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: решение актуальных задач 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.

Допускаем для предыдущего чётного числа:

$$p_2 + p_4 = 2\mathrm{N}_1 \qquad [9]$$

Так как 2N может быть любым задаём ему значение суммы соседних

чётных чисел

$$2\mathrm{N} = 2\mathrm{p}_2 + 2\mathrm{p}_4 + 2 \qquad [10]$$

подставляем значение в [8] имеем :

$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = 2p_2 + 2p_4 + 2 \qquad [11]$$

$$p_1 + p_3 = p_2 + p_4 + 2 \qquad [12]$$

Допустив , что чётное число равно $p_2 + p_4$ *очевидно что следующее также сумма двух простых* $p_1 + p_3$ *. Метод математической индукции.*

3. Таким образом мы доказали:

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

$$p_1 + p_2 = 2N \qquad [13]$$

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!

Литература

1.Википедия.