К вопросу о связи эллиптической кривой Фрея

с «Великой» теоремой Ферма

(элементарный аспект)

Reuven Tint

Number Theorist, Israel

Email: reuven.tint@gmail.com

www.ferm-tint.blogspot.co.il

Аннотация. Интерес к названной в заглавии проблеме вызван следующими соображениями:

1) Возьмем, к примеру, «пифагорово» уравнение, все взаимно простые решения которого определяются формулами A= a^2- b^2 и B=2ab. Но если мы выберем A$\neq$ a^2- b^2 и B$\neq$2ab как гипотетически «верные» решения этого уравнения, то, наверное, можно будет доказать, что, в этом случае, «пифагорово» уравнение не существует. Но оно действительно не существует для гипотетически выбранных «верных» решений.

2) Уравнение $A^N + B^N$ = C^N и уравнение эллиптической кривой Фрея (как будет показано ниже для предложенного варианта их решения) не совместны.

3) Поэтому, как представляется, выглядит не совсем убедительной связь между уравнением эллиптической кривой Фрея и соответствующим уравнением Ферма.

4) Приведено приложение.

§1

Рассмотрим следующие уравнения:

1) $A^N + B^N$ = C^N (2),где A^N, B^N - гипотетически «верные» решения уравнения (2) в натуральных числах (A,B)=1,N, соответствующие общему уравнению x^N+ y^N= z^N (1).

2) y^2 + (x- A^N)(x+ B^N) = y^2+ x^2 $-$ (A^N $-$ B^N)x - A^N.B^N=0 (3). Отсюда, предложенный вариант решения уравнения (3) получается при $A^N > B^N$, x= A^N $-$ B^N, y^2= A^N.B^N,т.е. при N=2k - четном (возможный вариант предположения) и y= |A^kB^k|. Если(3) – эллиптическая Фрея, то она существует.

3) y^2= x^3 $-$ (A^N $-B^N$) x^2+ A^NB^N (4). Если (4) - эллиптическая кривая Фрея,то она существует при x= A^N $-$ B^N,y= A^kB^k и N=2k – четном. Уравнения (4) и (3) совместны.

4) y^2= x^3+ $(A^N - B^N)$ x^2_ $A^N B^N$ (5). Очевидно,что (5) и (3),(4) не совместны,а все они не совместны с (1).

5) Пусть а= x^3, b=($A^N - B^N)x^2 - A^N B^N$. Тогда, a^2 + b^2 ±2ab= $(a \pm b)^2$=

={ x^3±[($A^N - B^N)x^2$ - A^N. B^N] }^{2} (6). Уравнения (4) и (5) связаны между собой элементами «пифагорова» уравнения при произвольных натуральных значениях входящих в них параметров.

6) Связь всех этих уравнений с уравнением (1) представляется не совсем убедительной.

§2

Приложение.

Получено тождество: [x($x^3 \pm 2y^3$)]$^3 \mp [y(2x^3 \pm y^3)]^3 \equiv (x^3 \pm y^3)(x^3 \mp y^3)^3$ (7).

Если принять в уравнении $a^n + b^n = c^n$ для n=3 $x^3 + y^3$= z^3 (8), то из (7) получим

рекуррентное уравнение,дающее бесчисленное множество гипотетически «верных» решений (такого не может быть,так как тождество остается верным для всех 0$< x < \infty, 0 < y < \infty$), чего уравнение (8) решений в натуральных числах для n$=$ 3 иметь, как известно, не может. Выходит, что существует уравнение, которое как бы, с одной стороны, при гипотетически «верных» решенниях существовать не может, с другой стороны, при тех же «х» и «у» существует. Следует отметить, что уравнения(7) и (8) совместны.

- Поскольку решение уравнения (8) находится среди натуральных 0$< x < \infty, 0 < y < \infty$. то проверка правильности решения будет занимать больше времени, чем само решенние. Напоминает проблему Кука-Левина - одна из проблем тысячелетия.

Вообще, тождество (7) - тождество с несколькими интересными свойствами. [1]

Литература.

[1]R.Тинт,"The identities of ordinary which is leading to the extraordinary consequences" (elementary aspect), p.2.6,pp 8/15-12/15.Asian Gournal of mathematics and applications 2013,IDama0031,ISSN 2307-7743 http://scienceasia.asia