

И.П. Калошина

БОЛЬШАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА

БОЛЬШИЕ ЧИСЛА
МЕТОД АНАЛИЗА
ВЫХОД В ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

$$X^n + Y^n \neq Z^n$$

И.П. Калошина

Большая теорема Ферма

Большие числа
Метод анализа
Выход в доказательство

*Рекомендовано к изданию Учебно-методическим центром
«Профессиональный учебник» в качестве монографии*

*Рекомендовано к изданию Научно-исследовательским институтом
образования и науки в качестве монографии*



Москва • 2017

УДК [159.9+511.4](035.3)

ББК 22.132+88

К17

Главный редактор издательства *Н.Д. Эриашвили*,
кандидат юридических наук, доктор экономических наук, профессор,
лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники

Калошина, Инна Павловна.

К17 Большая теорема Ферма. Большие числа. Метод анализа. Выход в доказательство: монография / И.П. Калошина. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 271 с.

ISBN 978-5-238-02955-9

Агентство СІР РГБ

В книге представлен новый метод анализа Большой (Последней, Великой) теоремы Ферма.

Метод построен не только на основе математических знаний, но и на базе общенаучных методологических положений.

Методологические положения представлены в работе философскими принципами и законами структуры любой деятельности, которые изучаются в психологии. Указанные методологические основы обусловили (определили) общие процедуры анализа Последней теоремы Ферма для любого простого нечетного показателя $n = 3, 5, 7, 11, 13, 17, \dots$

Работа продолжает предыдущие публикации, а также раскрывает и подчеркивает новые важные аспекты метода, в том числе обеспечивающие «выход в доказательство».

ББК 22.132+88

ISBN 978-5-238-02955-9

© И.П. Калошина, 2017

© ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА, 2017

Принадлежит исключительное право на использование и распространение издания (Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ).

Воспроизведение всей книги или любой ее части любыми средствами или в какой-либо форме, в том числе в интернет-сети, запрещается без письменного разрешения издательства.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Посвящение	3
Преамбула	3
Вместо введения	5
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. БОЛЬШАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА. ЕЁ АНАЛИЗ С ПОМОЩЬЮ ИЗВЕСТНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРАВИЛ, ТЕОРЕМ И МЕТОДОВ	29
ПРЕДИСЛОВИЕ (к I части книги)	30
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЧЕТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ n НА СООТВЕТСТВИЕ БОЛЬШОЙ ТЕОРЕМЕ ФЕРМА	31
1.1. Применение П. Ферма созданного им метода «бесконечного спуска» для анализа $n = 4$ (соответствие Большой теореме всех четных показателей, кратных 4)	31
1.2. Применение Дирихле метода «бесконечного спуска» для анализа показателя $n = 14$, кратного только 2 (соответствие Большой теореме одного четного показателя, кратного только 2)	36
1.3. Применение Малой теоремы Ферма для анализа четных показателей обрех подразделений — кратных только 2 и кратных 4	37
1.4. Применение теоремы Пифагора для анализа всех четных показателей	41
Глава 2. АНАЛИЗ НЕЧЕТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ n — П Р О С Т Ы Х — НА СООТВЕТСТВИЕ БОЛЬШОЙ ТЕОРЕМЕ ФЕРМА	44
2.1. Модификация Эйлером метода «бесконечного спуска» для анализа простого нечетного показателя $n = 3$	44
2.2. Модификация Дирихле метода «бесконечного спуска» для анализа следующего простого нечетного показателя $n = 5$	49
2.3. Доказательство Ламе теоремы Ферма для $n = 7$ методом «бесконечного спуска» (Трудности доказательства. Переход к новому методу, предложенному Куммером)	54

