Кудрицкий Г. А.

О распределении целых чисел простых и составных на основе изучения простых чисел с разностью в две единицы

монография

Санкт-Петербург
2023

Постановка задачи

Целью данной работы является изучение теории чисел с помощью разрабатываемых для этой цели алгебраических методов. Прежде чем приступить к обоснованию предлагаемой теории, следует заметить, что эта работа вполне самостоятельна и не имеет ничего общего с другими теориями, в том числе и с теорией сравнений.

1. Обоснование метода применяемого в данной работе

Как известно любое арифметическое действие может быть произведено, когда в наличии имеются два числа. Зададим эти числа нуль и множество единиц. Зададимся целью с помощью этих чисел получить все целые числа, как положительные, так и отрицательные. Выпишем ряд целых чисел, как положительных, так и отрицательных. Строчкой ниже напишем ряд единиц. Каждая единица это разность между целыми рядом стоящими числами.

Запишем эти две строчки.

$$\boldsymbol{\underleftarrow{S}_1(m) = -m\ .\ .\ .\ ,-3,\ -2,\ -1,\ \underline{0},\ 1,\ 2,\ 3,\ 4,\ .\ .\ .\ \underrightarrow{S}_1(m) = m}$$

$$\boldsymbol{\underleftarrow{S}{}_1^{|}(m).\ .\ .\ ,1,\ 1,\ 1,\ 1,\ 1,\ 1,\ 1,\ .\ .\ .\ \underrightarrow{S}{}_1^{|}(m)}$$

где: $\boldsymbol{\underleftarrow{S}_1(m)}$, $\boldsymbol{\underrightarrow{S}_1(m)}$ обозначения действий вычитания и сложения (указывается стрелками), индекс 1 говорит о том, что уравнение первой степени.

m – целочисленный аргумент.   где: $1 \le m < \infty$.

$\underline{0}$, - обозначение числа, которое является первым уменьшаемым (слагаемым). В данном случае является начальным.

$\underrightarrow{S}{}_1^{|}(m) = \underleftarrow{S}{}_1^{|}(m) = S_1^{|}(m)$ – постоянное число, которое складывается или вычитается с последовательно получаемыми результатами сложения (вычитания).

Справа налево вычитание   3-1=2, 2-1=1, 1-1=0, 0-1=-1, -1-1=-2 и т. д..

Слева направо сложение   -3+1=-2, -2+1=-1, -1+1+0, 0+1=1, 1+1=2, и т. д.

$\underline{0}$ – начальное число - участвует, как начало отсчёта при получении как положительных, так и отрицательных чисел.

Как видим, число нуль упоминается два раза. Один раз при получении положительных чисел, а второй раз при получении отрицательных чисел.

Как известно число нуль и натуральные числа получили название неотрицательных чисел

$$\left.\begin{array}{r|l} \underleftarrow{S}_1(m) = -m+1,\ .\ .\ .\ ,\ -2\ \ -1,\ \underline{0}, & 1,\ 2,\ 3\ \ 4,\ .\ .\ .\ ,\ \ \underrightarrow{S}_1(m) = m \\ \underleftarrow{S}_1(m) = -m\ .\ .\ .\ ,-3,\ -2,\ -1, & \underline{0},\ 1,\ 2,\ 3,\ .\ .\ .\ ,\ \ \underrightarrow{S}_1(m) = m-1 \end{array}\right\} \qquad (1)$$

где: $1 \le m < \infty$.

Вертикальная черта разделяет область целых чисел как отрицательных, так и положительных на две области.

Справа от черты располагаются две области. Область натуральных чисел и область неотрицательных чисел. Слева от черты располагаются так же две области. Область отрицательных чисел и область неположительных чисел.

Область неположительных чисел в данной работе получила название по аналогии с названием неотрицательных чисел.

Пусть мы имеем число $+B=p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot \ldots \cdot p_n$. При делении целых чисел как положительных, так и отрицательных на число (+B) получаются остатки.

$-r_{k1}$ ={-1, -2, -3, -4, . . . , -B+1} отрицательная числовая область.

$+r_{k2}$ ={1, 2, 3, 4, ... , +B-1} положительная числовая область.

Число <u>0</u> указывает на то, что целые числа делятся нацело на (+B).

Числа кратные (B) можно получить умножением последовательностей (1) на число (+B**). Совокупность всех этих последовательностей с учетом всех возможных остатков получила название упоряда. B={1, 2, 3, 4, . . . }**

Упоряд с шагом (+B)

-Bm+B ;. . . ;-2B ; -B ; 0	B ; 2B ; 3B ;. . . ; Bm
-Bm+(B-1);. . .;-(2B+1); -(B+1); -1	B-1; 2B-1; 3B-1;. . . ; Bm-1
-Bm+(B-2);. . .;-(2B+2); -(B+2); -2	B-2; 2B-2; 3B-2;. . . ; Bm-2
-Bm+(B-3);. . .;-(2B+3); -(B+3); -3	B-3; 2B-3; 3B-3;. . . ; Bm-3
. . . .	. . . .
. . . .	. . . .
-B+3 ;. . .; -(3B-3); -(2B-3); -(B-3)	3 ; (B+3); 2B+3;. . . ;Bm-(B-3)
-Bm+2 ;. . .; -(3B-2); -(2B-2); -(B-2)	2 ; (B+2); 2B+2;. . . ;Bm-(B-2)
-Bm+1 ;. . .; -(3B-1); -(2B-1); -(B-1)	1 ; (B+1); 2B+1;. . . ;Bm-(B-1)
-Bm ;. . .; -3B ; -2B ; -B	0 ; (B+0); 2B ;. . . ;Bm-B

где: $1 \leq m < \infty$.

Каждая из строчек последовательностей, получаемых при делении целых чисел на (+B), изменяется от $-\infty < m < +\infty$ при движении в сторону сложения и изменяется от $+\infty > m > -\infty$ при движении в сторону вычитания. Разность между рядом стоящими числами во всех последовательностях равна (+B).

Каждая из последовательностей распадается на два уравнения. Одно из уравнений описывает отрицательные числа, а другое уравнение описывает положительные числа. Поэтому можно написать:

$$\left.\begin{aligned} &\underset{\rightarrow}{S}_1(m) = Bm - r_{k1} \\ &\underset{\leftarrow}{S}_1(m) = -Bm + r_{k2} \end{aligned}\right\} \qquad (1.1)$$

где: $1 \leq m < \infty$.

Эти уравнения связаны соотношениями:

$$-r_{k1} + B = +r_{k2}, \quad +r_{k2} - B = -r_{k1}, \quad |-r_{k1}| + |+r_{k2}| = B \qquad (1.2)$$

При введении в рассмотрение отрицательного остатка выявлено, что в общем случае отрицательный остаток не равен по абсолютной величине положительному остатку одной и той же непрерывной последовательности.

Остатки связаны формулами:

$$\left.\begin{aligned} &\underset{\rightarrow}{S}_1(1) = -r_{k1} + B = +r_{k2} > 0 \\ &\underset{\leftarrow}{S}_1(1) = +r_{k2} - B = -r_{k1} < 0 \end{aligned}\right\} \qquad (1.3)$$

где: $-r_{k1}$ множество отрицательных остатков $0 \geq -r_{k1} \geq -B+1$

$+r_{k2}$ множество положительных остатков $0 \leq +r_{k2} \leq B-1$

$|-r_{k1}| \neq |+r_{k2}|$ в общем случае

В случае, когда упоряд с шагом (+B)- число чётное, то присутствуют последовательности с остатками $|-r_{k1}| = |+r_{k2}| = \left| \pm\frac{B}{2} \right|$

Значения функций $\underset{\rightarrow}{S}_1(0) = -r_{k1}$ и $\underset{\leftarrow}{S}_1(0) = +r_{k2}$ связанные соотношением (1.3 и 1.2) говорит о том, что не произведено ни одного действия сложения и ни одного действие вычитания соответственно с шагом упоряда B.

Такие пары уравнений (функций), когда:

$$\left.\begin{aligned} \underset{\rightarrow}{S}_1(0) &= \underset{\leftarrow}{S}_1(1) = -r_{k1} \\ \underset{\leftarrow}{S}_1(0) &= \underset{\rightarrow}{S}_1(1) = +r_{k2} \end{aligned}\right\} \quad (1.4)$$

назовём взаимообратимыми.

где: $-r_{k1}$ и $+r_{k2}$ остатки отрицательных и положительных чисел, соответственно, какой либо из последовательностей упоряда. $0 \geq -r_{k1} > -B$; $0 \leq +r_{k2} < B$.

Последовательности где: $|-r_{k1}| = |+r_{k2}| = \left| \pm\frac{B}{2} \right|$ - такие последовательности получили название противоположно-взаимообратимых. Последовательности (1) получили название симметрично-взаимообратимых

Последовательность (1) получила название единичного упоряда (B=1).

Разделим уравнения (1.1) на (B) при m=1 с учётом уравнений (1.2) получим дробные выражения:

$$\left.\begin{aligned} \frac{\underset{\rightarrow}{S}_1(1)}{B} &= \frac{B - r_{k1}}{B} = \frac{r_{k2}}{B} \\ \frac{\underset{\leftarrow}{S}_1(1)}{B} &= \frac{-B + r_{k2}}{B} = \frac{-r_{k1}}{B} \end{aligned}\right\} \quad (1.5)$$

Получили дробные выражения, в числителях которых стоят остатки уравнений, описывающих последовательности, остатки которых связаны соотношениями (1.2).

Приведём вывод уравнений (1.1).

При делении целых отрицательных чисел на (+B) получается множество отрицательных остатков ($-r_{k1}$). Найдём соответствующие уравнения, описывающие область целых положительных целых чисел.

$$\underset{\rightarrow}{S}_1(1) = -r_{k1} + B = +r_{k2}$$

$$\underset{\rightarrow}{S}_1(2) = \underset{\rightarrow}{S}_1(1) + B = +r_{k2} + B$$

$$\underset{\rightarrow}{S}_1(3) = \underset{\rightarrow}{S}_1(2) + B = +r_{k2} + 2B$$

$$\underset{\rightarrow}{S}_1(4) = \underset{\rightarrow}{S}_1(3) + B = +r_{k2} + 3B$$

…………………………

…………………………

…………………………

$$\underset{\rightarrow}{S}_1(m) = \underset{\rightarrow}{S}_1(m-1) + B = +r_{k2} + B(m-1)$$

Так как $+r_{k2} = B - r_{k1}$ подставив которое в уравнение $\underset{\rightarrow}{S}_1(m)$ получим:

$$\underset{\rightarrow}{S}_1(m) = Bm - r_{k1} = Bm - (B - r_{k2})$$

где: $1 \leq m < \infty$

При делении целых положительных чисел на (+В) получается множество положительных остатков ($+r_{k2}$). Определим соответствующие уравнения, описывающие область целых отрицательных чисел.

$$\underset{\leftarrow}{S}_1(1) = +r_{k2} - B = -r_{k1}$$
$$\underset{\leftarrow}{S}_1(2) = \underset{\leftarrow}{S}_1(1) - B = -r_{k1} - B$$
$$\underset{\leftarrow}{S}_1(3) = \underset{\leftarrow}{S}_1(2) - B = -r_{k1} - 2B$$
$$\underset{\leftarrow}{S}_1(4) = \underset{\leftarrow}{S}_1(3) - B = -r_{k1} - 3B$$

…………………………

…………………………

…………………………

$$\underset{\leftarrow}{S}_1(m) = \underset{\leftarrow}{S}_1(m-1) - B = -r_{k1} - B(m-1)$$

Так как $-r_{k1} = +r_{k2} - B$ подставив которое в уравнение $\underset{\leftarrow}{S}_1(m)$ получим:

$$\underset{\leftarrow}{S}_1(m) = -Bm + r_{k2} = -Bm + (B - r_{k1})$$

Итак, уравнения (1.1) перепишем с указанием связи между конечными множествами, получаемых остатков при делении отрицательных и положительных целых чисел на (+В). (+В) может быть, как простым, так и составным числом.

$$\left.\begin{aligned} &\underset{\rightarrow}{S}_1(m) = Bm - r_{k1} = Bm - (B - r_{k2}) \\ &\underset{\leftarrow}{S}_1(m) = -Bm + r_{k2} = -Bm + (B - r_{k1}) \end{aligned}\right\} \qquad (1.1\text{-}1)$$

где: $1 \le m < \infty$ $B=\{1, 2, 3, 4, 5, \ldots\}$

Рассмотрим упоряд с шагом 2 (В=2).

-2m+2 . . .-6, -4, -2, $\underline{0}$,	$\underline{2}$, 4, 6, 8. . . . 2m-0
-2m+1 . . .-7, -5, -3, -$\underline{1}$,	$\underline{1}$, 3, 5, 7, . . . 2m-1
-2m+0. . . -8, -6, -4, -$\underline{2}$,	$\underline{0}$, 2, 4, 6, . . . 2m-2

где: $1 \le m < \infty$.

Имеем 4 области чисел кратных 2. Область натуральных чисел. Область неотрицательных чисел. Область отрицательных чисел. Область неположительных чисел. Область натуральных чисел с областью неположительных чисел – это симметрично-взаимообратимая последовательность с нулём в отрицательной числовой области. Область отрицательных чисел с областью неотрицательных чисел - это симметрично-взаимообратимая последовательность с нулём в положительной числовой области. В дальнейшем условимся называть эти последовательности симметрично-взаимообратимой последовательностью без подробного их описания и в единственном числе.

При делении на 2 целых положительных чисел могут быть получены два числа 0 и 1. При делении отрицательных целых чисел на 2 могут быть получены так же 2 числа 0 и -1. По ранее данному определению:

Последовательности где: $|-r_{k1}| = |+r_{k2}| = \left| \pm\frac{B}{2} \right|$ - такие последовательности получили название противоположно-взаимообратимых. (В – число кратное)

В данном случае имеем:

$$\left| -1 \right| = \left| +1 \right| = \left| \pm \frac{B}{2} = \pm \frac{2}{2} = \pm 1 \right|$$

где: -1- остаток, получаемый при делении отрицательных чисел на 2

+1- остаток, получаемый при делении положительных чисел на 2

Из приведенного определения следует:

-1(-2m+1)=2m-1 и -1(2m-1)=-2m+1

где: $1 \le m < \infty$.

Рассмотрим упоряд с шагом 6 (B=2x3=6).

-6m + 6 . . . ; -12; -6; 0, | 6; 12; 18; . . . 6m - 0
-6m + 5 . . . ; -13; -7; -1, | 5; 11; 17; . . . 6m - 1
-6m + 4 . . . ; -14; -8; -2, | 4; 10; 16; . . . 6m - 2
-6m + 3 . . . ; -15; -9; -3, | 3; 9; 15; . . . 6m - 3
-6m + 2 . . . ; -16;-10; -4, | 2; 8; 14; . . . 6m - 4
-6m + 1 . . . ; -17;-11; -5, | 1; 7; 13; . . . 6m - 5
-6m + 0 . . . ; -18;-12; -6, | 0; 6; 12; . . . 6m - 6

где: $1 \le m < \infty$

Из каждой пары уравнений описывающей 7 последовательностей, которые получены делением целых чисел на 6, вынесем за скобки общие делители всех чисел, входящих в рассматриваемые уравнения.

3	2			2	3
-3(2m-2)	-2(3m-3)	-6m+6	6m-0	2(3m-0)	3(2m-0)
		-6m+5	6m-1		
	-2(3m-2)	-6m+4	6m-2	2(3m-1)	
-3(2m-1)		-6m+3	6m-3		3(2m-1)
	-2(3m-1)	-6m+2	6m-4	2(3m-2)	
		-6m+1	6m-5		
-3(2m-0)	-2(3m-0)	-6m+0	6m-6	2(3m-3)	3(2m-2)

где: $1 \le m < \infty$

Как видно, упоряд с шагом 6 состоит из произведений числа 2 на упоряд с шагом 3 и произведений числа 3 на упоряд с шагом 2.

