Mathematics, I undressed the theory of numbers,
Wetzlar, Germany, pensioner , e-mail: michusid@mail.ru
Mykhaylo Khusid

Представление чётного числа в виде суммы четырёх простых.

Abstract: *Harald Andrés Helfgott в* 2013 году *окончательно решил слабую проблему Гольдбаха.*

$p_1 + p_2 + p_3 = 2N + 1$ *[1]*

где слева сумма трёх простых чисел, справа нечётные числа, начиная с 9

В данной работе автор приводит доказательство, опираясь на решение

слабой проблемы Гольдбаха, что:

$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = 2N$ *[2]*

где справа сумма четырёх простых чисел, слева любое чётное число,

начиная с 12,

методом математической индукции.

Keywords: На этой основе решает две актуальные задачи теории

чисел.

Решение.

1. *Для первого чётного числа 12 = 3+3+3+3.*

Допускаем справедливость для предыдущего N > 5:

$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = 2N$ *[3]*

Прибавим к обеим частям по 1

$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + 1 = 2N + 1$ *[4]*

где справа нечётное число и согласно [1]

$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + 1 = p_5 + p_6 + p_7 \qquad [5]$$

Прибавив к обоим частям ещё по 1

$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + 2 = p_5 + p_6 + p_7 + 1 \qquad [6]$$

Объединим $p_6 + p_7 + 1$ *опять имеем некоторое нечётное число,*

которое согласно [1] заменяем суммой трёх простых и в итоге получаем:

$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + 2 = p_5 + p_6 + p_7 + p_8 \qquad [7]$$

где слева следующее чётное число относительно [3],а справа сумма

четырёх простых чисел.

$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = 2\mathrm{N} \qquad [8]$$

Таким образом очевидное выполнения индуктивного математического метода.

Что и требовалось доказать.

2. Любое чётное число начиная с шести представимо в виде суммы двух

простых чисел. Гипотеза Гольдбаха-Эйлера.

Допустим существуют чётные числа, не представимые как сумма двух

простых нечётных чисел:

$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 \neq p_5 + p_6 \qquad [9]$$

$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + 2 \neq p_5 + p_6 + 2 \qquad [10]$$

и далее аналогично [6] , [7] преобразуем правую часть [10]:

$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + 2 \neq p_5 + p_6 + p_7 + p_8 \qquad [11]$$

получили полное противоречие [7]

Допущение [9] не верное.

$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = p_5 + p_6 = 2N$ *[12]*

Так как в [12] N > 5, то 3 + 3 = 6 , 3+5 = 8, 5 +5 =10

3. *Таким образом мы доказали:*

Любое чётное число начиная с 6 представимо в виде сумы двух нечётных простых .

$p_1 + p_2 = 2N$ *[13]*

Любое чётное число представимо в виде суммы двух простых. Все чётные числа ,без исключения, начиная с 6 есть сумма двух простых чисел.

Проблема Гольдбаха-Эйлера верна и доказана!

4.На основании выше доказанного решаем ещё одну фундаментальную задачу.

5.Любое чётное число ,начиная с 14 ,представимо в виде суммы четырёх нечётных простых чисел из которых два близнецы.

$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = 2N$ *[14]*

Пусть $p_{3,}\ p_{4.}\cdot$ *- простые числа близнецы, тогда разность любого чётного,, начиная с 14 , и суммы близнецов тоже чётное число , которая согласно, доказанной гипотезе Гольдбаха-Эйлера равна сумме двух простых.*

Далее расположим простые числа слева направо в порядке убывания.

6.И в случае , если чётное число $2N = 2p_2 + 2p_4 + 4$ *, то* $p_1,\ p_2\cdot$

неизбежно также близнецы.

Вычтем из обоих частей [14] сумму $2\ p_2 + 2\ p_4$ *:*

$$p_1 - p_2 + p_3 - p_4 = 4 \qquad [15]$$

Из [15] ,очевидно, $p_1,\ p_2.$ *- неизбежно близнецы.*

7.Простых чисел близнецов бесконечное множество.

Пусть их конечное число и последние простые числа близнецы $p_3,\ p_4.$

Обозначим два простых числа большие чем $p_3,\ p_4.$ *как* $p_1,\ p_2.$ *.*

Просуммируем все четыре простых числа и тогда согласно п.6 имеется чётное число 2 N, при котором неизбежно большие $p_1,\ p_2.$ *- близнецы. И далее подставляя в сумму вместо* $p_3,\ p_4.$ *числовые значения* $p_1,\ p_2.$ *процесс становится бесконечным.*

Литература

1.Википедия.

http://ppublishing.org/upload/iblock/977/EJT-6_2018.pdf