2.4. Обобщение Эйлером Малой теоремы Ферма. Ее новое звучание, новое название — «теорема Эйлера—Ферма» и применение для анализа в с е х простых нечетных показателей $n > 2$	55
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ СОВМЕСТНЫЙ ЧЕТНЫХ И НЕЧЕТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ $n_{\text{ЧЕТ}}$ И $n_{\text{НЕЧЕТ}}$ НА СООТВЕТСТВИЕ БОЛЬШОЙ ТЕОРЕМЕ ФЕРМА	62
Глава 4. АНАЛИЗ ТРИАД I, II и III типов — их НЕЧЕТНЫХ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ abc НА СООТВЕТСТВИЕ БОЛЬШОЙ ТЕОРЕМЕ ФЕРМА	67
4.1. Применение формул сокращенного умножения и деления для анализа триад I типа $a_{\text{чет}}b_{\text{нечет}}c_{\text{нечет}}$ на соответствие Большой теореме	69
4.2. Применение формул сокращенного умножения и деления для анализа триад II типа $a_{\text{нечет}}b_{\text{чет}}c_{\text{нечет}}$ на соответствие Большой теореме	70
4.3. Применение формул сокращенного умножения и деления для анализа триад III типа $a_{\text{нечет}}b_{\text{нечет}}c_{\text{чет}}$ на соответствие Большой теореме	71
4.4. Исследуются числа, образующие стороны равнобедренного треугольника	72
ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ТРИАД I, II и III ТИПОВ — ИХ СОСТАВНЫХ НЕЧЕТНЫХ ЧИСЕЛ ABC НА СООТВЕТСТВИЕ БОЛЬШОЙ ТЕОРЕМЕ ФЕРМА	73
5.1. Применение формул общего описания любого нечетного числа (и формул сокращенного умножения и деления) для анализа триад I типа $a_{\text{чет}}b_{\text{нечет}}c_{\text{нечет}}$ на соответствие Большой теореме	75
5.2. Применение формул общего описания любого нечетного числа (и формул сокращенного умножения и деления) для анализа триад II типа $a_{\text{нечет}}b_{\text{чет}}c_{\text{нечет}}$ на соответствие Большой теореме	76
5.3. Применение формул общего описания любого нечетного числа (и формул сокращенного умножения и деления) для анализа триад III типа $a_{\text{нечет}}b_{\text{нечет}}c_{\text{чет}}$ на соответствие Большой теореме	77
ГЛАВА 6. АНАЛИЗ ТРИАД I, II и III ТИПОВ — ИХ ЧЕТНЫХ ЧИСЕЛ ABC НА СООТВЕТСТВИЕ БОЛЬШОЙ ТЕОРЕМЕ ФЕРМА ПРИ ПОКАЗАТЕЛЯХ $n > 2$ — НЕЧЕТНЫХ (ПРОСТЫХ И СОСТАВНЫХ)	78
6.1. Исследуются «простые» четные числа триад	79
6.2. Исследуются «составные» четные числа триад	79