Рассмотрим упоряд с шагом 10 (B=2x5=10)/

-10m+10 . . .; -20; -10; 0; | 10; 20; 30; . . . 10m-0
-10m+9 . . . ; -21; -11; -1; | 9; 19; 29; . . . 10m-1
-10m+8 . . . ; -22; -12; -2; | 8; 18; 28; . . . 10m-2
-10m+7 . . . ; -23; -13; -3; | 7; 17; 27; . . . 10m-3
-10m+6 . . . ; -24; -14; -4; | 6; 16; 26; . . . 10m-4
-10m+5 . . . ; -25; -15; -5; | 5; 15; 25; . . . 10m-5
-10m+4 . . . ; -26; -16; -6; | 4; 14; 24; . . . 10m-6
-10m+3 . . . ; -27; -17; -7; | 3; 13; 23; . . . 10m-7
-10m+2 . . . ; -28; -18; -8; | 2; 12; 22; . . . 10m-8
-10m+1 . . . ; -29; -19; -9; | 1; 11; 21; . . . 10m-9
-10m+0 . . . ; -30; -20; -10; | 0; 10; 20; . . . 10m-10

где: $1 \le m < \infty$

Из каждой пары уравнений описывающей 11 последовательностей, которые получены делением целых чисел на 10, вынесем за скобки общие делители всех чисел, входящих в рассматриваемые уравнения.

2	5			5	2
-2(5m-5)	-5(2m-2)	-10m+10	10m-0	5(2m-0)	2(5m-0)
		-10m+9	10m-1		
-2(5m-4)		-10m+8	10m-2		2(5m-1)
		-10m+7	10m-3		
-2(5m-3)		-10m+6	10m-4		2(5m-2)
	-5(2m-1)	-10m+5	10m-5	5(2m-1)	
-2(5m-2)		-10m+4	10m-6		2(5m-3)
		-10m+3	10m-7		
-2(5m-1)		-10m+2	10m-8		2(5m-4)
		-10m+1	10m-9		
-2(5m-0)	-5(2m-0)	-10m+0	10m-10	5(2m-2)	2(5m-5)

где: $1 \le m < \infty$

Если рассматривать последовательности, числа которых получаются от деления всех целых чисел и объединяющиеся в последовательности, имеющие один и тот же остаток, то упоряд с шагом (+B={1, 2, 3, . . .}) нужно записывать в виде: (Пример с упорядом, который имеет шаг равный 10).

-10m+10 . . . ; -20; -10; 0;	
-10m+9 . . . ; -21; -11; -1;	9; 19; 29; . . . 10m-1
…………………………..	…………………….
…………………………..	…………………….
………………………….	…………………….
-10m+1 . . . ; -29; -19; -9	1; 11; 21; . . . 10m-9
	0; 10; 20; . . . 10m-10

где: $1 \le m < \infty$,

Пусть мы имеем отрицательное число кратное 10 (-N).

К числу (-N) прибавим положительное число +10. В результате получим число на 10 единиц больше (-N+10) > (-N). К полученному результату (-N+10) прибавим еще раз число +10, получим число (-N+20) > (-N+10). И так далее до получения отрицательного числа -10. Сумма отрицательного числа (-10) с положительным числом +10 будет равна 0. -10+(+10)=-10+10=0.

Пусть мы имеем положительное число кратное 10 (+N).

Из числа (+N) вычтем положительное число +10. В результате получим число на 10 единиц меньше числа (+N). [+N-(+10)] < (+N). Из полученной разницы вычтем ещё раз число +10, получим число [+N-(+20)]=[+N-20]. И так далее до получения числа +10. Вычтем из числа +10 положительное число +10, получим +10-(+10)=+10-10=0.

Число 0 получили дважды. Один раз как сумма двух противоположных чисел, а в другой раз как разность двух равных по величине чисел.

Поэтому сохраняем ранее принятую запись уравнений упорядов.

Таким образом, будут существовать две последовательности чисел кратных шагу упоряда (+В). Что будет характеризовать то обстоятельство, что существуют и отрицательные целые числа кратные шагу упоряда (+В).

Каждый упоряд содержит в своих последовательностях все целые числа как положительные, так и отрицательные. Это следует из самого построения последовательностей упоряда. Имеем числовой ряд:

$-\infty \ldots \mathbf{-9}, -8, -7, \mathbf{-6}, -5, -4, \mathbf{-3}, -2, -1, \mathbf{0}, +1, +2, +\mathbf{3}, +4, +5, +\mathbf{6}, +7, +8, +\mathbf{9}, \ldots +\infty$

Построим упоряд с шагом 3 (В=3).

$$\begin{array}{l|l} -3m+3 \ldots -6, -3, 0, & 3, 6, 9, \ldots 3m-0 \\ -3m+2 \ldots -7, -4, -1, & 2, 5, 8, \ldots 3m-1 \\ -3m+1 \ldots -8, -5, -2, & 1, 4, 7, \ldots 3m-2 \\ -3m+0 \ldots -9, -6, -3, & 0, 3, 6, \ldots 3m-3 \end{array}$$

где: $1 \le m < \infty$.

Столбики упоряда представляют собой отрезки числового ряда.

Верхняя строчка и нижняя строчка упоряда представляют собой произведение единичного упоряда на шаг упоряда. В данном случае произведение на 3.

Построим упоряд с шагом 5 (В=+5)

$$\begin{array}{l|l} \mathbf{-5m + 5 \ldots ; -10; -5;\ 0} & \mathbf{5;\ 10;\ 15;\ \ldots 5m - 0} \\ \mathbf{-5m + 4 \ldots ; -11; -6; -1} & \mathbf{4;\ 9;\ 14;\ \ldots 5m - 1} \\ \mathbf{-5m + 3 \ldots ; -12; -7; -2} & \mathbf{3;\ 8;\ 13;\ \ldots 5m - 2} \\ \mathbf{-5m + 2 \ldots ; -13; -8; -3} & \mathbf{2;\ 7;\ 12;\ \ldots 5m - 3} \\ \mathbf{-5m + 1 \ldots ; -14; -9; -4} & \mathbf{1;\ 6;\ 11;\ \ldots 5m - 4} \\ \mathbf{-5m + 0 \ldots ; -15; -10; -5} & \mathbf{0;\ 5;\ 10;\ \ldots 5m - 5} \end{array}$$

где: $1 \le m < \infty$ $m=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \ldots\}$

Умножим эти упоряды на 2, мы получим последовательности с чётными числами в упорядах с шагами 6 и 10. Но упоряды с шагами 1, 2, 3 и 5 содержат в своих последовательностях все целые числа как отрицательные, так и положительные. Откуда следует что, умножив какой либо упоряд на какое то число, мы выделяем из всей совокупности целых чисел все числа, которые имеют делителем это число. Действие переместительного закона умножения в упорядах выполняется только при умножении единичного упоряда на шаг исследуемого упоряда, (Не выполняется для последовательностей)

Так на примере упоряда с шагом 6 находим, произведение единичного упоряда на 6, произведение упоряда с шагом 3 на число 2 и произведение упоряда с шагом 2 на число 3.

На примере упоряда с шагом 10 находим, произведение единичного упоряда на число 10, произведение упоряда с шагом 5 на число 2 и произведение упоряда с шагом 2 на число 5.

Особый интерес представляют произведения упоряда с шагом 2 на числа 3, 5 и другие простые числа. Упоряд с шагом 2 разделяет числа на чётные и нечётные. Умножив, какое либо простое число на упоряд с шагом 2 мы находим все чётные числа, которые делятся на это число и все нечётные числа, которые делятся на это число. Рассмотрим произведение простого числа на 2m-1.

$$p(2m-1)=2pm-p \qquad (1.6)$$

где: p- любое простое число (кроме 2)

$1 \le m < \infty$.

По этой формуле мы можем определить все нечётные числа, которые делятся на это простое (p). Можно сказать, что для каждого простого существует своя последовательность нечётных чисел, которые делятся на это простое. Но обратная задача очень трудна. Это означает, что если мы имеем какое-то нечётное число, то определить делимость этого числа на какое то определенное простое практически представляется очень трудной задачей. Так как существует множество последовательностей с нечётными числами отличающихся одна от другой хотя бы одним делителем. А так же определение самих простых чисел представляется труднейшей задачей.

Из упоряда с шагом 2 рассмотрим ряд нечётных чисел. Ограничимся рассмотрением положительной числовой части (2m-1).

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, . . .

При делении на 10 целых положительных (1, 2, 3, 4) чисел происходит разделение чисел по остаткам. Половина чисел кратна числу 2 и имеет остатки равные 2, 4, 6, 8 и 0. Другая половина целых чисел имеет так же 5 нечётных остатков, что согласуется с применяемым упорядом, который имеет шаг равный 10.

В ряду нечётных чисел число 3 находится на 2 месте. Определим уравнение выборки для чисел, которые делятся на 3. Второе место определяется по формуле: $m^\backslash$ =3m-1 где: $m^\backslash$ - уравнение выборки. $1 \le m < \infty$. Подставим это уравнение выборки в числовое уравнение $2m^\backslash$ -1=2(3m-1)-1=6m-3=3(2m-1).

6m-3={3, 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69, 75, 81, 87, 93, 99, 105, . . .}

Число 5 находится на 3 месте в последовательности 2m-1.

Уравнение выборки будет:

$m^\backslash$ =5m-2. Числовое уравнение будет: 2(5m-2)-1=10m-5=5(2m-1).

10m-5={5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 105, 115, 125, 135, 145, . . .}

Число 7 находится на 4 месте в последовательности 2m-1.

Уравнение выборки будет:

$m^\backslash$ =7m-3. Числовое уравнение будет: 2(7m-3)-1=14m-7=7(2m-1).

14m-7={7, 21, 35, 49, 63, 77, 91, 105, 119, 133, 147, 161, 175, 189, . . . }

Число 9 находится на 5 месте в последовательности 2m-1.

Уравнение выборки будет:

$m^\backslash$ =9m-4. Числовое уравнение будет: 2(9m-4)-1=18m-9=9(2m-1).

18m-9={9, 27, 45, 63, 81, 99, 117, 135, 153, 171, 189, 207, . . .}

В случае, когда надо определить только составные числа, без включения в последовательность само простое на которое делятся все числа последовательности, то надо поступать следующим образом. Рассмотрим это на примерах.

$m^\backslash$ =3m+2={5, 8, 11, 14, . . .} – номера выборок. Числовое уравнение будет:

2(3m+2)-1=6m+3={9, 15, 21, 27, 33, 39, . . . }

Для составных чисел делящихся на 5. Уравнение выборки будет:

$m^\backslash$ =5m+3={8, 13, 18, 23, . . .}Числовое уравнение будет:

2(5m+3)-1=10m+5={15, 25, 35, 45, . . . }

где: $1 \le m < \infty$.

Из приведённых примеров видно, что для получения только составных чисел надо прибавлять к уравнению выборки ее шаг, или прибавлять шаг числового уравнения к числовому уравнению, что равнозначно.

2(3m-1+3)-1=2(3m+2)-1=6m+3

6m-3+6=6m+3

При прибавлении 2, 3, и более шагов к уравнениям выборок, или к числовым уравнениям мы получаем последовательности, начинающиеся с 3, 4, и более чисел от 6m-3, 10m-5, . . . и далее.

1.1 Уменьшение повторов в рядах нечётных чисел.

Рассмотрим ряды нечётных чисел, которые делятся на 3, 5, 7, и т. д. получаемые из последовательности 2m-1.

2m-1	**1**	3	5	7	9	11
6m-3	3	**9**	15	21	27	33
10m-5	5	15	**25**	35	45	55
14m-7	7	21	35	**49**	63	77
18m-9	9	27	45	63	**81**	99
22m-11	11	33	55	77	99	**121**

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

В приводимой таблице не повторяются только квадраты нечётных чисел, которые отмечены полужирным шрифтом.

Поэтому ряды нечётных чисел логично начинать описывать с квадратов нечётных чисел. Приведём пример такого описания.

	4m(m-1)+ +1	4m(m)- -1	4m(m+1)- -3	4m(m+2)- -5	4m(m+3)- -7	4m(m+4)- -9	4m(m+5)- -11	4m(m+6)- -13
2(k)-1	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**	**15**
6(2)-3	**9**	15	21	27	33	39	45	51
10(3)-5	**25**	35	45	55	65	75	85	95
14(4)-7	**49**	63	77	91	105	119	133	147
18(5)-9	**81**	99	117	135	153	171	189	207
22(6)-11	**121**	143	165	187	209	231	253	275
26(7)-13	**169**	195	221	247	273	299	325	351
30(8)-15	**225**	255	285	315	345	375	405	435
34(9)-17	**289**	323	357	391	425	459	493	527
38(10)-19	**361**	399	437	475	513	551	589	627
42(11)-21	**441**	483	525	567	609	651	693	735
46(12)-23	**529**	575	621	667	713	759	805	851
50(13)-25	**625**	675	725	775	825	875	925	975
54(!4)-27	**729**	783	837	891	945	999	1053	1107

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

1, 9, 25, 49, . . . Числовое уравнение будет:

8, 16, 24, . . .

8, 8,

$$1+8(m-1)+8\frac{(m-1)(m-2)}{2}=4m^2-4m+1=4m(m-1)+1$$

где: $1 \leq m < \infty$

3, 15, 35, 63, . . .
12, 20, 28, . . .
8, 8, 8, Числовое уравнение будет:

$$3+12(m-1)+8\frac{(m-1)(m-2)}{2}=4m^2-1=4m(m)-1$$

где: $1 \le m < \infty$

5, 21, 45, 77, . . .
16, 24, 32, . . .
8, 8, 8, . . . Числовое уравнение будет:

$$5+16(m-1)+8\frac{(m-1)(m-2)}{2}=4m^2+4m-3=4m(m+1)-3$$

где: $1 \le m < \infty$

7, 27, 55, 91, . . .
20, 28, 36, . . .
8, 8, 8, . . . Числовое уравнение будет:

$$7+20(m-1)+8\frac{(m-1)(m-2)}{2}=4m^2+8m-5=4m(m+2)-5$$

где: $1 \le m < \infty$

Определим формулу для расчёта числовых последовательностей, которые начинаются с положительных нечётных чисел.
Определим разность между рядом стоящими последовательностями. Эти числовые последовательности определены с помощью метода статического дифференцирования и интегрирования. Находим разность.

$(4m^2 -1)-(4m^2 -4m+1)=4m-2$

где: $1 \le m < \infty$

Методом статического дифференцирования и интегрирования определим искомую формулу.

$(4m^2 -4m+1)+(k-1)(4m-2)=4m^2 +(4k-8)m-(2k-3)$

где: $1 \le k < \infty$ k – номер нечётного числа, с которого начинается числовая последовательность. $1 \le m < \infty$.

k=1 $4m^2 -4m+1=4m(m-1)+1=\{1, 9, 25, 49, . . .\}$

k=2 $4m^2 -1=4m(m)-1=\{3, 15, 35, 63, . . .]$

k=3 $4m^2 +4m-3=4m(m+1)-3=[5, 21, 45, 77, . . .\}$

k=4 $4m^2 +8m-5=4m(m+2)-5=\{7, 27, 55, 91, . . .\}$

…………………………………………………
………………………………………………….
…………………………………………………..

Преобразуем полученную формулу к виду:

$4m^2 +(4k-8)m-(2k-3)=4m(m+k-2)-(2k-3)=4m[m+(k-2)]-(2k-3)$ (1.1.1)

где: k={1, 2, 3, 4, . . .} Каждому значению k соответствует положительное нечётное число. 1, 3, 5, 7, и т. д. соответственно.

Так, например число 7 находится в последовательности 2m-1 на 4 месте (m=4). (2x4-1=7). И более того уравнение (1.6) при m=4 будет равно квадрату числа 7. 14x4-7=56-7=49. Это соответствие соблюдается для всех положительных нечётных чисел. $10x3-5=5^2$, $26x7-13=13^2$, . . .

Продолжим эту работу после некоторых рассуждений. При рассматривании числовой последовательности 2m-1 замечаем, что разности следующих друг за другом простых чисел имеют разные числовые значения и не имеют никакого устойчивого чередования этих разностей. Это делает невозможным определить и математически описать последовательности простых чисел, которые имеют равные по величине разности следующих друг за другом простых чисел. При нахождении таких последовательностей простых чисел, которые отстоят друг от друга на равные по величине разности, то всегда обнаруживается, что количество простых чисел в них конечно. Поэтому в данной работе не будет попыток определения последовательностей состоящих только из простых чисел. В этой работе будут рассматриваться такие непрерывные последовательности, которые состоят из составных чисел и последовательности, которые состоят как из составных, так и из простых чисел одновременно.

В таблице, которая начинается с квадратов нечётных чисел, рассмотрим произведения нечётных чисел на последовательность 2m-1.

