

Великая теорема Ферма — Lurkmore

«— Вы выиграли, Саймон, — прошептал чёрт, глядя на математика с беззлобным уважением. — Даже я не мог за это короткое время изучить математику настолько, чтобы одолеть такую трудную задачу. Чем больше я в неё углублялся, тем хуже шло дело. Неединственное разложение на множители, идеальные числа — о Ваал!.. Вы знаете, — доверительно сообщил он, — даже лучшие математики других планет, а они ушли далеко от вас, не добились решения. Эх, один молодчик на Сатурне — он немного напоминает гриб на ходулях — в уме решает дифференциальные уравнения в частных производных. Но и он спасовал. — Дьявол вздохнул. — Будьте здоровы! »

— А. Порджес, Саймон Флэгг и дьявол

Великая теорема Ферма — утверждение, сформулированное Пьером Ферма в древнем 1637 и ставшее главным бредо- и лулзогенератором в математике.

О чем речь?

$$x^n + y^n = z^n$$

Давным-давно, еще в античной Греции, дедушка Пифагор придумал и доказал теорему имени себя, ту самую, которая «пифагоровы штаны во все стороны равны». Практически сразу обнаружили пифагоровы тройки — такие наборы из трех натуральных чисел, что если взять отрезки таких длин, то получится прямоугольный треугольник. Задача несложная, в лучшие годы ее давали в школе, а тройка «3, 4, 5» была известна еще египетским фараонам. Сабж является прямым аналогом этой задачки, только чуть более сложным. Здесь степени не вторые, а любые натуральные больше двух.

Всего-то. И что в ней все нашли?

Короче говоря, великая теорема Ферма утверждает, что уравнение $x^n + y^n = z^n$ не имеет натуральных решений при $n > 2$. Всего-навсего.

Начало

XVII век от Рождества Христова. [Франция](#). Тулуза. [Юристу](#) Ферма патологически нечего делать по вечерам. В те славные времена [интернета](#) ещё не было, письма были бумажными, а юрист Ферма — честным. Соответственно, ходить на местные аналоги дискотеки ему было не комильфо, бухать с [VIP](#)-друзьями в кабаке тоже не рекомендовалось, а полагалось сидеть дома и скучать. Посему у Пьера нашего Ферма появилось невинное увлечение: он занимался математикой. В частности, сидел, почитывал и порешивал книжку «Арифметика» за авторством Диофанта, учёного древнегреческого разлива, да обобщал задачки, ибо мужик был умный. Вообще, Ферма много чего сделал хорошего, доброго и вечного, но тут не будем говорить о его вкладе ни в [матан](#), ни в теорию чисел, ни во все остальное. Речь пойдет о [ВТФ](#).



Ферма смотрит на тебя как на [простое число](#)

В знаменитом экземпляре «Арифметики» он на полях написал формулировку и, ставшее мемом: «Я доказал этот поистине удивительный факт, но поля этой книги слишком узки для доказательства». Потом он начал писать письма, предлагая своим коллегам [решить эту «простенькую задачку»](#). Теорема пошла в массы, и [всё завертелось](#) на следующие триста лет.

Анамнез

Коллеги Ферма начали срать кирпичами: задачка по виду простенькая, [как два пальца об асфальт](#), но не получается. Блеать, нихуя не получается, то есть вообще. От самого Ферма осталось доказательство для случая $n = 4$, а в легендарном доказательстве, надо полагать, была ошибка, или оно, аки второй том «Мёртвых душ», было спалено в приступе белой горячки. Эйлер, к которому задача попала через Мерсенна, доказал для $n = 3$ и грустил, пытаясь разродиться доказательством в общем случае. Ни-че-го, пусто-пусто. Впоследствии многие пробовали доказать эту теорему, но все фейлили.

Показательно, что в своё время [Гильберт](#), когда его спросили, не пробовал ли он доказать ВТФ, разразился долгой речью, мол, само по себе это не нужно, бла-бла-бла, очень уже и так много клёвых методов придумали, пытаюсь доказать, да и вообще, он не специалист. Ну да, конечно. Когда старый хитрец отдал Б-гу душу, у него в черновиках нашли не одну сотню страниц с попытками доказать ВТФ. Но Гильберт был прав в том, что всякого вкусного и интересного при попытках доказательства изобрели немало: для специалистов один метод бесконечного спуска чего стоит — а ведь это далеко не всё, желающим гугл в помощь.



С мыслью о методе Колывагина — Флаха Эндрю Уайлс взирает на окружающий мир

Наконец, в середине XX века двумя японцами, Симурой и Таниямой, [была сформулирована](#) некая гипотеза, суть которой доступна чуть более чем никому. А потом неким [Рибетом](#) было доказано, что из нее следует ВТФ. Забрезжил свет в конце тоннеля, и в [90-е](#), [Уайлс](#), британский аналог нашего [Перельмана](#), доказал эту гипотезу и, соответственно, сабж. Тут тоже не обошлось без драмы: в первом доказательстве была найдена ошибка, которую Уайлс, подвергаемый травле бокланов со всего света, всё-таки исправил. Исправлял год и с большим трудом, но сдюжил. Его работу снова проверили, на этот раз ошибок не нашли. Eric win.