ЧАСТЬ ВТОРАЯ. БОЛЬШАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА. РАЗРАБОТКА НОВОГО МЕТОДА АНАЛИЗА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ И ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ	81
ПРЕДИСЛОВИЕ (ко II части книги)	82
ГЛАВА 7. ОБЩАЯ МЕТОДОЛОГИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СОЗДАНИЯ МЕТОДОВ ДЛЯ АНАЛИЗА НОВЫХ ОБЪЕКТОВ И ЯВЛЕНИЙ	86
7.1. Общие законы философии и их методологическая роль для частных областей знаний	86
7.2. Общие законы структуры любой деятельности и их методологическая роль для частных областей знаний — проектирование новых общих методов анализа объектов в математике	91
7.3. Математическая форма действий общего метода для анализа теоремы Ферма (эскиз)	96
ГЛАВА 8. НОВЫЙ МЕТОД АНАЛИЗА БОЛЬШОЙ ТЕОРЕМЫ ФЕРМА (НА ПРИМЕРЕ ПОКАЗАТЕЛЯ $n = 3$)	98
8.1. Основные процедуры — действия метода (на примере первого простого нечетного показателя $n = 3$)	98
8.2. Основные действия 1—5 метода в наглядном и компактном виде (с примерами для триад I типа)	102
8.3. Обобщение метода — анализ триад II типа	112
8.4. Обобщение метода — анализ триад III типа	119
Глава 9. РАЗВИТИЕ ОБЩЕГО МЕТОДА АНАЛИЗА БОЛЬШОЙ ТЕОРЕМЫ ФЕРМА	120
9.1. Дополнение метода новым действием (на примере показателя $n = 5$ в подмножестве чисел триад I типа)	120
9.2. Пример — применение метода к конкретным числам при показателе $n = 5$ (на подмножестве триад t и d II-го типа $a_{\text{нечет}}, b_{\text{чет}}, c_{\text{нечет}}$)	132
Глава 10. НЮАНСЫ ОБЩЕГО МЕТОДА АНАЛИЗА ТЕОРЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ ПОКАЗАТЕЛЯ $n = 7$)	135
10.1. Развернутая схема анализа и демонстрация нюансов — <i>мно- гократное</i> повторение 4-го действия	135
10.2. Демонстрация нюансов — подстановка во второй сомножи- тель преобразованного первого с его предварительным УМНОЖЕНИЕМ на множитель при числах c и b второго сомножителя	140

ГЛАВА 11. СОЗДАНИЕ ОБЩЕЙ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ДОПУСКАЕМЫХ РАВЕНСТВ И ИХ ОТРИЦАНИЯ	144
11.1 Общая формула — на основе частных формул, предназначенная для опровержения равенств вторых сомножителей (и вместе с ними всех допускаемых равенств)	145
11.2. Достоинства общей базовой формулы	148
11.3. Недостатки общей базовой формулы	153
ГЛАВА 12. ВСЕОБЩАЯ МЕТОДОЛОГИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ИСПРАВЛЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ НОВОГО МЕТОДА АНАЛИЗА ТЕОРЕМЫ	155
12.1. Условия, при которых вспомогательные q показатели могут превосходить главные показатели n и <i>могут опровергнуть конфликтные равенства</i>	155
12.2. Метод анализа допускаемых равенств, усиленный вышеуказанным дополнением (на примере первого простого нечетного показателя)	156
12.3. Пример — числовой — триады и допускаемого равенства, в котором вспомогательный показатель превосходит главный (построение частного способа решения задачи)	157
12.4. Построение общей формулы равенств всех вторых сомножителей для всех простых нечетных n при условии $q_1 > n$	159
12.5. Достоинства и недостатки доработанного метода	160
ГЛАВА 13. ОБЩИЙ МЕТОД АНАЛИЗА ТЕОРЕМЫ И НОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРИАД (НИ ОДНО ЧИСЛО ТРИАДЫ НЕ ДЕЛИТСЯ НА ПОКАЗАТЕЛЬ n)	162
13.1. Числовой пример равенств второго сомножителя	162
13.2. Отрицание (или сохранение) в общем виде равенств	163
ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ. БОЛЬШАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА И ЕЕ НОВАЯ ОБЛАСТЬ - БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ. ПРОДОЛЖЕНИЕ В ОБЛАСТЬ БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ НОВОГО (СОЗДАННОГО) МЕТОДА И ВЫХОД В ДОКАЗАТЕЛЬСТВО	167
ПРЕДИСЛОВИЕ (к III части книги)	168
ГЛАВА 14. ОБЛАСТЬ БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ ДЛЯ ПРОСТЫХ НЕЧЕТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	170
14.1. Сложное и сверхсложное строение равенств первого и второго сомножителей в больших числах (на примере простого нечетного показателя для $n = 3$)	170
14.2. Многозвенные равенства и показатели q	174
14.3. Отрицание всех равенств	175