Число 3 в последовательности 2m-1 находится на 2 месте, а в последовательности 4m(m)-1 на первом месте. 2m-1 при m=2 равно 3. В последовательности определяемой уравнением (1.1.1) 4m[m+(2-2)]-(2x2-3)=4m[m-0]-1=3 при k=2. Далее надо определить произведение 3x3=9. Число 9 определяется при k=1 и m=2 по формуле (1.1.1). 4m[m+(1-2)]-(2x1-3)=8(2-1)+1=9. Для определения произведений остальных чисел последовательности 2m-1 на число 3 по уравнению (1.1.1.) m=2 а изменяется только k=2, 3, 4, 5, . . . и т. д. Как определено в данной работе k определяет первое число в последовательности 2m-1. Вместо m надо подставить k. k=2. 8(2)-1=15=3x5,8(3)-3=21=3x7, 8(4)-5=27=3x9,

8(5)-7=33=3x11, 8(6)-9=39=3x13, 8(7)-11=45=3x15, 8(8)-13=51=3x17,

8(9)-15=57=3x19, 8(10)-17=63=3x21, 8(11)-19=69=3x23, . . .

Следующее число 5 в последовательности 2m-1=5 при m=3. В формулу (1.1.1) m=1, k=3 4x1[1+(3-2)]-(2x3-3)=4(2)-3=5x1

m=2, k=2 4x2[2+(2-2)]-(2x2-3)=8(2)-1=15=5x3

m=3, k=1 4x3[3+(1-2)]-(2x1-3)=12(2)+1=25=5x5

Далее m- постоянное. Изменяется только k. Получаем:

k=2 12[3+(2-2)]-(2x2-3)=36-1=35=5x7

k=3 12[3+(3-2)]-(2x3-3)=48-3=45=5x9

k=4 12{3+(4-2)]-(2x4-3)=60-5=55=5x11

……………………………………………

……………………………………………

……………………………………………

Число 15=3x5=5x3 (См. табл.)

Теперь обратим внимание на тот факт, что в последовательности 2m-1 присутствуют произведения 3x1 и 5x1 т. е. не пропущено ни одно из чисел. Поэтому последовательности 6m-3 и 10m-5 можно начинать рассматривать с m=2 и m=3 соответственно. (С квадратов этих чисел.)

2(3m-1+3)-1=6m-3+6=6m+3=9, 15, 21, 27, 33, . . .

2(5m-2+2x5)-1=10m-5+2x10=2(5m+8)-1=10m+15=25, 35, 45, 55, . . .

Для числа 7.

m=1, k=4 4x1[1+(4-2)]-(2x4-3)=4(3)-5=7x1

m=2 k=3 4x2(2+(3-2)]-(2x3-3)=8(3)-3=21=7x3

m=3 k=2 4x3[(3+(2-2]-(2x2-3)=12(3)-1=35=7x5

m=4 k=1 4x4[4+(1-2)]-(2x1-3)=16(3)+1=49=7x7

Числа 7, 21, 35 присутствуют в предыдущих последовательностях.

Далее m- постоянное. Изменяется только k. Получаем:

k=2 16[4+(2-2)]-(2x2-3)=16(4)-1=63=7x9

k=3 16[4+(3-2)]-(2x3-3)=16(5)-3=77=7x11

k=4 16[4+(4-2)]-(2x4-3)=16(6)-5=91=7x13

k=5 16[4+(5-2)]-(2x5-3)=16(7)-7=105=7x15

Можно продолжать подобные вычисления до бесконечности. Результаты будут предсказуемыми. Можно сделать вывод, что если последовательно описывать последовательности, начиная с 2m-1 потом 6m-3 потом 10m-5 и так далее, то их описание можно начинать с квадратов этих чисел и пропусков и повторов не будет. (См. табл.)

1.2 Нумерация последовательностей упорядов

В данной работе применяется нумерация последовательностей, которая действенна только тогда, когда шаг упоряда является составным числом.

Рассмотрим это на примере упоряда с шагом 30.

d 30m	2(15m)	3(10m)	5(6m)	6(5m)	10(3m)	15(2m)
1 30m-1						
2 30m-2	2(15m-1)					
3 30m-3		3(10m-1)				
4 30m-4	2(15m-2)					
5 30m-5			5(6m-1)			
6 30m-6	2(15m-3)	3(10m-2)		6(5m-1)		
7 30m-7						
8 30m-8	2(15m-4)					
9 30m-9		3(10m-3)				
10 30m-10	2(15m-5)		5(6m-2)		10(3m-1)	
11 30m-11						
12 30m-12	2(15m-6)	3(10m-4)		6(5m-2)		
13 30m-13						
14 30m-14	2(15m-7)					
15 30m-15		3(10m-5)	5(6m-3)			15(2m-1)
16 30m-16	2(15m-8)					
17 30m-17						
18 30m-18	2(15m-9)	3(10m-6)		6(5m-3)		
19 30m-19						
20 30m-20	2(15m-10)		5(6m-4)		10(3m-2)	

21 30m-21		3(10m-7)				
22 30m-22	2(15m-11)					
23 30m-23						
24 30m-24	2(15m-12)	3(10m-8)		6(5m-4)		
25 30m-25			5(6m-5)			
26 30m-26	2(15m-13)					
27 30m-27		3(10m-9)				
28 30m-28	2(15m-14)					
29 30m-29						
30m-30	2(15m-15)	3(10m-10)	5(6m-5)	6(5m-6)	10(3m-3)	15(2m-2)

где: $1 \le m < \infty$ d – нумерация последовательностей.

Уравнения упоряда с шагом 30 получены умножением единичного упоряда на целое число 30 с выпиской уравнений учитывающих соотношения (1.2) и уравнения (1.3).

Делителями числа 30 являются числа 1. 2, 3, 5, 6, 10 и 15.

Рассматривается только часть упоряда описывающая положительную числовую область. Мы находим произведение упоряда с шагом 2 на число 15. Произведение упоряда с шагом 15 на число 2. Произведение упоряда с шагом 3 на число 10 и произведение упоряда с шагом 10 на число 3. Произведение упоряда с шагом 5 на число 6 и произведение упоряда с шагом 6 на число 5.

Рассмотрим это последовательным делением шага упоряда равного произведению единичного упоряда на число 30.

$$\left.\begin{array}{ll}
\left.\begin{array}{l}\dfrac{30m-30}{2}=15m-15\\[2mm] \dfrac{30m-0}{2}=15m-0\end{array}\right\} & \left.\begin{array}{l}\dfrac{30m-30}{3}=10m-10\\[2mm] \dfrac{30m-0}{3}=10m-0\end{array}\right\} \\[8mm]
\left.\begin{array}{l}\dfrac{30m-30}{5}=6m-6\\[2mm] \dfrac{30m-0}{5}=6m-0\end{array}\right\} & \left.\begin{array}{l}\dfrac{30m-30}{6}=5m-5\\[2mm] \dfrac{30m-0}{6}=5m-0\end{array}\right\} \\[8mm]
\left.\begin{array}{l}\dfrac{30m-30}{10}=3m-3\\[2mm] \dfrac{30m-0}{10}=3m-0\end{array}\right\} & \left.\begin{array}{l}\dfrac{30m-30}{15}=2m-2\\[2mm] \dfrac{30m-0}{15}=2m-0\end{array}\right\}
\end{array}\right\} \qquad (1.2.1)$$

где: $1 \le m < \infty$.

Нумерация последовательностей осуществляется по остаткам от деления отрицательных чисел на шаг упоряда $d=\left|-r_{k1}\right|$. (См. упоряд с шагом 30)

С учётом соотношений (1.2) нумерацию можно производить и в обратном порядке $d=+r_{k2}$

Рассмотрим две произвольно взятые последовательности из области целых положительных чисел ($Bm-r_1$ и $Bm-r_2$). Допустим, что при каких то значениях целочисленных аргументов m_1 и m_2 имеет место равенство $Bm_1^{\backslash} - r_1 = Bm_2^{\backslash} - r_2$. Определим эти значения аргументов (m).

($m^{\backslash}$)- обозначение уравнений выборок.)

$$m_1^{\backslash} = \frac{Bm_2^{\backslash} - r_2 + r_1}{B} \qquad (1.2.2)$$

где: $m_2^{\backslash} = \{1, 2, 3, \ldots m \ldots \infty\}$ $\quad 0 \leq +r_{k2} \leq B$

B – шаг упоряда является кратным шагам всех последовательностей его образующих.

Из полученного уравнения видно, что ни при каких значениях целочисленного аргумента $(m_2^{\backslash})$ не может быть получено целочисленное значение аргумента $(m_1^{\backslash})$. Из этого следует, что любое целое число встречается в каждом упоряде только один раз и находится в последовательности, которая определяется остатком, получаемым делением исследуемого числа на шаг упоряда.

Из приводимых в работе упорядов с шагами равными 1, 2. 3, 5, 6, 10 и 30 можно сделать вывод, что каждый из перечисленных упорядов содержит в своих последовательностях все целые числа. Особо надо отметить упоряды с шагами равными составным числам. Каждому делителю составного числа шага упоряда соответствует свой упоряд с шагом равным этому делителю, и который умножен на число, произведение которого на шаг равный делителю равен шагу изучаемого упоряда. Это число имеет свой упоряд, который в свою очередь умножается на число, равное по величине шагу другого упоряда. Произведение этих чисел равно по величине шагу изучаемого упоряда. (См. 1.2.1 и упоряд с шагом B=30).

Из уравнения (1.2.2) следует, что определенное число может находиться только в одной из последовательностей упоряда. Но это не означает, что это же число не может быть делителем в других последовательностях этого же упоряда. Исследуем это с помощью сложения последовательностей упоряда с шагом 6=2x3. Сложение заменяется умножением, для сокращения записей.

1) 6m-5	6m-1
2) 2(6m-5)=12m-10=6(2m-1)-4	2(6m-1)=12m-2=6(2m)-2
3) 3(6m-5)=18m-15=6(3m-2)-3	3(6m-1)=18m-3=6(3m)-3
4) 4(6m-5)=24m-20=6(4m-3)-2	4(6m-1)=24m-4=6(4m)-4
5) 5(6m-5)=30m-25=6(5m-4)-1	5(6m-1)=30m-5=6(5m)-5
6) 6(6m-5)=36m-30=6(6m-5)	6(6m-1)=36m-6=6(6m-1)
7) 7(6m-5)=42m-35=6(7m-5)-5	7(6m-1)=42m-7=6(7m-1)-1
8) 8(6m-5)=48m-40=6(8m-6)-4	8(6m-1)=48m-8=6(8m-1)-2
9) 9(6m-5)=54m-45=6(9m-7)-3	9(6m-1)=54m-9=6(9m-1)-3
10) 10(6m-5)=60m-50=6(10m-8)-2	10(6m-1)=60m-10=6(10m-1)-4
11) 11(6m-5)=66m-55=6(11m-9)-1	11(6m-1)=66m-11=6(11m-1)-5
12) 12(6m-5)=72m-60=6(12m-10)	12(6m-1)=72m-12=6(12m-2)
13) 13(6m-5)=78m-65=6(13m-10)-5	13(6m-1)=78m-13=6(13m-2)-1
14) 14(6m-5)=84m-70=6(14m-11)-4	14(6m-1)=84m-14=6(14m-2)-2
15) 15(6m-5)=90m-75=6(15m-12)-3	15(6m-1)=90m-15=6(15m-2)-3

16) 16(6m-5)=96m-80=6(16m-13)-2 16(6m-1)=96m-16=6(16m-2)-4
17) 17(6m-5)=102m-85=6(17m-14)-1 17(6m-1)=102m-17=6(17m-2)-5
18) 18(6m-5)=108m-90=6(18m-15) 18(6m-1)=108m-18=6(18m-3)
19) 19(6m-5)=114m-95=6(19m-15)-5 19(6m-1)=114m-19=6(19m-3)-1
20) 20(6m-5)=120m-100=6(20m-16)-4 20(6m-1)=120m-20=6(20m-3)-2
. . . .
. . . .
. . . .

где: $1 \le m < \infty$

1. 6m-4	1. 6m-2
2. 2(6m-4)=12m-8=6(2m-1)-2	2. 2(6m-2)=12m-4=6(2m)-4
3. 3(6m-4)=18m-12=6(3m-2)	3. 3(6m-2)=18m-6=6(3m-1)
4. 4(6m-4)=24m-16=6(4m-2)-4	4. 4(6m-2)=24m-8=6(4m-1)-2
5. 5(6m-4)=30m-20=6(5m-3)-2	5. 5(6m-2)=30m-10=6(5m-1)-4
6. 6(6m-4)=36m-24=6(6m-4)	6. 6(6m-2)=36m-12=6(6m-2)
7. 7(6m-4)=42m-28=6(7m-4)-4	7. 7(6m-2)=42m-14=6(7m-2)-2
8. 8(6m-4)=48m-32=6(8m-5)-2	8. 8(6m-2)=48m-16=6(8m-2)-4
9. 9(6m-4)=54m-36=6(9m-6)	9. 9(6m-2)=54m-18=6(9m-3)
10. 10(6m-4)=60m-40=6(10m-6)-4	10. 10(6m-2)=60m-20=6(10m-3)-2
11. 11(6m-4)=66m-44=6(11m-7)-2	11. 11(6m-2)=66m-22=6(11m-3)-4
12 12(6m-4)=72m-48=6(12m-8)	12. 12(6m-2)=72m-24=6(12m-4)
13. 13(6m-4)=78m-52=6(13m-8)-4	13. 13(6m-2)=78m-26=6(13m-4)-2
14. 14(6m-4)=84m-56=6(14m-9)-2	14. 14(6m-2)=84m-28=6(14m-4)-4
... …………………………….	.. ……………………………...
… …………………………….	.. ……………………………..
… …………………………….	.. ……………………………..
где: $1 \le m < \infty$	где: $1 \le m < \infty$

Определим числа в последовательности 6m-4, которые делятся на числа последовательностей 6m-5, 6m-1 и 6m-2.

Сложением чисел последовательности 6m-5 обнаружены числа находящиеся на номерах. Методом статического дифференцирования и интегрирования определим уравнения выборок и соответствующие числовые уравнения.

2m-1, 8m-6, 14m-11, . . .

6m-5, 6m-5, . . .

$m^{\backslash}$ =2m-1+(k-1)(6m-5)=(6k-4)m-(5k-4) – уравнения выборок

Определим соответствующее числовое уравнение:

$6m^{\backslash}$-4=6[(6k-4)m-(5k-4)]-4=(6k-4)(6m-5)

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

Из полученного уравнения следует, что последовательность 6m-5 сложенная 6k-4 раз определяет числа в последовательности 6m-4, делящиеся на числа последовательности 6m-5:

при k=1 2(6m-5)=12m-10={2, 14, 26, 38, . . .}

при k=2 8(6m-5)=48m-40={8, 56, 104, 152, 200, . . .}

при k=3 14(6m-5)=84m-70={14, 98, 182, 266, . . . }

при $k=4$ $20(6m-5)=120m-100=20, 140, 260, 380, 500, ...$

……………………………………………………………

……………………………………………………………

…………………………………………………………….

Сложением чисел последовательности $6m-1$ определим числа в последовательности $6m-4$, которые делятся на её числа. Расчёты будем вести аналогично расчётам, проведенным при сложении чисел последовательности $6m-5$.

$4m, \quad 10m-1, \quad 16m-2, ...$

$\quad 6m-1, \quad 6m-1, ...$

$m^{\backslash}=4m+(k-1)(6m-1)=(6k-2)m-(k-1)$

Числовое уравнение будет:

$6m^{\backslash}-4=6[(6k-2)m-(k-1)]-4=(6k-2)(6m-1)$

где: $1 \le k < \infty. \quad 1 \le m < \infty.$

$4(6m-1)=24m-4=\{20, 44, 68, 92, ...]$

$10(6m-1)=60m-10=\{50, 110, 170, 230, ... \}$

$16(6m-1)=96m-16=\{80, 176, 272, 368, 464, ...\}$

……………………………………………

…………………………………………….

……………………………………………

где: $1 \le k < \infty. \quad 1 \le m < \infty.$

Определим последовательность чисел в последовательности $6m-4$, которые делятся на числа последовательности $6m-2$.

Выпишем номера этих чисел и определим уравнение выборки:

$2m, \quad 5m-1, \quad 8m-2, ...$

$\quad 3m-1, \quad 3m-1, ...$

$m^{\backslash}=2m+(k-1)(3m-1)=(3k-1)m-(k-1)$

Числовое уравнение будет:

$6[(3k-1)m-(k-1)]-4=(3k-1)(6m-2)$

$2(6m-2)=12m-4=\{8, 20, 32, 44, 56, 68, ...\}$

$5(6m-2)=30m-10=\{20, 50, 80, 110, 140, ... \}$

$8(6m-2)=48m-16=\{32, 80, 128, 176, 224, ...\}$

…………………………………………….

