 * 10\dots 0) = h / 10\dots 0.$$

Поясняющий пример.

Допустим у нас есть десятичная дробь вида: $0,0(0,25)$. Преобразуем ее в обыкновенную дробь:

$$\begin{aligned} 0,0(0,25) &= 0,0(0,25) / 1 = 0,0(0,25) * 100 / (1 * 100) = 0,25 / 100 = 0,25 * 100 / (100 * 100) = \\ &= 25 / 100^2 = 25 / 10000 = 1 / 400 = 0,0025. \end{aligned}$$

Сравним обе дроби $h / 10\dots 0$ и $h / 10\dots 0^2$:

$$\begin{aligned} &h / 10\dots 0, h / 10\dots 0^2; \\ &1 / 10\dots 0, 1 / 10\dots 0^2; \\ &10\dots 0^{-1}, (10\dots 0^2)^{-1}; \\ &(10\dots 0^2)^{-1}, 10\dots 0^{2 * (-1)} = 10\dots 0^{-2}; \\ &10\dots 0^{-1} > 10\dots 0^{-2} \Rightarrow h / 10\dots 0 > h / 10\dots 0^2. \end{aligned}$$

Таким образом каждая итерация вычисления числа ${}^0N_{\dots\infty}$ равная $[0.00\dots 0[\dots(1/(99\dots 99(9) + 1))]]^{99\dots 99(9) + 1}$ будет *меньше* числа x и *меньше* значения предыдущего шага вычисления. С каждой новой итерацией вычисления числа ${}^0N_{\dots\infty}$ общее его значение будет только уменьшаться, приближаясь к нулю. Что и требовалось доказать.