Секция «Математическая логика, алгебра и теория чисел»

ТЕОРЕМА ФЕРМА С ПОЗИЦИИ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ

Научный руководитель – Крейк Альфред Иосифович

Авдыев Марат Александрович
Аспирант
Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия
E-mail: marat@emediator.ru

Известная теорема Ферма, сформулированная **Пьером де Ферма**(1601-1665) в 1637г. гласит: уравнение $\mathbf{a^n + b^n = c^n}$ (1) не имеет решения для любой тройки целых чисел, отличных от нуля при n > 2.В 1994г. Проф. Принстонского университета Эндрю Уайлс [1] доказал теорему, потратив на это 140 стр., понятных лишь профильным специалистам. Есть иное решение. Гиперкуб - множество точек *элементарный единичный куб* 1^n центр которого совпадает с началом координат - первая вершина, далее наращиваются рёбра (грани) по каждой из n координат и следующая вершина 1^n, в результате образуется упорядоченное множество. **Гиперкуб =** $\mathbf{\{1^n, S_1,\ S_2,\ S_i\}}$ (2). Разместим центры всех 3-х гиперкубов a^n, b^n, c^n в начале координат, а их грани - параллельно осям. Не меняя общности, считаем b > a Слагаемые *a, b* не могут быть равными, в силу иррациональности числа sqrt(2). Т. Ферма в геометр. форме: В n-мерном пространстве объем *a-Малого гиперкуба* (1^nдалее *k* слоёв)+объем *b-Среднего* гиперкуба (ещё *l* слоёв) образует объем *c-Большого гиперкуба* (ещё *m* слоёв). Ребра гиперкубов — целые числа. Все слои S_i следуют последовательно и непрерывно, пронум. натуральными числами. Чтобы правая и левая часть уравнения $\mathbf{V_1{}^{(n)} + (V_1{}^{(n)} + V_2{}^{(n)}) = (V_1{}^{(n)} + V_2{}^{(n)} + V_3{}^{(n)})}$ были равны, необходимы условия: *симметричность* фигуры и $\mathbf{V_1{}^{(n)} = V_3{}^{(n)}}$ Эти условия взаимоисключающие при n > 2 в пространстве I^n. Здесь $a^n = V_1{}^{(n)}$, $b^n = V_1{}^{(n)} + V_2{}^{(n)}$, $c^n = V_1{}^{(n)} + V_2{}^{(n)} + V_3{}^{(n)}$. Доказ-во. Определим слой S_i, = B \ A, где B = гиперкуб, соответствущий выражеию $(i+1)^n$, A - соответ-ет i^n. Слои S_i, S_j изоморфны друг другу, $\lim(V^{(n)}S_i / V^{(n)}S_j = V(S_i{}^{(n-1)}) / V(S_i{}^{(n-1)}) = (i / j)^n$ при w (объеме гиперкубика) -> 0. Гиперповерность $V(S_i{}^{(n-1)}$ - это аппроксимация слоя. Первые подобны друг другу, вторые - нет. В силу $V_1{}^{(n)} = V_3{}^{(n)} =>$ $\mathbf{1^n + V^{(n)}\{S_1, S_2 .\ .\ .\ S_k\} = V^{(n)}\{S_{k+l+1}, S_{k+l+1} .\ .\ . S_{k+l+m}\}}$. Условия симметрии фигуры, нерерывности следованя слоёв противоречат равенству объемов: $\mathbf{1^n}$ уникален, не подобен ни одному слою, и не может быть использован как материал в направлении к любой грани *c-Большого* гиперкуба. Слои также не подобны. В пространстве целых чисел I^n гиперкуб с отсутствующей вершиной 2^n— 1 является слоем с неустранимым дефектом n-1, а не n-кубом. Любая операция по исправлению этого дефекта приводит к идентичному дефекту - фигура безразлична к преобразованиям и асимметрична. (1) эквивалентно: $\mathbf{c^n - b^n = a^n}$. Это уравнение не имеет решения в I^n из-за конфликта размерностей в случае n > 2. В левой части: множесто слоёв *(n-1)* размерности S_i. В правой — гиперкуб *n*-размерности. Слева фигура, соответствующая выражению, имеет неустранимый дефект *симетрии.* Справа - симметрична.$\{a^n, b^n, c^n\} \in R^n$, но, не I^n нет таких чисел, которые помогут восстановить нарушенную симметрию условия (1).

Источники и литература

1) Wiles's proof of Fermat's Last Theorem ref. https://www.math.wisc.edu/~boston/869.pdf last visit 25.02.2020

2) М.А. Авдыев Великая теорема Ферма доказана в 1строку https://emediator.ru/index.php/investigations/1658-ferma-theorem последний визит 14.02.2010