14.4. Сохранение некоторых равенств	
14.5. Преобразование равенств второго сомножителя в больших числах a, b, c и их отрицание при критическом значении показателя $q_1 = n - 1 = 2$ (на примере простого показателя $n = 3$)	178
14.6. Матрицы вспомогательных показателей q_1, q_2, \dots в равенствах второго (окончательно преобразованного) сомножителя сложного строения (на примере простого показателя $n = 3$)	187
ГЛАВА 15. ОБЛАСТЬ БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ ДЛЯ ПРОСТОГО НЕЧЕТНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ $n = 5$	188
15.1. Исходные равенства первого и второго сомножителей в области больших чисел для простого нечетного показателя $n = 5$, их преобразование и отрицание	188
15.2. Еще одно преобразование $n = 5$	188
ГЛАВА 16 ОБЛАСТЬ БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ ДЛЯ ПРОСТОГО НЕЧЕТНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ $n = 7$	190
ГЛАВА 17. ПОЛУЧЕНИЕ ОБЩЕЙ ФОРМУЛЫ ВТОРЫХ СОМНОЖИТЕЛЕЙ. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИХ РАВЕНСТВ И ОПРОВЕРЖЕНИЕ	195
17.1. Переход к общей формуле — от простого к сложному	195
17.2. Отрицание в общем виде равенств вторых сомножителей (окончательно преобразованных) и породивших их	197
ГЛАВА 18. ОБЛАСТЬ БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ С ТРИАДНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ И КОНФЛИКТНЫЕ — НЕОТРИЦАЕМЫЕ — РАВЕНСТВА В НЕЙ	203
18.1. Большие числа с «триадными» показателями и метод анализа их	203
18.2. Общая формула всех вторых сомножителей (окончательно преобразованных) сложного (многозвенных — в больших числах) строения с «триадными» показателями и для всех простых нечетных показателей n	206
18.3. Отрицание (или сохранение) равенств	206
18.4. Конфликтные равенства в Больших числах с «триадными» показателями	209

ГЛАВА 19. КОНФЛИКТНЫЕ РАВЕНСТВА ВТОРЫХ СОМНОЖИТЕЛЕЙ И ОПОСРЕДОВАННЫЙ ПУТЬ ИХ ОТРИЦАНИЯ	212
19.1. Теория подобия, теория аналогий и методология анализа новых объектов и явлений (их неизвестных сторон)	212
19.2. Конфликтные равенства вторых сомножителей в больших числах (на примере двухзвенных равенств для показателя $n = 3$)	215
19.3. Общие свойства всех равенств — их выявление	216
19.4. Общие выводы из главы 19 и отрицание конфликтных равенств	227
ГЛАВА 20. НОВЫЙ СТРОГО МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПУТЬ ОТРИЦАНИЯ КОНФЛИКТНЫХ РАВЕНСТВ ВТОРЫХ СОМНОЖИТЕЛЕЙ И ПРОИЗВОДЯЩИХ ИХ ИСХОДНЫХ ДОПУСКАЕМЫХ	229
20.1. Разработка нового пути опровержения конфликтных равенств	229
20.2. Общий путь образования (построения) трех чисел (триад для конфликтных и неконфликтных равенств)	231
20.3. Новый путь отрицание всех конфликтных равенств в общем виде (и вместе с ними всех допускаемых равенств)	237
20.4. Возражения к полученным результатам и ответы на них	240
ГЛАВА 21. ОТРИЦАНИЕ КОНФЛИКТНЫХ РАВЕНСТВ. ЕЩЕ ОДНО ВОЗРАЖЕНИЕ	246
21.1. Математические АПОРИИ — <i>неразрешимые противоречия</i> равенства $a^n + b^n = c^n$, допускаемого по теореме Ферма	246
21.2. Выход из логических и математических противоречий	248
21. 3. Вывод из характеристик двух противоречащих друг другу последовательностей — отрицание всех равенств	255