…………………………………………….

…………………………………………….

где: $1 \le k < \infty. \ 1 \le m < \infty.$

Определим последовательность чисел в последовательности $6m-4$, которые получены сложением её же, т. е. сложением последовательности $6m-4$.

$m, \quad 4m-2, \quad 7m-4, ...$

$\quad 3m-2, \quad 3m-2, ...$

$m^{\backslash}=m+(k-1)(3m-2)=(3k-2)m-(2k-2)$

Числовое уравнение будет:

$6[(3k-2)m-(2k-2)]-4=(3k-2)(6m-4)$

$1(6m-4)=\{2, 8, 14, 20, 26, 32, 38, 44, 50, 56, ...\}$

$4(6m-4)=24m-16=\{8, 32, 56, ... \}$

$7(6m-4)=42m-28=\{14, 56, 98, 140, 182, 224, . . .\}$

………………………………. ……………..

……………………………………………

……………………………………………

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

Определим числа в последовательности 6m-3, которые делятся на числа последовательности 6m-5 в порядке следования чисел. (См. сложение последовательности 6m-5).

3m-2, 9m-7, 15m-12, . . .

6m-5, 6m-5, . . .

$m^{\backslash}=3m-2+(k-1)(6m-5)=(6k-3)m-(5k-3)$

Соответствующее числовое уравнение будет:

$6[(6k-3)m-(5k-3)]-3=(6k-3)(6m-5)$

k=1 $3(6m-5)=18m-15=\{3, 21, 39, 57, 75, 93, . . .\}$

k=2 $9(6m-5)=54m-45=\{9, 63, 117, 171, 225, 279, . . .\}$

k=3 $15(6m-5)=90m-75=\{15, 105, 195, 285, 375, 465, . . .\}$

k=4 $21(6m-5)=126m-105=[21, 147, 273, 399, 525, 651, . . .\}$

…………………………………………………………

……………………………………………………………

……………………………………………………………

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

Определим числа в последовательности 6m-3, которые делятся на числа последовательности 6m-1. (См. сложение последовательности 6m-1).

3m, 9m-1, 15m-2, . . .

6m-1. 6m-1, . . .

$m^{\backslash}=3m+(k-1)(6m-1)=(6k-3)m-(k-1)$

Соответствующее числовое уравнение будет:

$6[(6k-3)m-(k-1)]-3=(6k-3)(6m-1)$

k=1 $3(6m-1)=18m-3=\{15, 33, 51, 69, 87, 105, . . .\}$

k=2 $9(6m-1)=54m-9=\{45, 99, 153, 207, 261, 315, 369, . . .\}$

k=3 $15(6m-1)=90m-15=\{75, 165, 255, 345, 435, 525, 615, . . .\}$

k=4 $21(6m-1)=126m-21=\{105, 231, 357, 483, 609, 735, 861, . . .\}$

k=5 $27(6m-1)=162m-27=\{135, 297, 459, 621, 783, 945, 1107, . . .\}$

……………………………………………………………….

…………………………………………………………………

……………………………………………………………………

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

Чисел в последовательности 6m-3, делящихся на числа 6m-4 и 6m-2 нет. Последовательность 6m-3 образована умножением упоряда с шагом 2 (B=2) на число 3. (См. параграф 1).

Этот факт можно усмотреть, рассматривая многократное сложение последовательности 6m-3 2, 3 4, и т. д. раз.

1. 6m-3
2. 2(6m-3)=12m-6=6(2m-1)
3. 3(6m-3)=18m-9=6(3m-1)-3
4. 4(6m-3)=24m-12=6(4m-2)
5. 5(6m-3)=30m-15=6(5m-2)-3
6. 6(6m-3)=36m-18=6(6m-3)

………………………………
………………………………
……………………………….

где: $1 \leq m < \infty$

Сложением чисел последовательности 6m-3 определяем последовательности чисел, которые делятся на 3, 9, 15, 21, и т. д. Сложением чётного количества раз, определяем числовые последовательности, числа которых делятся на 6, 12, 18, 24, и т. д.

Эти числа все делятся на 3 и находятся в последовательности 6m-3 и 6m соответственно.

Сложением чисел последовательности 6m-5 определим числа, которые делятся на числа этой последовательности в последовательности 6m-2.

Выпишем уравнения выборок и определим общее уравнение, зависящее от количества сложений (k).

4m-3, 10m-8, 16m-13, . . .

6m-5, 6m-5, . . .

$m^{\backslash}$ =4m-3+(k-1)(6m-5)=(6k-2)m-(5k-2)

Соответствующее числовое уравнение будет:

6[(6k-2)m-(5k-2)]-2=(6k-2)(6m-5)

где: $1 \leq k < \infty$. $1 \leq m < \infty$.

k=1 4(6m-5)=24m-20={4, 28, 52, 76, 100, 124, . . .]

k=2 10(6m-5)=60m-50={10, 70, 130, 190, 250, 310, . . .}

k=3 16(6m-5)=96m-80={16, 112, 208, 304, 400, 496, . . .}

k=4 22(6m-5)=132m-110={22, 154, 286, 418, 550, 682, . . .}

……………………………………………………………….
……………………………………………………………….
……………………………………………………………….

Сложением чисел последовательности 6m-1 определим числа в последовательности 6m-2, которые делятся на числа последовательности 6m-1.

Определяем уравнение выборки, зависящее от количества сложений (k).

2m, 8m-1, 14m-2, . . .

6m-1, 6m-1, . . .

$m^{\backslash}$ =2m+(k-1)(6m-1)=(6k-4)m-(k-1)

Соответствующее числовое уравнение будет:

6[(6k-4)m-(k-1)]-2=(6k-4)(6m-1)

где: $1 \leq k < \infty$. $1 \leq m < \infty$.

k=1 2(6m-1)=12m-2={10, 22, 34, 46, 58, 70, 82, . . .}

k=2 8(6m-1)=48m-8={40, 88, 136, 184, 232, 280, 328, . . .}

k=3 $14(6m-1)=84m-14=\{70, 154, 238, 322, 406, 490, 574, \ldots\}$
k=4 $20(6m-1)=120m-20=\{100, 220, 340, 460, 580, 700, 820, \ldots\}$

…………………………………………………………………
……………………………………………………………….
…………………………………………………………………

Определим числа в последовательности 6m-2, которые делятся на числа последовательности 6m-4.

Определим уравнение выборки, зависящее от количества сложений чисел последовательности 6m-4.

2m-1, 5m-3, 8m-5, . . .

3m-2, 3m-2, . . .

$m^{\backslash}=2m-1+(k-1)(3m-2)=(3k-1)m-(2k-1)$

Соответствующее числовое уравнение будет:

$6[(3k-1)m-(2k-1)]-2=(3k-1)(6m-4)$

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

k=1 $2(6m-4)=12m-8=\{4, 16, 28, 40, 52, 64, 76, \ldots\}$
k=2 $5(6m-4)=30m-20=\{10, 40, 70, 100, 130, 160, \ldots\}$
k=3 $8(6m-4)=48m-32=\{16, 64, 112, 160, 208, 256, 304, 352, 400, \ldots\}$
k=4 $11(6m-4)=66m-44=\{22, 88, 154, 220, 286, 352, 418, \ldots\}$
k=5 $14(6m-4)=84m-56=\{28, 112, 196, 280, 364, 448, 532, \ldots\}$
k=6 $17(6m-4)=102m-68=\{34, 136, 238, 340, 442, 544, \ldots\}$

……………………………………………………………..
……………………………………………………………..
……………………………………………………………..

Определим последовательности чисел в последовательности 6m-2, которые получены сложением её же, т. е. сложением последовательности 6m-2 и делятся на числа последовательности 6m-2.

Определим уравнение выборки, зависящее от количества сложений.

m, 4m-1, 7m-2, . . .

3m-1, 3m-1, . . .

$m^{\backslash}=m+(k-1)(3m-1)=(3k-2)m-(k-1)$

Соответствующее числовое уравнение будет:

$6[(3k-2)m-(k-1)]-2=(3k-2)(6m-2)$

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

k=1 $1(6m-2)$
k=2 $4(6m-2)=24m-8=\{16, 40, 64, 88, 112, 136, 160, 184, \ldots\}$
k=3 $7(6m-2)=42m-14=\{28, 70, 112, 154, 196, 238, 280, 322, \ldots\}$
k=4 $10(6m-2)=60m-20=\{40, 100, 160, 220, 280, 340, 400, \ldots\}$
k=5 $13(6m-2)=78m-26=\{52, 130, 208, 286, 364, 442, 520, \ldots\}$
k=6 $16(6m-2)=96m-32=\{64, 160, 256, 352, 448, 544, 640, \ldots\}$

………………………………………………………………
……………………………………………………………….
……………………………………………………………….

Определим числовые уравнения в последовательности 6m-5, числа которых делятся на числа последовательности 6m-5.

Определим уравнение выборки, зависящее от количества сложений (k) последовательности 6m-5.

m, 7m-5, 13m-10, . . .

6m-5, 6m-5, . . .

$m^\backslash$ =m+(k-1)(6m-5)=(6k-5)m-(5k-5)

Соответствующее числовое уравнение будет:

6[(6k-5)m-(5k-5)]-5=(6k-5)(6m-5)

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

k=1 1(6m-5)={1, 7, 13, 19, 25, 31, 37, 43, 49, 55, 61, . . .}

k=2 7(6m-5)=42m-35={7, 49, 91, 133, 175, 217, 259, . . .}

k=3 13(6m-5)=78m-65={13, 91, 169, 247, 325, . . .}

k=4 19(6m-5)=114m-95={19, 133, 247, 361, 475, . . . }

k=5 25(6m-5)=150m-125={25, 175, 325, 475, . . .}

…………………………………………………….

…………………………………………………….

…………………………………………………….

Определим числовые уравнения в последовательности 6m-1, числа которых делятся на числа последовательности 6m-5.

Определим уравнение выборки, зависящее от количества сложений (k) последовательности 6m-5.

5m-4, 11m-9, 17m-14, . . .

6m-5, 6m-5, . . .

$m^\backslash$ =5m-4+(k-1)(6m-5)=(6k-1)m-(5k-1)

Соответствующее числовое уравнение будет:

6[(6k-1)m-(5k-1)]-1=(6k-1)(6m-5)

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

k=1 5(6m-5)=30m-25={5, 35, 65, 95, 125, . . .}

k=2 11(6m-5)=66m-55={11, 77, 143, 209, 275, 341, 407, . . .}

k=3 17(6m-5)=102m-85={17, 119, 221, 323, 425, 527, . . .}

k=4 23(6m-5)=138m-115={23, 161, 299, 437, 575, 713, . . .}

k=5 29(6m-5)=174m-145={29, 203, 377, 551, 725, 899, . . .}

……………………………………………………….

………………………………………………………..

………………………………………………………..

Определим числовые уравнения в последовательности 6m-1, числа которых делятся на числа последовательности 6m-1.

Определим уравнение выборки, зависящее от количества сложений (k) последовательности 6m-1.

m, 7m-1, 13m-2, . . .

6m-1, 6m-1, . . .

$m^\backslash$ =m+(k-1)(6m-1)=(6k-5)m-(k-1)

Определим соответствующее числовое уравнение:

$6[(6k-5)m-(k-1)]-1=(6k-5)(6m-1)$

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

k=1 1(6m-1)={5, 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47, 53, . . .}

k=2 7(6m-1)=42m-7={35, 77, 119, 161, 203, 245, 287, . . .}

k=3 13(6m-1)=78m-13={65, 143, 221, 299, 377, 455, . . .}

k=4 19(6m-1)=114m-19={95, 209, 323, 437, 551, 665, . . .}

…………………………………………………………….

…………………………………………………………….

……………………………………………………………..

Определим числовые уравнения в последовательности 6m-5, числа которых делятся на числа последовательности 6m-1.

Определим уравнение выборки, зависящее от количества сложений (k) последовательности 6m-1.

5m, 11m-1, 17m-2, . . .

6m-1, 6m-1, . . .

$m^{\backslash}=5m+(k-1)(6m-1)=(6k-1)m-(k-1)$

Соответствующее числовое уравнение будет:

$6[(6k-1)m-(k-1)]-5=(6k-1)(6m-1)$

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

k=1 5(6m-1)=30m-5={25, 55, 85, 115, 145, 175, 205, 235, 265, . . . }

k=2 11(6m-1)=66m-11={55, 121, 187, 253, 319, 385, 451, 517, . . .}

k=3 17(6m-1)=102m-17={85, 187, 289, 391,493, 595, 697, 799, . . .}

k=4 23(6m-1)=138m-23={115, 253, 391, 529, 667, 805, 943, 1081, . . .}

k=5 29(6m-1)=174m-29={145, 319, 493, 667, 841, 1015, 1189, . . .}

………………………………………………………………………

………………………………………………………………………

……………………………………………………………………….

Вкратце подытожим результаты, полученные в этом параграфе.

Определение составных чисел в последовательности 6m-4. В последовательностях 6m-4, 6m-3, 6m-2 все числа составные.

(6k-4)(6m-5)

k=1 2(6m-5)=12m-10=6(2m-1)-4	$m^{\backslash}=2m-1$
k=2 8(6m-5)=48m-40=6(8m-6)-4	$m^{\backslash}=8m-6$
k=3 14(6m-5)=84m-70=6(14m-11)-4	$m^{\backslash}=14m-11$
……………………………………….	………….
……………………………………….	………….

(6k-2)(6m-1)

k=1 4(6m-1)=24m-4=6(4m)-4	$m^{\backslash}=4m$
k=2 10(6m-1)=60m-10=6(10m-1)-4	$m^{\backslash}=10m-1$
k=3 16(6m-1)=96m-16=6(16m-2)-4	$m^{\backslash}=16m-2$
……………………………………….	………….
………………………………………	………….

(3k-1)(6m-2)

k=1 2(6m-2)=12m-4=6(2m)-4	$m^{\backslash}=2m$

k=2 5(6m-2)=30m-10=6(5m-1)-4 $m^{\backslash}$ =5m-1
k=3 8(6m-2)=48m-16=6(8m-2)-4 $m^{\backslash}$ =8m-2
k=4 11(6m-2)=66m-22=6(11m-3)-4 $m^{\backslash}$ =11m-3
……………………………………….. …………
……………………………………….. …………
(3k-2)(6m-4)
k=1 1(6m-4)=6m-4=6(m)-4 $m^{\backslash}$ =m
k=2 4(6m-4)=24m-16=6(4m-2)-4 $m^{\backslash}$ =4m-2
k=3 7(6m-4)=42m-28=6(7m-4)-4 $m^{\backslash}$ =7m-4
k=4 10(6m-4)=60m-40=6(10m-6)-4 $m^{\backslash}$ =10m-6
……………………………………… ………….
……………………………………… ………….
где: $1 \leq k < \infty$. $1 \leq m < \infty$
Определение делителей чисел в последовательности 6m-3.
(6k-3)6m-5)
k=1 3(6m-5)=18m-15=6(3m-2)-3 $m^{\backslash}$ =3m-2
k=2 9(6m-5)=54m-45=6(9m-7)-3 $m^{\backslash}$ =9m-7
k=3 15(6m-5)=90m-75=6(15m-12)-3 $m^{\backslash}$ =15m-12
k=4 21(6m-5)=126m-105=6(21m-17)-3 $m^{\backslash}$ =21m-17
………………………………………….. ………….
………………………………………….. ………….
(6k-3)(6m-1)
k=1 3(6m-1)=18m-3=6(3m)-3 $m^{\backslash}$ =3m
k=2 9(6m-1)=54m-9=6(9m-1)-3 $m^{\backslash}$ =9m-1
k=3 15(6m-1)=90m-15=6(15m-2)-3 $m^{\backslash}$ =15m-2
k=4 21(6m-1)=126m-21=6(21m-3)-3 $m^{\backslash}$ =21m-3
………………………………………… ………….
………………………………………… ………….
где: $1 \leq k < \infty$. $1 \leq m < \infty$.
Определение делителей чисел в последовательности 6m-2.
(6k-2)(6m-5)
k=1 4(6m-5)=24m-20=6(4m-3)-2 $m^{\backslash}$ =4m-3
k=2 10(6m-5)=60m-50=6(10m-8)-2 $m^{\backslash}$=10m-8
k=3 16(6m-5)=96m-80=6(16m-13)-2 $m^{\backslash}$ =16m-13
k=4 22(6m-5)=132m-110=6(22m-18)-2 $m^{\backslash}$ =22m-18
…………………………………………… …………..
…………………………………………… …………..
(6k-4)(6m-1)
k=1 2(6m-1)=12m-2=6(2m)-2 $m^{\backslash}$ =2m
k=2 8(6m-1)=48m-8=6(8m-1)-2 $m^{\backslash}$ =8m-1
k=3 14(6m-1)=84m-14=6(14m-2)-2 $m^{\backslash}$ =14m-2
k=4 20(6m-1)=120m-20=6(20m-3)-2 $m^{\backslash}$ =20m-3
……………………………………….. ………….
……………………………………….. ………….