А лулзы?

О, этого добра навалом. Подобно мобилистам, изобретающим вечный двигатель, по сей день существуют фермисты, которые ищут простое доказательство ВТФ. Зайдя на любой форум фриков, можно насладиться их бредом. Сколько их, нашедших то самое, элементарное доказательство. Многие из них разъехались по палатам с Наполеоном, иные продолжают бомбардировать все инстанции: институт Клея, академию наук, МГУ и [все остальное](#) со своими [доказательствами](#). Эдмунд Ландау, немецкий математик и лентяй, напечатал специальные бланки со следующим текстом: «уважаемый [%username%](#), первая ошибка в вашем доказательстве Великой теоремы Ферма находится на [%d](#) странице в [%d](#) строке». ИЧСХ, обленился настолько, что поиск ошибок поручал своим студентам в качестве домашнего задания.

В 1972 году журнал «Квант» опубликовал статью о ВТФ, снабдив замечанием: «Редакция „Кванта“ со своей стороны считает необходимым известить читателей, что письма с проектами доказательств теоремы Ферма рассматриваться (и возвращаться) [не будут](#)».

Не надо думать, что после доказательства ВТФ ферматисты успокоились, нет. Доказательство же негодное, сложное. Они ищут элементарное, доступное школьнику, доказательство, но поскольку все они сами с трудом знают школьную программу, получается рафинированный бред. Ознакомиться с этой чушью можно где угодно, например, на форуме dxdu, и там же можно познакомиться с гигатоннами кирпичей, высираемых тамошними завсегдатаями от этих текстов. Но фрики неуёмны.

Из забавных историй можно вспомнить байку, описанную в книжке Сингха, про некоего немца, которому ВТФ спасла жизнь. Пациента бросила телка, он обанкротился, жизнь была лютое говно, и херр решил застрелиться, причем ровно в полночь. Приведя свои дела в порядок, насколько это было возможно, увидел, что времени только 9 вечера, и решил подождать. Немец же: Ordnung muss sein. Ну и присел подкапывать ВТФ. Увлёкся этим делом, а когда вспомнил, что решил стреляться, было уже крепко за полночь. Поняв, что это знак, решил отложить суицид до ~~лучших~~ худших времен... А потом дела пошли на поправку, и закончил он свой жизненный путь преуспевающим бизнесменом и весьма богатым человеком. На радость наследникам херр завещал тому, кто докажет ВТФ, изрядную по тем временам сумму. Что стало с премией неизвестно, надо полагать за время XX века она обесценилась, пруфов, в общем, не будет.

Почему же в деле доказательства ВТФ такой лютый пиздец и откуда столько фриков? Ну как же, такая простая формулировка, впрочем в теории чисел таких много. А при доказательстве легко ухватиться за простую идею и начать сводить задачу к другим. Ничего, правда, не получится, это дело бесконечное. Видимо потому, что сам этот факт [случайно](#) частный случай более общего эффекта. Той самой [теоремы Таниямы-Симуры](#). Такое в математике частенько бывает. А еще это так, [потому что это так](#).

Кроме того

ВТФ — далеко не последняя теорема, формулировка которой доступна любому идиоту, с чудовищно сложным доказательством или вообще не имеющая вразумительного решения. Гуглить, к примеру, [проблему Гольдбаха](#), [проблему близнецов](#) или [гипотезу Коллатца](#). Много всякого неизвестного и непонятного осталось про [простые числа](#). [Простые числа такие простые](#). Опять же [проблема о нулях дзета-функции Римана](#), положительное решение которой принесет мир в души криптографов и физиков, а отрицательное неопровержимо докажет, что наш мир чуть менее, чем целиком состоит из [НЁХ](#). Да и [гипотеза Пуанкаре](#), которую доказал Перельман, относится туда же. Так что, есть еще много возможностей обессмертить свое имя, доказав какой-нибудь математический факт, или попасть в стационар, в комнату с мягкими стенами и [улыбчивыми санитарями](#), что более вероятно.

Забавно, но ВТФ, при всей ее знаменитости, одна из наиболее бессмысленных гипотез сама по себе. Большинство остальных знаменитых гипотез имеет глубокий, или не очень, прикладной смысл. Особенно

это, конечно, относится к гипотезе о нетривиальных нулях дзета-функции, но и другие проблемы, в общем-то, тоже могли бы принести пользу. Даже теорема о модулярах, через которую доказывается ВТФ, имеет некоторое применение в теории криптостойкости.

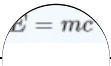
Но известность получила в первую очередь ВТФ. Надо полагать, что в этом виновата ее формулировка и романтическая история с потерянным доказательством, впрочем [кто](#) его знает?

