***Khusid Mykhaylo,***
*pensioner,*
*citizen of Ukraine,*
*(Independent Researcher*
*Wetzlar Germany.)*
*E-mail: michusid@meta.ua*

# Сумма простых чисел

*(предлагаемые решения)*

*Аннотация: автор усовершенствовал опубликованные статьи по этой теме. Автор стремится донести до читателя важные выводы по его мнению и опубликовать их в настоящей статье, а именно что возможен переход от тернарной проблемы к бинарной и далее к решению задачи о бесконечности чисел близнецов.*

*Ключевые слова: Предложение, решения ,актуальных, задач.*

*Содержание*



## *1Алгебраическая сумма 4х простых любое чётное .*

*Сумма четырёх простых -любое чётное число не требует особого доказательства, если доказана тернарная задача:*

$p_1+p_2+p_3+3=2K+1+3 = 2(K+2)$ *(01)*

*где* $K\geq 3$ *, а с учётом 4х двоек, то начиная с 8 все чётные числа.*

*Докажем , что сумма 4х простых любое чётное число с меньшим равным 8.*

*Пусть сумма четырёх простых равна некоторому чётному 2N.*

$$p_1+p_2+p_3+p_4=2\mathrm{N} \qquad (02)$$

*где целое* $N\geq 4$ *(N-не любое)*

*Прибавим к обоим частям по 1.*

$$p_1+p_2+p_3+p_4+1=2\mathrm{N}+1 \qquad (03)$$

*Согласно тернарной задачи правая часть ( 03) сумма трёх начиная с 9=3+3+3:*

$$p_1+p_2+p_3+p_4+1=p_5+p_6+p_7 \qquad (04)$$

*Добавив вновь по 1:*

$$p_1+p_2+p_3+p_4+2=p_5+p_6+p_7+1 \qquad (05)$$

*Заменяем сумму* $p_5+p_6+1 \;=\; p_8+p_9+p_{10}$ *с наименьшим 7=2+2+3.*

*Теперь имеем:*

$$p_1+p_2+p_3+p_4+2=p_7+p_8+p_9+p_{10} \qquad (06)$$

*Что указывает на то , чётные числа все и в (06 ) целое* $N\geq 4$ *-любое!*

*Под алгебраической суммой понимаем , что в четвёрке от 1 до 3х простых могут иметь знак минус-.И тогда общая алгебраическая сумма начинается с 2. Это очевидно из:*

$$p_1-p_2-p_3-p_4+2=p_5-p_6-p_7-p_8 \qquad (07)$$

*если поменять местами простые числа имеем сумму 4х простых равную любому чётному числу , начиная с 8.*

## 2.<u>*Сумма 2х простых чисел*</u>

*Сумма 2х простых чисел - любое чётное , начиная с 4.*

*Согласно выше:*

$$p_1+p_2+p_3+p_4=2\mathrm{N} \qquad (08)$$

*где целое* $N\geq 2$

*из чего следует, что при* $2\mathrm{N}=2(p_1+p_2)+2$ *имеем:*

$$p_3+p_4=p_1+p_2+2 \qquad (09)$$

*что означает , последующее чётное число- сумма двух простых есть сумма двух простых- предыдущее чётное число плюс два.*

*Подставим вместо* $p_{1,}p_2$ *значения* $p_{3,}p_4$ *имеем бесконечный ряд всех чётных 4,6... чисел без исключения!*

*<u>3. Число представлений суммой простых как чётного, так и нечётного не одно.</u>*

*Согласно имеем:*

$$p_1+p_2=p_4+p_5+p_6-p_7 \qquad (10)$$

$$p_1+p_2+p_7=p_4+p_5+p_6 \qquad (11)$$

*Начиная с 11 любое нечётное число представимо минимально в 2х вариантах 2+2+7=11, 3+3+5=11 и.т.д*

*Согласно тернарной задачи имеем рекурентную формулу простого числа:*

$$p_1=p_2+p_3+p_4 \qquad (12)$$

*Аналогично алгебраической сумме 4х простых для 3х простых:*

$$p_1=p_5+p_6-p_7 \qquad (13)$$

*С чего следует:*

$$p_1+p_7=p_5+p_6 \qquad (14)$$

*Начиная с 14 любое чётное представимо не в одном варианте 14=7+7,* *14=11+3 и.т.д*

## 4. <u>Сумма 2х и большего числа простых</u>

*Если число простых больше трёх, то для чётного числа, оно может быть заменено суммой двух простых и для нечётного суммой трёх.*

*Сумма 2х и большего числа простых эквивалентна при чётном n - их число , соответственно любому чётному, начиная с 2n при чётном количестве слагаемых, и нечётному, начиная 2n+1 при нечётном.*

*И далее:*

*Разность суммы n простых чисел и простого нечётного числа при n чётном любое нечётное число и наоборот .*

*Подтверждение этому:*

*n-чётное*

$$p_1+p_2-p_3=p_4+p_5+p_6 \qquad (15)$$

*пункт1*

*n-нечётное*

$$p_1+p_2+p_3-p_4=p_5+p_6\,, \quad p_1+p_2+p_3=p_4+p_5+p_6 \qquad (16)$$

*пункт3*

## <u>5.Близнецы бесконечны.</u>

*Имеем:*

$$p_1+p_2+p_3+p_4=2\mathrm{N} \qquad (17)$$

*При чётном* $2\mathrm{N}=2(p_2+p_4)+4$ *: :*

$$p_1-p_2+p_3-p_4=4 \qquad (18)$$

*Подставляем вместо* $p_1=5, p_2=3, p_3=7, p_4=5$ *первую пару близнецов.*

*Движемся далее вместо* $p_1=7, p_2=5, p_3=13, p_4=11$ *вторая пара и и.т.д.*

*Таким образом, если существует конечная пара близнецов, то в этом случае имеем противоречие доказанной сумме двух и четырёх простых.*

*Поэтому близнецы бесконечны!*

## ***Ресурс***


1. http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/other/33feb2019/67.pdf
2. http://www.ijma.info/index.php/ijma/article/view/5973
3. https://www.ijma.info/index.php/ijma/article/view/6048/3565
4. https://doi.org/10.30525/978-9934-588-11-2_17
5. https://ppublishing.org/media/uploads/journals/journal/EJT_6_2018_409hBRZ.pdf _page 18-19
6. http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/other/49july2020/20.pdf
7. https://www.ej-math.org/index.php/ejmath/article/view/24/7
8. https://ppublishing.org/media/uploads/journals/article/AJT_5-6_p9-12.pdf
9. https://www.ajms.in/index.php/ajms/article/view/459/231
10. http://ijmcr.in/index.php/ijmcr/article/view/605/506
11. https://ijmcr.in/index.php/ijmcr/article/view/641/535
12. https://www-ajms-in.translate.goog/index.php/ajms/article/view/494/251?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=de&_x_tr_pto=wapp