(3k-1)(6m-4)

k=1	2(6m-4)=12m-8=6(2m-1)-2	$m^{\backslash}$ =2m-1
k=2	5(6m-4)=30m-20=6(5m-3)-2	$m^{\backslash}$ =5m-3
k=3	8(6m-4)=48m-32=6(8m-5)-2	$m^{\backslash}$ =8m-5
k=4	11(6m-4)=66m-44=6(11m-7)-2	$m^{\backslash}$ =11m-7
…………………………………….		…………
…………………………………….		…………

(3k-2)(6m-2)

k=1	1(6m-2)=6m-2=6(m)-2	$m^{\backslash}$ =m
k=2	4(6m-2)=24m-8=6(4m-1)-2	$m^{\backslash}$ =4m-1
k=3	7(6m-2)=42m-14=6(7m-2)-2	$m^{\backslash}$ =7m-2
k=4	10(6m-2)=60m-20=6(10m-3)-2	$m^{\backslash}$ =10m-3
…………………………………….		…………
…………………………………….		…………

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

Определение делителей чисел в последовательности 6m-5.

(6k-5)(6m-5)

k=1	1(6m-5)=6(m)-5	$m^{\backslash}$ =m
k=2	7(6m-5)=42m-35=6(7m-5)-5	$m^{\backslash}$ =7m-5
k=3	13(6m-5)=78m-65=6(13m-10)-5	$m^{\backslash}$ =13m-10
k=4	19(6m-5)=114m-95=6(19m-15)-5	$m^{\backslash}$ =19m-15
k=5	25(6m-5)=150m-125=6(25m-20)-5	$m^{\backslash}$ =25m-20
………………………………………..		…………..
………………………………………..		…………..

(6k-1)(6m-1)

k=1	5(6m-1)=30m-5=6(5m)-5	$m^{\backslash}$ =5m
k=2	11(6m-1)=66m-11=6(11m-1)-5	$m^{\backslash}$ =11m-1
k=3	17(6m-1)=102m-17=6(17m-2)-5	$m^{\backslash}$ =17m-2
k=4	23(6m-1)=138m-23=6(23m-3)-5	$m^{\backslash}$ =23m-3
……………………………………….		………….
……………………………………….		………….

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

Определение делителей чисел в последовательности 6m-1.

(6k-1)(6m-5)

k=1	5(6m-5)=30m-25=6(5m-4)-1	$m^{\backslash}$ =5m-4
k=2	11(6m-5)=66m-55=6(11m-9)-1	$m^{\backslash}$ =11m-9
k=3	17(6m-5)=102m-85=6(17m-14)-1	$m^{\backslash}$ =17m-14
k=4	23(6m-5)=138m-115=6(23m-19)-1	$m^{\backslash}$ =23m-19
k=5	29(6m-5)=174m-145=6(29m-24)-1	$m^{\backslash}$ =29m-24
…………………………………………		……………
…………………………………………		……………

(6k-5)(6m-1)

k=1	1(6m-1)=6(m)-1	$m^{\backslash}$ =m
k=2	7(6m-1)=42m-7=6(7m-1)-1	$m^{\backslash}$ =7m-1

k=3 13(6m-1)=78m-13=6(13m-2)-1 $m^{\backslash}$ =13m-2
k=4 19(6m-1)=114m-19=6(19m-3)-1 $m^{\backslash}$ =19m-3
k=5 25(6m-1)=150m-25=6(25m-4)-1 $m^{\backslash}$ =25m-4
k=6 31(6m-1)=186m-31=6(31m-5)-1 $m^{\backslash}$ =31m-5
……………………………………….. ………….
……………………………………….. ………….
где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$. $m^{\backslash}$ - уравнения выборок.

В данной работе при исследовании чисел последовательностей упорядов применяются две формы уравнений, которые описывают одни и те же числа находящиеся в последовательностях упорядов. Это уравнения выборок, которые указывают непосредственно на номера, под которыми находятся соответствующие числовые уравнения. Числовые уравнения не показывают явно общих делителей чисел в последователях в отличие от уравнений выборок.

1.3 Определение множества общих чисел в последовательностях с разными шагами.

Рассмотрим одно из уравнений упоряда с шагом (B).

$$Bm-r_{k1}$$

где: B - шаг последовательности - может быть как составным, так и простым числом. m – нумерация чисел в последовательности $1 \le m < \infty$.
$0 \ge -r_{k1} > -B$. – рассматриваются только положительные части последовательностей. $-r_{k1}$ – постоянное целое число своё для каждой последовательности. Это остатки, получаемые от деления отрицательных чисел на (+B). (1.2).

Пусть имеются две последовательности, принадлежащие упорядам с разными по величине шагами. Для начала рассмотрим последовательности с шагами равными по величине простым числам.

$$3m_1^{\backslash} - 2 = 5m_2^{\backslash} - 4 \qquad (1.3.1)$$

где: $m_1^{\backslash}, m_2^{\backslash}$ - уравнения выборок, при которых эти две последовательности 3m-2 и 5m-4 имеют общие числа.

Для определения искомых уравнений выборок пригодны два уравнения.

$m_1^{\backslash} = \dfrac{5m_2^{\backslash} - 2}{3}$ или $m_2^{\backslash} = \dfrac{3m_1^{\backslash} + 2}{5}$. Для решения поставленной задачи достаточно воспользоваться одним из этих уравнений. Выбор одного из этих уравнений определяется удобством проведения расчётов. Так как нахождение соответствующего уравнения выборки, стоящего в числителе определяется первым номером (m), при котором числитель делится нацело на знаменатель. Определим эти номера.

5m-2={3, 8, 13, 18, . . . } m=1 определяется простым подсчётом. (3, 18, . . .}
3m+2={5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35, . . . } m=1 (5, 20, . . .)

Соответствующие уравнения выборок будут:

1, 4, . . . $m_2^{\backslash} = 3m - 2$ откуда находим $m_1^{\backslash}$
3, 3, . . .

1, 6, . . . $m_1^{\backslash} = 5m - 4$ откуда находим $m_2^{\backslash}$

5, 5, . . .

$$\left.\begin{aligned} m_1^{\backslash} &= \frac{5(3m-2)-2}{3} = \frac{15m-12}{3} = 5m-4 \\ m_2^{\backslash} &= \frac{3(5m-4)+2}{5} = \frac{15m-10}{5} = 3m-2 \end{aligned}\right\} \qquad (1.3\text{-}1)$$

Подставив найденные уравнения выборок в (1.3) определим последовательность общих чисел последовательностей 3m-2 и 5m-4.

3(5m-4)-2=5(3m-2)-4=15m-14={1, 16, 31, 46, 61, 76, . . . } (1.3-2)

Как видим, из полученных результатов следует, что достаточно воспользоваться одним из уравнений (1.9-1).

Определим последовательность общих чисел последовательностей (1.9) при других значениях свободных членов.

$$3m_1^{\backslash} - 1 = 5m_2^{\backslash} - 3 \qquad m_1^{\backslash} = \frac{5m_2^{\backslash} - 2}{3}$$

5m-2=3, 8, 13, 18, 23, 28, . . . откуда

$$m_2^{\backslash} = 3m - 2 \qquad m_1^{\backslash} = \frac{5(3m-2)-2}{3} = \frac{15m-12}{3} = 5m-4$$

Подставив найденные уравнения выборок в исходные числовые уравнения, определим последовательность общих чисел.

3(5m-4)-1=5(3m-2)-3=15m-13={2, 17, 32, 47, 62, 77, 92, . . . } (1.3-3)

Из анализа уравнений (1.9-2) и (1.9-3) следует, что получаемые последовательности общих чисел начинаются с тех же чисел, что и исходные уравнения при равенстве их величин при m=1. Поэтому, не делая никаких расчётов при равенстве величин принимаемых последовательностями при (m=1) можно сразу писать уравнения выборок. Это не противоречит так называемому решету Эратосфена.

Рассмотрим нахождение общих чисел в последовательностях с шагами равными составным числам.

$$10m_1^{\backslash} - 3 = 6m_2^{\backslash} - 5 \qquad m_1^{\backslash} = \frac{6m_2^{\backslash} - 2}{10} = \frac{3m_2^{\backslash} - 1}{5}$$

Расчёты уравнений выборок надо производить, когда произведено сокращение на общие делители в числителях и знаменателях во избежание потерь в расчётах нахождения общих чисел.

3m-1=2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, . . .

На 5 делятся два числа 5 и 20, стоящие на втором и седьмом месте m=2 и m=7. Уравнение выборки будет:

2, 7, . . . $m_2 = 5m - 3$

5, 5, . . .

$$m_1^{\backslash} = \frac{3(5m-3)-1}{5} = \frac{15m-10}{5} = 3m-2$$

Определим последовательность общих чисел.

10(3m-2)-3=6(5m-3)-5=30m-23={7, 37, 67, 97, 127, 157, . . . } (1.3-4)

При расчётах без сокращений будем иметь:

60m-53={7, 67, 127, 187, 247, . . . }

Происходят пропуски общих чисел.

Определим последовательность общих чисел в последовательностях, шаги которых не имеют общих делителей.

$$15m_1^{\backslash} - 6 = 14m_2^{\backslash} - 3 \qquad m_1^{\backslash} = \frac{14m_2^{\backslash} + 3}{15}$$

14m+3=17, 31, 45, . . . $\qquad m_2^{\backslash} = 15m - 12$

$$m_1^{\backslash} = \frac{14(15m-12)+3}{15} = \frac{210m-165}{15} = \frac{210m-165}{15} = 14m - 11$$

Подставим найденные уравнения выборок в соответствующие числовые уравнения.

15(14m-11)-6=14(15m-12)-3=210m-171 (1.3-5)

210m-171=3(70m-57)={39, 249, 459, 669, . . . }

Шаг полученной последовательности состоит из произведений всех простых чисел, которые входят в произведения шагов последовательностей, для которых определяется искомая последовательность. 210=2x3x5x7.

Можно рассмотреть пример, когда свободные члены последовательностей, у которых ищутся общие числа, равны между собой.

$$7m_1^{\backslash} - 2 = 5m_2^{\backslash} - 2 \qquad m_1^{\backslash} = \frac{5m_2^{\backslash}}{7} \qquad m_2^{\backslash} = 7m \qquad m_1^{\backslash} = 5m$$

7(5m)-2=5(7m)-2=35m-2={33, 68, 103, 138, . . . } (1.3-6)

Каждый упоряд характеризуется шагом и содержит в своих последовательностях все целые числа как положительные, так и отрицательные. С помощью уравнений выборок можно из упорядов с фиксированными шагами получать упоряды с другими шагами. Будем рассматривать только положительную область целых чисел. Получим из уравнений упоряда с шагом 5 упоряд с шагом 10.

5m ={5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, . . . }
5m-1={4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, . . .}
5m-2={3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, . . .}
5m-3={2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, . . .}
5m-4={1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, . . .}
5m-5={0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, . . .}

Из всех уравнений упоряда с шагом 5 последовательно выпишем числа стоящие на вторых номерах ($m^{\backslash}$=2m). После выписки номеров, стоящих на вторых номерах, так же последовательно выпишем числа, которые стоят на первых номерах ($m^{\backslash}$=2m-1).

5(2m)=10m = {10, 20, 30, 40, 50, 60, . . .}
5(2m)-1=10m-1= {9, 19, 29, 39, 49, 59, . . .}
5(2m)-2=10m-2= {8, 18, 28, 38, 48, 58, . . .}
5(2m)-3=10m-3= {7, 17, 27, 37, 47, 57, . . .}
5(2m)-4=10m-4={6, 16, 26, 36, 46, 56, . . .}
5(2m)-5=10m-5= {5, 15, 25, 35, 45, 55, . . .}

5(2m-1)-1=10m-6 ={4, 14, 24, 34, 44, 54, . . .}
5(2m-1)-2=10m-7 ={3, 13, 23, 33, 43, 53, . . .}
5(2m-1)-3=10m-8 ={2, 12, 22, 32, 42, 52, . . .}
5(2m-1)-4=10m-9 ={1, 11, 21, 31, 41, 51, . . .}
5(2m-1)-5=10m-10={0, 10, 20, 30, 40, 50, . . . }
где: $1 \le m < \infty$.

Из полученных уравнений упоряда с шагом 10 можно сделать вывод, что не все последовательности упоряда с шагом 5 имеют общие числа с последовательностями упоряда с шагом 10.

Каждая последовательность с шагами 5 имеют общие числа с двумя последовательностями упоряда с шагом 10.

5m-1 общие числа с последовательностями 5(2m)-1 и 5(2m-1)-1
5m-2 ………………………………………… 5(2m)-2 5(2m-1)-2
5m-3 ………………………………………… 5(2m)-3 5(2m-1)-3
5m-4 ………………………………………… 5(2m)-4 5(2m-1)-4
5m-5 ………………………………………… 5(2m)-5 5(2m-1)-5
где: $1 \le m < \infty$.

Упоряд с шагом 10 можно получить из упоряда с шагом 2.

2m ={ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, . . .}
2m-1= {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, . . . }
2m-2= {0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, . . .}
где: $1 \le m < \infty$.
2(5m) = 10m = { 10, 20 30, . . . }
2(5m)-1 = 10m-1={ 9, 19, 29, . . .}
2(5m-1) = 10m-2={ 8, 18, 28 . . .}
2(5m-1)-1=10m-3={ 7, 17, 27, . . .}
2(5m-2) =10m-4= {6, 16, 26, . . .}
2(5m-2)-1=10m-5= {5, 15, 25, . . .}
2(5m-3) =10m-6= {4, 14, 24, . . .}
2(5m-3)-1=10m-7= {3, 13, 23, . . .}
2(5m-4) =10m-8={ 2, 12, 22, . . .}
2(5m-4)-1=10m-9={ 1, 11, 21, . . .}
2(5m-5) =10m-10={0, 10, 20, . . . }
где: $1 \le m < \infty$.

Симметрично-взаимообратимых последовательностей в каждом упоряде содержится 2 последовательности. Поэтому одна из них используется только один раз. Для примера выбраны два упоряда с шагами 5 и 2 из которых при помощи использовании уравнений выборок получен упоряд с шагом 10. Уравнения выборок могут принимать шаги как чётные, так и нечётные. У числовых уравнений шаг постоянен. При чётном шаге числового уравнения можно получить только числовые уравнения с чётными шагами. При нечётном шаге числового уравнения можно получить уравнения, как с чётными, так и нечётными шагами в зависимости от чётности шага уравнения выборки.

Можно рассмотреть получение упорядов из числового ряда целых чисел.

Пример получения такого упоряда приведён на странице 13. Шаг этого упоряда равен 30 (В=30=2х3х5).

6, 5, 4, 3, 2, 1,

. . , 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, . . . , 55, 56, 57, 58, 59, 60, . .

d 30m = {30, 60, 90, 120, 150, . . .}

1, 30m-1={29, 59, 89, 119, 149, . . .}

2. 30m-2={28, 58, 88, 118, 148, . . .}

3. 30m-3={27, 57, 87, 117, 147, . . .}

4. 30m-4={26, 56, 86, 116, 146, . . .}

5. 30m-5={25, 55, 85, 115, 145, . . .}

6. 30m-6={24, 54, 84, 114, 144, . . .}

…………………………………….

……………………………………

……………………………………

26. 30m-26={4, 34, 64, 94, 124, . . .}

27, 30m-27={3, 33, 63, 93, 123, . . .}

28, 30m-28={2, 32, 62, 92, 122, . . .}

29. 30m-29={1, 31, 61, 91, 121, . . .}

30m-30={0, 30, 60, 90, 120, . . .}

где: $1 \le m < \infty$. $1 \le d \le 29$ d – нумерация последовательностей.

Последовательности упоряда пронумерованы. Под номерами, которые не делятся на делители шага упоряда, находятся последовательности, числа которых делятся на простые и произведения этих простых, не являющихся делителями шага упоряда. Следует заметить, что движение в сторону сложения, как и в сторону вычитания от большего числа не противоречит решету Эратосфена.