Ссылки

- [Годный рассказ о сабже](#)
- [Винрарная экранизация рассказа](#)
- [Известная книга по теме](#)
- [Доступная статья о сабже](#)
- [Еще книжка, но про другую теорему](#)
- [ВТФ в ЕГЭ, задание 6.](#)

Алсо

В багтрекерах, mailing list'ах и прочих форумах [западные коллеги](#) «последним постом Ферма» («Fermat's last post») называют сообщение топикстартера о том, что он нашел простое решение проблемы, после чего ТС исчезает вместе со своим решением, так и не успев вставить его на поля сообщения.



Матан

265 Science freaks Scorchер.ru Sherak TeX Xkcd Алекс Лотов Александр Никонов
Андрей Скляров Артефакты Петербурга Атомная бомба Березовский Бесплезная наука
Биореактор Блез Паскаль Большой адронный коллайдер Большой взрыв Британские учёные
Бритва Оккама Бронников Вадим Чернобров Вассерман Великая тайна воды
Великая теорема Ферма Миша Вербицкий Вечный двигатель Взлетит или не взлетит?
Виктор Катюшик Виктор Петрик Владимир Жданов Высшая математика Геннадий Малахов
Геометрия Лобачевского Гомеопатия ГСМ Двести двадцать Декарт Деление на ноль
Детерминизм Дети индиго Дигидрогена монооксид Древний Египет/Клюква Евгеника
Задача Льва Толстого Задача Эйнштейна Закон Мерфи Закон Парето Инженер
Информационное поле Вселенной ИТМО Как поймать льва в пустыне Кари Байрон
Карл Саган Квадратно-гнездовой способ мышления Квадратура круга Квантовая механика
Клон Когнитивная психология Коробочка фотонов Корчеватель Кот Шрёдингера
Критерий Поппера Кубик Рубика Лаборатория Лейбниц Леонардо да Винчи Луговский
Лунный заговор Лысенко Льюис Кэрролл Любительская астрономия Мальтузианство
Матан Матан/Элементарные частицы Межконтинентальная баллистическая ракета
Метод научного тыка Мулдашев МФТИ Мэттью Тейлор Нанотехнологии Наука vs религия
Научное фричество Научный креационизм Научный креационизм/Аргументация
Неуместный артефакт Никола Тесла НЛП НМУ Олег Т. Омар Хайям Палата мер и весов
Пентаграмма Григорий Перельман Переслегин Пик нефти Пирамидосрач Плутон
Принцип Арнольда Простые числа Пушной



Числа

1 Guy 1 Jar 101-й километр 10:10 1111 12309 127.0.0.1 128 bit 13 14/88 1500 рублей
16 рублей 1917 1984 2 Girls 1 Cup 2 в 1 2000 2012 год 228 25-й кадр 265
28 героев-панфиловцев 282 статья 3,5 анонимуса 3,62 3605 3730 40 кг хурмы 410 42
640 килобайт 666 7:40 90% женщин — изнасилованы 95% населения — идиоты
9600 бод и все-все-все DotA In 5 Seconds IT'S OVER NINE THOUSAND! Leet Monkey Dust
Nokia 3310 X86 Автомобильные номера Большой Пиздец/Предполагаемые даты
БОЧ рВФ 260602 Веб 1.0 Веб 2.0 Великая теорема Ферма Восьмидесятые Вячеслав Мальцев
Гет Двести двадцать Девяностые ДЕЕ1991ГР Деление на ноль Десятые
Днепропетровские маньяки Жертвы пранка Закон Парето Звёздные войны Золотой миллиард
Зона 51 Инфа 100% Йобибайт Квадратура круга Код Матан

Миллиард расстрелянных лично Сталиным Мне 20 и я бородат Мытищи Нулевые Плюс 1
Полшестого Правило 34 Правило 63 Правило трёх секунд Проблема 2000 Простые числа
Пятисемит Рulette Семь чудес света Слава роботам Сотни нефти Стопицот Сырно
Тёмная башня Теория относительности Три обезьяны Тринадцать миллионов педофилов
Число Грэма Число Эрдёша Чуров Чуть более, чем наполовину Эльф 80-го уровня



Франция

Renault Logan Блез Паскаль Бомарше Бутик Великая теорема Ферма
Великая французская революция Вольтер Вьетнамская война Галльское нашествие на Рим
Декарт Дело Дрейфуса Дидро Д'Артаньян и три мушкетёра Жан-Жак Руссо Жанна д'Арк
Же не манж па сис жур Зидан Извините мой французский Иностраннный легион
Красная Шапочка Крестовые походы Крымская война Маркиз де Сад Марсельское убийство
Маянезик Мерлезонский балет Месье знает толк в извращениях Минет Мистраль
Мясо по-французски Наполеон Николя Саркози Нострадамус Отечественная война 1812 года
Палата мер и весов Паркур Первая мировая война Постмодернизм Призрак Оперы
Россия в 1839 году Серж Гензбур Синдром Туретта Синдром французского борделя
Статуя Свободы Съешь ещё этих мягких французских булок Франция Шевалье д'Эон

w:Великая теорема Ферма