В настоящей работе будут рассматриваться только последовательности нечётных чисел. Все нечётные числа без пропуска рассматриваются в упоряде с шагом 2 - это последовательность (2m-1).

2m-1={1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, . . . }

Выделим числа, которые делятся на 5.

5(2m-1)=10m-5={5, 15, 25, 35, 45, . . . }

Число 5 в последовательности 2m-1 стоит на 3 месте. (2х3-1=5).

2m-1=5, $m = \frac{5+1}{2} = 3$, Уравнение выборки будет:

m\ =5m-2={3, 8, 13, 18, 23, 28, . . . }

Подставим полученное уравнение выборки в числовое уравнение 2m-1, получим:

2(5m-2)-1=10m-5 $(1 \le m < \infty)$

Между числами 5 и 15, 15 и 25, 25 и 35, и т. д. пропущены числа.

Между 5 и 15 пропущены числа 7, 9, 11, 13.

Между 15 и 25 ………………….17, 19, 21, 23.

Между 25 и 35 ………………… 27, 29, 31, 33

…………………………………………………….

Числа кратные 5 назовём граничными числами.

Выпишем в столбик все числа, которые начинаются с граничных чисел следующим образом.

-15, -5, | 5, 15, 25, 35, 45, 55, . . . 10m-5
-13, -3, | 7, 17, 27, 37, 47, 57, . . . 10m-3
-11, -1, | 9, 19, 29, 39, 49, 59, . . . 10m-1
-9, +1, | 11, 21, 31, 41, 51, 61, . . . 10m+1
-7, +3, | 13, 23, 33, 43, 53, 63, . . . 10m+3
-5, +5, | 15, 25, 35, 45, 55, 65, . . . 10m+5

где: $1 \leq m < \infty$

В упорядах вертикальная черта отделяет отрицательные целые числа от положительных чисел. Но в данном случае слева от черты вместе с отрицательными числами находятся и положительные числа, Но если в левой части последовательностей 10m+1, 10m+3 и 10m+5 будут стоять отрицательные числа, то тогда не удастся написать между граничными числами пропущенные числа. Последовательности 10m+1, 10m+3, 10m+5 будут иметь вид 10m-9, 10m-7, 10m-5, и если к каждой из этих последовательностей прибавить шаг последовательностей, то мы и получим искомый результат. (См. стр. 13)

Пример такого же построения для составного числа 15=3x5.

d	**30m-15 (15m-7)**	**15 (8)**	**45 (23)**	**75 (38)**	**105 (53)**	**135 (68)**	**165 (83)**	**195 (98)**	**225 (113)**
1 (14)	30m-13 (15m-6)	17 (9)	47 (24)	**77 (39)**	107 (54)	137 (69)	167 (84)	197 (99)	227 (114)
2 (13)	30m-11 (15m-5)	19 (10)	**49 (25)**	79 (40)	109 (55)	139 (70)	**169 (85)**	199 (100)	229 (115)
3 (12)	**30m-9 (15m-4)**	**21 (11)**	**51 (26)**	**81 (41)**	**111 (56)**	**141 (71)**	**171 (86)**	**201 (101)**	**231 (116)**
4 (11)	30m-7 (15m-3)	23 (12)	53 (27)	83 (42)	113 (57)	**143 (72)**	173 (87)	**203 (102)**	233 (117)
5 (10)	**30m-5 (15m-2)**	**25 (13)**	**55 (28)**	**85 (43)**	**115 (58)**	**145 (73)**	**175 (88)**	**205 (103)**	**235 (118)**
6 (9)	**30m-3 (15m-1)**	**27 (14)**	**57 (29)**	**87 (44)**	**117 (59)**	**147 (74)**	**177 (89)**	**207 (104)**	**237 (119)**
7 (8)	30m-1 (15m)	29 (15)	59 (30)	89 (45)	**119 (60)**	149 (75)	179 (90)	**209 (105)**	239 (120)
8 (7)	30m+1 (15m+1)	31 (16)	61 (31)	**91 (46)**	**121 (61)**	151 (76)	181 (91)	211 (106)	241 (121)
9 (6)	**30m+3 (15m+2)**	**33 (17)**	**63 (32)**	**93 (47)**	**123 (62)**	**153 (77)**	**183 (92)**	**213 (107)**	**243 (122)**
10 (5)	**30m+5 (15m+3)**	**35 (18)**	**65 (33)**	**95 (48)**	**125 (63)**	**155 (78)**	**185 (93)**	**215 (108)**	**245 (123)**
11 (4)	30m+7 (15m+4)	37 (19)	67 (34)	97 (49)	127 (64)	157 (79)	**187 (94)**	**217 (109)**	**247 (124)**
12 (3)	**30m+9 (15m+5)**	**39 (20)**	**69 (35)**	**99 (50)**	**129 (65)**	**159 (80)**	**189 (95)**	**219 (110)**	**249 (125)**
13 (2)	30m+11 (15m+6)	41 (21)	71 (36)	101 (51)	131 (66)	**161 (81)**	191 (96)	**221 (111)**	251 (126)
14 (1)	30m+13 (15m+7)	43 (22)	73 (37)	103 (52)	**133 (67)**	163 (82)	193 (97)	223 (112)	**253 (127)**
	30m+15 (15m+8)	**45 (23)**	**75 (38)**	**105 (53)**	**135 (68)**	**165 (83)**	**195 (98)**	**225 (113)**	**255 (128)**

где: $1 \leq m < \infty$.

Последовательности, отличающиеся знаком перед свободным членом назовём сопутствующими:
30m-13 и 30m+13, 30m-11 и 30m+11, 30m-9 и 30m+9, 30m-7 и 30m+7,
30m-5 и 30m+5, 30m-1 и 30m+1.
В скобках вместе с числовыми уравнениями стоят уравнения выборок, а так же каждое число в последовательности 2m-1 пронумеровано номером (m), стоящим так же в скобках. (Все нечётные числа в последовательности 2m-1)
Столбики чисел начинаются и заканчиваются граничными числами.

30m-15 (15m-7)	15 (8)	45 (23)	75 (38)	105 (53)	135 (68)	165 (83)	195 (98)	225 (113)	255 (128)
30m+15 (15m+8)	45 (23)	75 (38)	105 (53)	135 (68)	165 (83)	195 (98)	225 (113)	255 (128)	285 (143)

где: $1 \leq m < \infty$.
Разложим числа последовательности 30m-15 на множители:
15=3x5, 45=15x3, 75=15x5, 105=15x7, 135=15x9, 165=15x11, 195=15x13, 225=15x15, 255=15x17, 285=15x19, . . .
Последовательности чисел между числами граничных последовательностей пронумерованы. ($1 \leq d \leq 14$). Полужирным шрифтом выделены числовые последовательности, все числа которых делятся на 3 или на 5. Эти последовательности выделяются и нумерацией (d).

Рассмотрим последовательности составных чисел, которые делятся на 3 и на 5. Принимая во внимание, что рассматривается только последовательности нечётных чисел, из чего следует, что количество последовательностей, числа которых не делятся на 3 и 5 в диапазоне от 1 до 15 вычисляется по формуле.

$$Z = \frac{(3-1)(5-1)}{2} = \frac{2x4}{2} = 4 \qquad (1.3.2)$$

где: Z – обозначение числа последовательностей с нечётными числами, которые не делятся на числа являющиеся делителями шага упоряда. В числителе находится количество последовательностей, рассчитываемое по функции Эйлера. (Функция Эйлера выведена для числового ряда 1, 2, 3, 4, 5, . . .)

Учитывая количество сопутствующих чисел, описывающих последовательности нечётных чисел, общее количество последовательностей, числа которых не делятся на числа являющиеся делителями шага упоряда, будет совпадать с количеством, рассчитываемым по функции Эйлера.

2Z=(3-1)(5-1)=2x4=8 (1.3.3)

где: 2Z - количество последовательностей с числами, не делящимися на 3 и 5. В диапазоне от 30m-15 до 30m+15.

Такая методика расчёта применяется при расчёте с любым шагом упоряда (+B) для последовательностей с нечётными числами B(2m-1).

где: B=1x3x5x. . . xP -любое количество произведений последовательных простых чисел в первой степени. В рассматриваемом примере B=1x3x5=15. В данной работе не применяется показатель степени, а сразу пишется значение степени, потому что степень любого простого числа делится на это простое.

Рассмотрим последовательности, все числа которых делятся на 3.

3 (12) $30m-9=3(10m-3)=\{21, 51, 81, 111, 141, 171, 201, 231, 261, 291, 321, .\}$

$m^\backslash=15m-4=\{11, 26, 41, 56, 71, 86, 101, 116, 131, 146, 161, 176 \ldots\}$

где: $1 \le m < \infty$. $m^\backslash$-уравнение выборки в упоряде с шагом 2.

Число 21=3х7. (m=11). Определим уравнение выборки для числа 7.

11, 18, . . . $m^\backslash=7m+4=\{11, 18, 25, 32, 39, 46, 53, 60, \ldots\}$

7m+4

Подставим это уравнение выборки в числовое уравнение $2m^\backslash-1$.

$2(7m+4)-1=14m+7=\{21, 35, 49, 63, 77, 91, 105, 119, \ldots\}$

Число 105=15х7.

91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, <u>105</u>, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, . . .

91=7х13 105=7х15 119=7х17

105 граничное число.

При движении от граничных чисел, описываемых формулой 30m+15 к граничным числам описываемых формулой 30m-15 – операция вычитания и, наоборот, при движении от граничных чисел, описываемых формулой 30m-15 к граничным числам описываемых формулой 30m+15 – операция сложения. Определим числа в последовательности 30m-9, которые делятся на 7.

1, 8, . . .

7m-6, $m^\backslash=7m-6$

$30(7m-6)-9=210m-189=7(30m-27)=\{21, 231, 441, 651, \ldots\}$

21=3х7, 231=33х7, 441=63х7, 651=93х7, . . .

Определим уравнение выборки этих чисел в последовательности 2m-1.

$210m-189=2(105m-94)-1$ $m^\backslash=105m-94=\{11, 116, 221, 326, 431, \ldots\}$

Используя такой подход можно определить числовые уравнения и уравнения выборок для любых чисел, являющихся делителем любого числа последовательности 30m-9. Этот подход применим для всех последовательностей с постоянными шагами.

Следующее число 51=3х17 находится в последовательности 2m-1 на 26 месте 2х26-1=51. Определим уравнение выборки для числа 17.

26, 43, . . .

17m+9, . . . $m^\backslash=17m+9=\{26, 43, 60, 77, 94, \ldots\}$

Определим числовое уравнение:

2(17m+9)-1=34m+17=51, 85, 119, 153, 187, . . .

Найдём уравнение выборки:

2, 19, . . .

17m-15, . . . $m^\backslash=17m-15=\{2, 19, 36, 53, 70, \ldots\}$

Числовое уравнение будет:

$30(17m-15)-9=510m-459=\{51, 561, 1071, 1581, 2091, \ldots\}$

510m-459=17(30m-27)={51=17х3, 561= 17х33, 1071=17х63, . . .}

Обратим внимание на то, что число 17 находится в последовательности 30m-13=17, 47, 77, . . . В последовательности 2m-1 находится на 9 месте. Мы исследовали число, делящееся на 17, которое находилось на 26 месте. Будем вычитать из 26 число 17. Получим: 9, 26, . . .

17, . . .

В результате этого вычитания мы получили номер 9, который соответствует номеру, на котором находится число 17 в последовательности 30m-13.

Рассматривать подробно другие последовательности, числа которых делятся на 3, не имеет смысла. Достаточно их выписать и показать на какие числа они делятся кроме деления их на 3.

6 (9) 30m-3=3(10m-1)={3x9, 3x19, 3x29, . . .}

9 (6) 30m+3=3(10m+1)={3x11, 3x21=3x3x7, 3x31, . . .}

12 (3) 30m+9=3(10m+3)={3x13, 3x23, 3x3x11, . . .}

где: $1 \leq m < \infty$.

Остальные действия по алгоритму, который разработан для последовательности 3 (12) 30m-9.

Рассмотрим граничные числа 165=15x11.

В сторону вычитания на номере d= 11 находится число 143=11x13. Нумерация в сторону вычитания в круглых скобках.

В сторону сложения на номере d=11 находится число 187=11x17.

Для граничных чисел 195=15x13.

В сторону вычитания на номере d=13 находится число 169=13x13.

В сторону сложения на номере d=13 находится число 221=13x17.

Столбики граничных чисел могут продолжаться до бесконечности, о чём говорит запись $1 \leq m < \infty$. При этом надо учитывать, что в сторону вычитания используются только граничные числа 30m+15 с их номерами в последовательности 2m-1. В сторону сложения используются только граничные числа 30m-15 с их номерами в последовательности 2m-1.

Например, число 255=15x17 под номером 128. Следующий номер числа в сторону вычитания, которое делится на 17, будет.

. . . 94, 111, 128.

. . . 17, - 17m+128. $m^{\backslash}$ =-17m+128

Числовое уравнение будет:

2(-17m+128)-1=-34m+255={221, 187, 153, . . .}

221=17x13, 187=17x11, 153=17x9, . . .

Доказательство Евклида о бесконечности числа простых чисел. Сводится к произведению последовательных простых чисел 2x3x5x7x. . . .xP, и если к этому произведению прибавить единицу, то получим число N=2x3x . . .P+1, которое не делится ни на одно из простых, входящих в произведение. Так как, если N делилось бы на все простые по отдельности, входящие в произведение, но произведение 2x3x5x . . .P делится на любое простое, входящее в произведение, то разность N-2x3x5x . . . P равнялась бы нулю, а она равняется единице. Из этого следует, что число N или другое простое или произведение других простых, не входящих в произведение. Такое же доказательство можно произвести при введении числа N=2x3x5x . . .P-1. Но можно поступить проще. Произведение простых чисел 2x3x5x . . .P есть число чётное, а число 2x3x5x . . . P $\pm$ 1 – число нечётное, то есть является другим простым или произведением других простых чисел, не входящих в произведение. (См. упоряд с шагом 2).

Введение последовательности B(2m-1)=2Bm-B. И последовательности B(2m+1)=2Bm+B. Эти последовательности названы граничными. Число (+B) является произведением последовательных нечётных чисел 3x5x7x . . . P. Между граничными последовательностями расположены последовательности так же с нечётными числами. (См. пример с B=15). С таким подходом существуют две последовательности 2Bm-1 и 2Bm+1, с помощью которых можно определить простые числа с разностью в две единицы. Для этого надо определить совпадение простых чисел при одних и тех же номерах (m) в этих последовательностях. Поскольку:

$$2Bm+1-(2Bm-1)=2 \qquad (1.3.4)$$

где: $1 \le m < \infty$.

1.4 Анализ возникновения пар последовательностей с нечётными числами, которые содержат простые числа с разностью в две единицы.

Рассмотрим последовательность нечётных чисел в упоряде с шагом 2.

2m-1={1, **3**, 5, 7, **9**, 11, 13, **15**, 17, 19, **21**, 23, 25, **27**, 29, 31, **33**, 35, 37, **39**, 41, 43, **45**, 47, 49, **51**, 53, 55, **57**, 59, 61, **63**, 65, 67, **69**, 71, 73, **75**, 77 , . . . }

Отметим числа, делящиеся на 3 полужирным шрифтом.

Между числами 3 и 9 находятся числа близнецы 5 и 7. Между числами 9 и 15 находятся два близнеца 11 и 13. Между числами 15 и 21 находятся числа близнецы 17 и 19. Между числами 21 и 27 находятся числа простое число 23 и составное 25. Просматривая пары чисел, находящиеся между числами, которые делятся на 3, замечаем, что между ними находятся числа как простые, так и составные. Отобразим эту числовую зависимость.

m	6m-3	6m-1	6m+1	6m+3
1	3	5	7	9
2	9	11	13	15
3	15	17	19	21
4	21	23	25	27
5	27	29	31	33
6	33	35	37	39
7	39	41	43	45
8	45	47	49	51
9	51	53	55	57
10	57	59	61	63
11	63	65	67	69
12	69	71	73	75
13	75	77	79	81
14	81	83	85	87
15	87	89	91	93
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

где: $1 \le m < \infty$.

Проанализируем результаты параграфа 1.2 для последовательностей 6m-5 и 6m-1. Числа последовательности 6m-5 при делении на 6 имеют остаток равный единице. Последовательность 6m+1 получена из последовательности 6m-5 путём прибавления шага последовательности 6 один раз. Это означает, что последовательность 6m+1 будет описывать числа последовательности 6m-5 со второго числа. Это число 7 и все остальные числа, входящие в последовательность 6m+1 при делении на 6 будут иметь остаток единица. 6m-5+6=6m+1.

Последовательности 6m-5 (6m+1) и 6m-1 две последовательности, которые содержат простые числа и произведения простых, кроме чисел, делящихся на 2 и 3. Выпишем результаты, полученные в параграфе 1.2 для чисел последовательностей 6m-5 и 6m-1, которые получаются от перемножения чисел этих последовательностей.

$$\left.\begin{array}{l}1)\ (6k-5)(6m-5)\\ 2)\ (6k-1)(6m-1)\end{array}\right\}\ \text{Произведения в последовательности 6m-5}$$

$$\left.\begin{array}{l}3)\ (6k-1)(6m-5)\\ 4)\ (6k-5)(6m-1)\end{array}\right\}\ \text{Произведения в последовательности 6m-1}$$

Рассмотрим 1) произведение.

Любое число последовательности 6m-5 на число этой же последовательности будет находиться в последовательности 6m-5. Обозначим произведение двух чисел последовательности 6m-5 на любое число последовательности 6m-5 через $(6k_2 -5)(6m-5)$. Это произведение будет находиться в последовательности 6m-5. Эти рассуждения можно продолжить и придти к выводу, что любое количество произведений чисел последовательности 6m-5 будет находиться в ней же. Это относится и к степеням чисел последовательности 6m-5.

Рассмотрим 2) произведение.

Любое произведение двух чисел последовательности 6m-1 будет находиться в последовательности 6m-5. Это относится и к квадратам этих чисел.

Рассмотрим 3) и 4) произведения.

Если в этих произведениях в последовательности 6m-5 изменить начальное число на 7 вместо единицы, то мы получим два уравнения для поиска простых чисел отличающихся на две единицы.

$$\left.\begin{array}{l}3)\ (6k-1)(6m+1)\\ 4)\ (6k+1)(6m-1)\end{array}\right\}\ \text{Произведения в последовательности 6m-1}$$

И в произведениях 1) и 2) произвести такую же замену то получим:

$$\left.\begin{array}{l}1)\ (6k+1)(6m+1)\\ 2)\ (6k-1)(6m-1)\end{array}\right\}\ \text{Произведения в последовательности 6m+1}$$

где: $1 \le k < \infty$. $1 \le m < \infty$.

Уравнения 1) и 2) выявляют последовательности составных чисел, в которых простое число является делителем в последовательности 6m+1.

Уравнения 3) и 4) выявляют последовательности составных чисел, в которых простые числа являются делителями в последовательности 6m-1.

Отобразим это в таблице.

Таблица. 1.4.

m	6m - 1	6m	6m + 1
1	5	6	7
2	11	12	13
3	17	18	19
4	23	24	$25 = 5^2$
5	29	30	31
6	35 = 5x7	36	37
7	41	42	43
8	47	48	$49 = 7^2$
9	53	54	55 = 5x11
10	59	60	61
11	65 = 5x13	66	67
12	71	72	73
13	77 = 7x11	78	79
14	83	84	85 =5x17
15	89	90	91 = 7x13
16	95 =5x19	96	97
17	101	102	103
18	107	108	109
19	113	114	115 = 5x23
20	119 = 7x17	120	$121 = 11^2$
21	$125 = 5^3$	126	127
22	131	132	133 = 7x19
23	137	138	139
24	143 = 11x13	144	145=5x29
25	149	150	151
26	155 = 5x31	156	157
27	161 =7x23	162	163
28	167	168	$169 = 13^2$
29	173	174	$175 = 5^2$x7
30	179	180	181
31	185 = 5x37	186	187 = 11x17
32	191	192	193
33	197	198	199
34	203 = 7x29	204	205 = 5x41
35	209 = 11x19	210	211
36	215 = 5x43	216	217 = 7x31
37	221 = 13x17	222	223
38	227	228	229
39	233	234	235 = 5x47

40	239	240	241
41	245 = 5x49	246	247 = 13x19
42	251	252	253 = 11x23
43	257	258	259 = 7x37
44	263	264	265 = 5x53
45	269	270	271
46	275 = 5^2x11	276	277
47	281	282	283
48	287 = 7x41	288	289 = 17^2
49	293	294	295 = 5x59
50	299 = 13x23	300	301 =7x43
51	305 = 5x61	306	307
52	311	312	313
53	317	318	319 = 11x29
54	323 = 17x19	324	325 = 5^2x13
55	329 = 7x47	330	331
56	335 = 5x67	336	337
57	341 = 11x31	342	343 = 7^3
58	347	348	349
59	353	354	355 = 5x71
60	359	360	361 = 19^2
61	365 = 5x73	366	367
62	371 = 7x53	372	373
63	377 = 13x29	378	379
64	383	384	385 = 5x7x11
65	389	390	391 = 17x23
66	395 = 5x79	396	397
67	401	402	403 = 13x31
68	407 = 11x37	408	409
69	413 = 7x59	414	415 =5x83
70	419	420	421
71	425 = 5^2x17	426	427 = 7x61
72	431	432	433
73	437 = 19x23	438	439
74	443	444	445 = 5x89
75	449	450	451 = 11x41
76	455 = 5x7x13	456	457
77	461	462	463
78	467	468	469 = 7x67
79	473 = 11x43	474	475 = 5^2x19
80	479	480	481 = 13x37

81	485 = 5x97	486	487
82	491	492	493 = 17x29
83	497 = 7x71	498	499
84	503	504	505 = 5x101
85	509	510	511 = 7x73
86	515 = 5x103	516	517 = 11x47
87	521	522	523
88	527 = 17x31	528	$529 = 23^2$
89	533 = 13x41	534	535 = 5x107
90	$539 = 7^2$x11	540	541
91	545 = 5x109	546	547
92	551 = 19x29	552	553 = 7x79
93	557	556	559 = 13x43
94	563	564	565 = 5x113
95	569	570	571
96	$575 = 5^2$x23	576	577
97	581 = 7x83	582	583 = 11x53
98	587	588	589 = 19x31
99	593	594	595 = 5x7x17
100	599	600	601
101	$605 = 5\text{x}11^2$	606	607
102	611 = 13x47	612	613
103	617	618	619
104	623 = 7x89	624	$625 = 5^4$
105	629 = 17x37	630	631
106	635 = 5x127	636	$637 = 7^2$x13
107	641	642	643
108	647	648	649 = 11x59
109	653	654	655 = 5x131
110	659	660	661
111	665 = 5x7x19	666	667 = 23x29
112	671 = 11x61	672	873
113	677	678	679 = 7x97
114	683	684	685 = 5x137
115	689 = 13x53	690	691
116	695 = 5x139	696	697 = 17x41
117	701	702	703 = 19x37
118	707 = 7x101	708	709
119	713 = 23x31	714	715 = 5x11x13
120	719	720	721 = 7x103

121	725 = 5^2x29	726	727
122	731 = 17x43	732	733
123	737 = 11x67	738	739
124	743	744	745 =5x149
125	749 = 7x107	750	751
126	755 = 5x151	756	757
127	761	762	763 = 7x109
128	767 = 13x59	768	769
129	773	774	775 = 5^2x31
130	779 = 19x41	780	781 = 11x71
131	785 = 5x157	786	787
132	791 = 7x113	792	793 = 13x61
133	797	798	799 = 17x47
134	803 = 11x73	804	805 = 5x7x23
135	809	810	811
136	815 = 5x163	816	817 = 19x43
137	821	822	823
138	827	828	829
139	833 = 7^2x17	834	835 = 5x167
140	839	840	841 = 29^2
141	845 = 5x13^2	846	847 = 7x11^2
142	851 = 23x37	852	853
143	857	858	859
144	863	864	865 = 5x173
145	869 = 11x79	870	871 = 13x67
146	875 = 5^3x7	876	877
147	881	882	883
148	887	888	889 = 7x127
149	893 = 19x47	894	895 = 5x179
150	899 = 29x31	900	901 = 17x53
151	905 = 5x181	906	907
152	911	912	913 = 11x83
153	917 = 7x131	918	919
154	923 = 13x71	924	925 = $5^2$37
155	929	930	931 = 7^2x19
156	935 = 5x11x17	936	937
157	941	942	943 = 23x41
158	947	948	949 = 13x73
159	953	954	955 = 5x191
160	959 = 7x137	960	961 = 31^2
161	965 = 5x193	966	967

162	971	972	973 = 7x139
163	977	978	979 = 11x89
164	983	984	985 = 5x197
165	989 = 23x43	990	991
166	995 = 5x199	996	997
167	1001 = 7x11x13	1002	1003 = 17x59
168	1007 = 19x53	1008	1009
169	1013	1014	1015 = 5x7x29
170	1019	1020	1021
171	1025 = 5^2x41	1026	1027 = 13x79
172	1031	1032	1033
173	1037 = 17x61	1038	1039
174	1043 = 7x149	1044	1045 = 5x11x19
175	1049	1050	1051
176	1055 = 5x211	1056	1057 = 7x151
177	1061	1062	1063
178	1067 = 11x97	1068	1069
179	1073 = 29x37	1074	1075 = 5^2x43
180	1079 = 13x83	1080	1081 = 23x47
181	1085 = 5x7x31	1086	1087
182	1091	1092	1093
183	1097	1098	1099 = 7x157
184	1103	1104	1105 = 5x13x17
185	1109	1110	1111 = 11x101
186	1115 = 5x223	1116	1117
187	1121 = 19x59	1122	1123
188	1127 = 7^2x23	1128	1129
189	1133 = 11x103	1134	1135 = 5x227
190	1139 = 17x67	1140	1141 = 7x163
191	1145 = 5x229	1146	1147 = 31x37
192	1151	1152	1153
193	1157 = 13x89	1158	1159 = 19x61
194	1163	1164	1165 = 5x233
195	1169 = 7x167	1170	1171
196	1175 = 5^2x47	1176	1177 = 11x107
197	1181	1182	1183 = 7x13^2
198	1187	1188	1189 = 29x41
199	1193	1194	1195 = 5x239
200	1199 = 11x109	1200	1201
201	1205 = 5x241	1206	1207 = 17x71
202	1211 = 7x137	1212	1213
203	1217	1218	1219 = 23x53

204	1223	1224	$1225 = 5^2x7^2$
205	1229	1230	1231
206	1235 = 5x13x19	1236	1237
207	1241 = 17x73	1242	1243 = 11x113
208	1247 = 29x43	1248	1249
209	1253 = 7x179	1254	1255 = 5x251
210	1259	1260	1261 = 13x97
211	1265 = 5x11x23	1266	1267 = 7x181
212	1271 = 31x41	1272	1273 = 19x67
213	1277	1278	1279
214	1283	1284	1285 = 5x257
215	1289	1290	1291
216	1295 = 5x7x37	1296	1297
217	1301	1302	1303
218	1307	1308	1309 = 7x11x17
219	1313 = 13x101	1314	1315 = 5x263
220	1319	1320	1321
221	$1325 = 5^2x53$	1326	1327
222	$1331 = 11^3$	1332	1333 = 31x43
223	1337 = 7x191	1338	1339 = 13x103
224	1343 = 17x79	1344	1345 = 5x269
225	1349 = 19x71	1350	1351 = 7x193
226	1355 = 5x271	1356	1357 = 23x59
227	1361	1362	1363 = 29x47
228	1367	1368	$1369 = 37^2$
229	1373	1374	$1375 = 5^3x11$
230	1379 = 7x197	1380	1381
231	1385 = 5x227	1386	1387 = 19x73
232	1391 = 13x107	1392	1393 = 7x199
233	1397 = 11x127	1398	1399
234	1403 = 23x61	1404	1405 = 5x281
235	1409	1410	1411 = 17x83
236	1415 = 5x283	1416	1417 = 13x109
237	$1421 = 7^2x29$	1422	1423
238	1427	1428	1429
239	1433	1434	1435 = 5x7x41
240	1439	1440	1441 = 11x131
241	$1445 = 5x17^2$	1446	1447
242	1451	1452	1453
243	1457 = 31x47	1458	1459

....

....

Эту таблицу можно продолжать до бесконечности $1 \leq m < \infty$. Но следует обратить внимание на тот факт, что плотность составных чисел увеличивается при равенстве диапазонов номеров. В нашем случае примерно по 40 номеров приходится на 1 страницу.

Поясним, почему в таблице 1.4 присутствует последовательность 6m. Так сложилось, что все целые числа описываются в упоряде с шагом 10. И разряд единиц первого класса указывает на числовую последовательность, в которой находятся исследуемые числа. Разряд единиц в упоряде с шагами 10 указывает так же на остаток от деления на шаг упоряда равного 10. В упорядах с шагами не равными 10 такого совпадения нет. В этих упорядах разряды единиц первого класса указывают на разные числовые последовательности, которые получается в результате деления целых чисел на шаг упоряда. (B≠10).

Умножим упоряд с шагом 5 на 6. Получили последовательности из чётных чисел последовательности 6m.

m	6(5m-4)= 30m-24	6(5m-3)= 30m-18	6(5m-2)= 30m-12	6(5m-1)= 30m-6	6(5m)
1	6	12	18	24	30
2	36	42	48	54	60
3	66	72	78	84	90
4	96	102	108	114	120
5	126	132	138	144	150
6	156	162	168	174	180
7	186	192	198	204	210
8	216	222	228	234	240
9	246	252	258	264	270
10	276	282	286	294	300
11	306	312	318	324	330
12	336	342	348	354	360

…………………………………………………………………………………….
…………………………………………………………………………………….
……………………………………………………………………………………

где: $1 \leq m < \infty$.

Поочерёдно вычтем из последовательности 30m-24 единицу и прибавим к ней единицу, получим две последовательности.

6(5m-4)-1=30m-25={5, 35, 65, 95, 125, 155, 185, . . .}

30m-24={6, 36, 66, 96, 126, 156, 186, . . .}

6(5m-4)+1=30m-23={7, 37, 67, 97, 127, 157, 187, . . .}

Последовательности 30m-25 и 30m-23 не имеют чисел близнецов кроме двух чисел 5 и 7.

Вычтем и прибавим поочерёдно к последовательности 30m-18 по единице.

6(5m-3)-1=30m-19={11, 41, 71, 101, 131, 161, . . .}

30m-18={12, 42, 72,102, 132, 162, . . .}

6(5m-3)+1=30m-17={13, 43, 73, 103, 133, 163, . . .}

Последовательности 30m-19 и 30m-17 содержат как простые числа, так и составные, поэтому содержат и числа близнецы.

Такие же операции проделаем с последовательностью 30m-12.

6(5m-2)-1={30m-13=17, 47, 77, 107, 137, 167, . . .}

30m-12={18, 48, 78, 108, 138, 168, . . .}

6(5m-2)+1=30m-11={19, 49, 79, 109, 139, 169, . . .}

Последовательности 30m-13 и 30m-11 содержат простые числа и при равенстве номеров образуют пары простых чисел с разностью в две единицы.

Образуем 2 последовательности, вычитая единицу из числовой последовательности 30m-6 и прибавляя единицу к последовательности 30m-6.

6(5m-1)-1=30m-7={23, 53, 83, 113, 143, 173, 203, . . .}

30m-6={24, 54, 84, 114, 144, 174, 204, . . .}

6(5m-1)+1=30m-5={25, 55, 85, 115, 145, 175, 205, . . .}

Последовательности 30m-7 и 30m-5 не содержат ни одной пары чисел близнецов, потому что последовательность 30m-5 состоит из одних составных чисел.

Поочерёдно вычтем из последовательности 6(5m) единицу и прибавим к последовательности 6(5m) единицу.

6(5m)-1=30m-1 ={29, 59, 89, 119, 149, 179, 209, . . . }

30m ={30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, . . .}

6(5m)+1=30m+1={31, 61, 91, 121, 151, 181, 211, . . .}

где: $1 \leq m < \infty$.

Из полученных уравнений следует, что 3 пары последовательностей могут иметь простые числа близнецы.

30m-13={17, 47, 77, 107, 137, 167, 197, 227, 257, 287,
317, 347 377, 407, 437, 467, 497, 527, 557, 587,
……………………………………………………
……………………………………………………
……………………………………………………}

30m-11={19,   49,   79,   109,   139,   169,   199,   229,   259,   289,
319, 349, 379, 409,   439,   469,   499,   529,   559,   589,
………………………………………………………….
………………………………………………………….
………………………………………………………….}

Следующая пара последовательностей, которая имеет пары близнецов.

30m-19={ 11,   41,   71, 101, 131, 161, 191, 221, 251, 281,
311, 341, 371, 401, 431, 461, 491, 521, 551, 581,
…………………………………………………….
…………………………………………………….
…………………………………………………….}

30m-17= {13,   43,   73, 103, 133, 163, 193, 223, 253, 283,
313, 343, 373, 403, 433, 463, 493, 523, 553, 583,
…………………………………………………….
…………………………………………………….}

Третья пара последовательностей, которая имеет пары близнецов.

30m-1=[29, 59, 89, 119, 149, 179, 209, 239, 269, 299,
329, 359, 389, 419, 449, 479, 509, 539, 569, 599,
………………………………………………………
………………………………………………………
………………………………………………………}

30m+1={31, 61, 91, 121, 151, 181, 211, 241, 271, 301,
331, 361, 391, 421, 451, 481, 511, 541, 571, 601,
………………………………………………………
………………………………………………………
………………………………………………………}

где: $1 \leq m < \infty$ Для всех трёх пар.

Во всех полученных таким образом последовательностях разряды единиц первого класса указывают принадлежность только к одной определенной последовательности. Но разряды десятков такой определенности не имеют и из десяти последовательных чисел встречаются все десять цифр, которые входят в упоряд с шагом 10. Таким образом, мы получаем десять колонок, в которых разряды десятков совпадают. При осуществлении нумерации этих колонок применяются последовательные номера. В первой строчке от 1 до 10 во второй строчке от 11 до 20 и т. д. Поэтому для получения числового уравнения каждой из колонок достаточно в исходное уравнение подставить их номера, которые преобразуем в уравнения выборок. Представим две таблицы исходных чисел. Это последовательности 6m-1 6m+1

Таблица чисел последовательности 6m+1.

m	30m-23 1	30m-17 2	30m-11 3	30m-5 4	30m+1 5
0 (1)	7	13	19	25	31
5 (2)	37	43	49=7x7	55	61
10 (3)	67	73	79	85	91=7x13
15 (4)	97	103	109	115	121=11x11
20 (5)	127	133=7x19	139	145	151
25 (6)	157	163	169=13x13	175	181
30 (7)	187=11x17	193	199	205	211
35 (8)	217=7x31	223	229	235	241
40 (9)	247=13x19	253=11x23	259=7x37	265	271
45 (10)	277	283	289=17x17	295	301=7x43
50 (11)	307	313	319=11x29	325	331
55 (12)	337	343=7x49	349	355	361=19x19
60 (13)	367	373	379	385	391=17x23
65 (14)	397	403=13x31	409	415	421
70 (15)	427=7x61	433	439	445	451=11x41
75 (16)	457	463	469=7x67	475	481=13x37
80 (17)	487	493=17x29	499	505	511=7x73
85 (18)	517=11x47	523	529=23x23	535	541
90 (19)	547	553=7x79	559=13x43	565	571

	1	2	3	4	5
95 (20)	577	583=11x53	589=19x31	595	601
100(21)	607	613	619	625	631
105(22)	63713x49	643	649=11x59	655	661
110(23)	667=23x29	673	679=7x97	685	691
115(24)	697=17x41	703=19x37	709	715	721=7x103
120(25)	727	733	739	745	751
125(26)	757	763=7x109	769	775	781=11x71
130(27)	787	793=13x61	799=17x47	805	811
135(28)	817=19x43	823	829	835	841=29x29
140(29)	847=7x121	853	859	865	871=13x67
145(30)	877	883	889=7x127	895	901=17x53
150(31)	907	913=11x83	919	925	931=19x49
155(32)	937	943=23x41	949=13x73	955	961=31x31
160(33)	967	973=7x139	979=11x89	985	991
165(34)	997	1003=17x59	1009	1015	1021
170(35)	1027=13x79	1033	1039	1045	1051
175(36)	1057=7x151	1063	1069	1075	1081=23x47
180(37)	1087	1093	10997x157	1105	1111=11x101
185(38)	1117	1123	1129	1135	1141=7x163
190(39)	1147=31x37	1153	1159=19x61	1165	1171

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

где: $1 \le m < \infty$.

Таблица чисел последовательности 6m-1.

m	30m-25 1	30m-19 2	30m-13 3	30m-7 4	30m-1 5
0 (1)	5	11	17	23	29
5 (2)	35	41	47	53	59
10 (3)	65	71	77=7x11	83	89
15 (4)	95	101	107	113	119=7x17
20 (5)	125	131	137	143=11x13	149
25 (6)	155	161=7x23	167	173	179
30 (7)	185	191	197	203=7x29	209=11x19
35 (8)	215	221=13x17	227	233	239
40 (9)	245	251	257	263	269
45 (10)	275	281	287=7x41	293	299=13x23
50 (11)	305	311	317	323=17x19	329=7x47
55 (12)	335	341=11x31	347	353	359
60 (13)	365	371=7x53	377=13x29	383	389
65 (14)	395	401	407=11x37	413=7x59	419
70 (15)	425	431	437=19x23	443	449
75 (16)	455	461	467	473=11x43	479
80 (17)	485	491	497=7x71	503	509
85 (18)	515	521	527=17x31	533=13x41	539=11x49
90 (19)	545	551=19x29	557	563	569

	1	2	3	4	5
95 (20)	575	581=7x83	587	593	599
100(21)	605	611=13x47	617	623=7x89	629=17x37
105(22)	635	641	647	653	659
110(23)	665	671=11x61	677	683	689=13x53
115(24)	695	701	707=7x101	713=23x31	719
120(25)	725	731=17x43	737=11x67	743	749=7x107
125(26)	755	761	767=13x59	773	779=19x41
130(27)	785	791=7x113	797	803=11x73	809
135(28)	815	821	827	833=17x49	839
140(29)	845	851=23x37	857	863	869=11x79
145(30)	875	881	887	893=19x47	899=29x31
150(31)	905	911	917=7x131	923=13x71	929
155(32)	935	941	947	953	959=7x137
160(33)	965	971	977	983	989=23x43
165(34)	995	1001=13x77	1007=19x53	1013	1019
170(35)	1025	1031	1037=1x61	1043=7x149	1049
175(36)	1055	1061	1067=11x97	1073=29x37	1079=13x83
180(37)	1085	1091	1097	1103	1109
185(38)	1115	1121=19x59	1127=23x49	1133=11x103	1139=17x67
190(39)	1145	1151	1157=13x89	1163	1169=7x167

……………………………………………………………………………...
………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………

где: $1 \leq m < \infty$.

Перед началом работы с приведёнными таблицами приведём некоторые рассуждения, которые привели к их созданию.

Рассмотрим последовательности упоряда с шагом 6. Все последовательности этого упоряда обладают свойством взаимообратимости (1.4) и подчиняются соотношению (1.2). Рассмотрим 2 последовательности этого упоряда.

-6m+5 . . . .7, -1, │ 5, 11, ...6m-1

………………………………………

………………………………………

………………………………………

-6m+1 . . . .-11, -5 │ 1, 7, ...6m-5

где: $1 \leq m < \infty$.

Эти последовательности равноудалены от концов упоряда.

$|-6m+5|=6m-5$ и $|-6m+1|=6m-1$ при одних и тех же значениях целочисленного аргумента.

А так как -1(-6m+5)=6m-5 и -1(-6m+1)=6m-1, то это можно использовать при нахождении делителей чисел. Например, 7x13=91Это произведение находится в последовательности 6m-5. Определим m=(91+5):6=16. m=16. По алгоритму Эратосфена до 1 в последовательности 6m-5 будет 15 номеров. Для определения m в последовательности 6m-1, на котором стоит число, делящееся на 91 необходимо из числа 91 вычесть 15. m=91-15 =76. Определим это число 6x76-1=455. 455=5x91 455=5x7x13.

Но нас будет интересовать число, которое находится в последовательности 6m+1 и делится на 91. m=(91-1):6=15 проверим это значение m. 6x15+1=91. Из полученного результата следует, что, принимая во внимание сдвиг

6m-5+6=6m+1, отсчёт ведётся с включением номера, на котором находится исследуемое число. Определим число в последовательности 6m-1, которое делится на 91. Определим соответствующий номер m=91-15=76. На этом номере находится число 6x76-1=455 455=5x7x13.

В приведённых таблицах 6m-1 и 6m+1 применяется двойная нумерация. Нумерация в скобках это номера для чисел, стоящих в колонках.

Каждая таблица содержит 5 колонок, которые пронумерованы от 1 до 5. Каждая колонка в разряде единиц соответствует и совпадает с окончаниями, получаемыми для нечётных чисел упоряда с шагом 10. Номера колонок соответствуют числам в порядке их следования в последовательностях 6m-1 и 6m+1. Таким образом, образованы строчки, состоящие из чисел изучаемых последовательностей. Первая строчка нумеруется нулём. Числа следования в последовательностях 6m-1 и 6m+1 соответствуют суммам 0+1, 0+2, 0+3, 0+4, и 0+5. Номера второй строчки соответствует суммам 5+1=6, 5+2=7, 5+3=8, 5+4=9, и 5+5=10. Номера третьей строчки соответствуют суммам 10+1=11, 10+2=12, 10+3=13, 10+4=14, 10+5=15 и т. д. Эти номера чисел в последовательностях 6m-1 и 6m+1. Объединим в таблицу числа, которые не имеют чисел близнецов, но можно определить простые и составные числа. (Табл. 1.4.1)

m	30m-23	30m-25= 5(6m-5)	30m-7	30m-5= 5(6m-1)
1	7	5	23	25
2	37	35	53	55
3	67	65	83	85
4	97	95	113	115
5	127	125	143=11x13	145
6	157	155	173	175
7	187=11x17	185	203=7x29	205
8	217=7x31	215	233	235
9	247=13x19	245	263	265
10	277	275	293	295
11	307	305	323=17x19	325
12	337	335	353	355
13	367	365	383	385
14	397	395	413=7x59	415
15	427=7x61	425	443	445
16	457	455	473=11x43	475
17	487	485	503	505
18	517=11x47	515	533=13x41	535
19	547	545	563	565
20	577	575	593	595
21	607	605	623=7x89	625
22	637=13x49	635	653	655
23	667=23x29	665	683	685
24	697=17x41	695	713=23x31	715
25	727	725	743	745
26	757	755	773	775
27	787	785	803=11x73	805
28	817=19x43	815	833=17x49	835
29	847=7x121	845	863	865
30	877	875	893=19x47	895
31	907	905	923=13x71	925
32	937	935	953	955

Числа пар уравнений 30m-23 и 30m-7, а так же 30m-25 и 30m-5 связаны соотношением (1.2). Из этого следует возможность нахождения составных и простых чисел, находящихся в этих парах. Например: число 55=5x11 находится на второй строчке. Для определения числа в последовательности 30m-25, которое будет делиться на 11, надо найти номер его m=11-1=10. 30(10)-25=11x25.

Следующие 2 таблицы будут определять, как простые, так и составные числа и соответственно пары простых чисел близнецов. (Табл. 1.4.2)

m	30m-19	30m-17	30m-11	30m-13
1	11	13	19	17
2	41	43	49=7x7	47
3	71	73	79	77=7x11
4	101	103	109	107
5	131	133=7x19	139	137
6	161=7x23	163	169=13x13	167
7	191	193	199	197
8	221=13x17	223	229	227
9	251	253=11x23	259=7x37	257
10	281	283	289=17x17	287=7x41
11	311	313	319=11x29	317
12	341=11x31	343=7x49	349	347
13	371=7x53	373	379	377=13x29
14	401	403=13x31	409	407=11x37
15	431	433	439	437=19x23
16	461	463	469=7x67	467
17	491	493=17x29	499	497=7x71
18	521	523	529=23x23	527=17x31
19	551=19x29	553=7x79	559=13x43	557
20	581=7x83	583=11x53	589=19x31	587
21	611=13x47	613	619	617
22	641	643	649=11x59	647
23	671=11x61	673	679=7x97	677
24	701	703=19x37	709	707=7x101
25	731=17x43	733	739	737=11x67
26	761	763=7x109	769	767=13x59
27	791=7x113	793=13x61	799=17x47	797
28	821	823	829	827
29	851=23x37	853	859	857
30	881	883	889=7x127	887
31	911	913=11x83	919	917=7x131
32	941	943=23x41	949=13x73	947
33	971	973=7x139	979=11x89	977
34	1001=13x77	1003=17x59	1009	1007=19x53
35	1031	1033	1039	1037=1x61
36	1061	1063	1069	1067=11x97
37	1091	1093	10997x157	1097
38	1121=19x59	1123	1129	1127=23x49
39	1151	1153	1159=19x61	1157=13x89

……………………………………………………………….

…………………………………………………………………

…………………………………………………………………

где: $1 \leq m < \infty$.

Числа уравнений 30m-19 и 30m-11, а так же уравнений 30m-17 и 30m-13 связаны между собой соотношением (1.2).

Всё это облегчает нахождение простых и составных чисел. Простые числа последовательностей 30m-19 и 30m-17, а так же простые числа последовательностей 30m-11 и 30m-13 при одних и тех же номерах, будут определять простые числа близнецы.

Рассмотрим пример: число 19 находится на первом номере в последовательности 30m-11. Определим составное число в последовательности 30m-19, которое делится на 19. На номере 19 в последовательности 30m-19 находится число 551=19x29. Теперь определим составное число в последовательности 30m-11, которое делится на 29. Определим номер 29-18=11.

30(11)-11=319=29x11 и т. д. Надо определить число, делящееся на 11.

m=11-10=1. Находится на первом номере в последовательности 30m-19.

Для каждого из чисел находящихся в последовательностях можно определять уравнения выборок.

Приведём третью таблицу. (Табл. 1.4.3)

m	30m+1	30m-1
1	31	29
2	61	59
3	91=7x13	89
4	121=11x11	119=7x17
5	151	149
6	181	179
7	211	209=11x19
8	241	239
9	271	269
10	301=7x43	299=13x23
11	331	329=7x47
12	361=19x19	359
13	391=17x23	389
14	421	419
15	451=11x41	449
16	481=13x37	479
17	511=7x73	509
18	541	539=11x49
19	571	569
20	601	599
21	631	629=17x37
22	661	659
23	691	689=13x53
24	721=7x103	719
25	751	749=7x107
26	781=11x71	779=19x41
27	811	809
28	841=29x29	839
29	871=13x67	869=11x79
30	901=17x53	899=29x31
31	931=19x49	929
32	961=31x31	959=7x137
33	991	989=23x43
34	1021	1019
35	1051	1049
36	1081=23x47	1079=13x83
37	1111=11x101	1109
38	1141=7x163	1139=17x67
39	1171	1169=7x167

…………………………………

где: $1 \leq m < \infty$.

Числа последовательности 30m+1 получены из последовательности 30m-29. (30m-29+30=30m+1) Рассмотрим пример нахождения составных чисел. Число 119=7x17 и находится в последовательности 30m-1 на номере 4. Определим составные числа в последовательности 30m+1, которые делятся на 7 и 17. Из-за сдвига на единицу в последовательности 30m-29, в результате которого получается последовательность 30m+1 отсчёт надо вести с включением номера 4, на котором находится число 119. Поэтому число, которое делится на 7 и находится, в последовательности 30m+1 будет на номере 7-4=3, а число, которое делится на 17, будет на номере 17-4=13. (См. последовательность 30m+1).

Для последовательностей 30m-19, 30m-17, 30m-11 и 30m-13, а так же для последовательностей 30m-1 и 30m+1 при значениях уравнений выборок от $m^{\backslash}$ =10m-9 до $m^{\backslash}$ =10m выпишем числовые уравнения.

30m-19

m	300m- 289 1	300m- 259 2	300m- 229 3	300m- 199 4	300m- 169 5	300m- 139 6	300m- 109 7	300m- 79 8	300m- 49 9	300m- 19 10
0 (1)	11	41	71	101	131	**161 7,23**	191	221 13,17	251	281
10 (2)	311	341 11,31	**371 7,53**	401	431	461	491	521	551 19,29	**581 7,83**
20 (3)	611 13,47	641	671 11,61	701	731 17,43	761	**791 7,113**	821	851 23,37	881
30 (4)	911	941	971	**1001 13,77**	1031	1061	1091	1121 19,59	1151	1181
40 (5)	**1211 7,173**	1241 17,73	1271 31,41	1301	1331 11,121	1361	1391 13,107	**1421 7,29**	1451	1481
50 (6)	1511	1541 23,67	1571	1601	**1631 7,233**	1661 11,151	1691 19,89	1721	1751 17,103	1781 13,137
60 (7)	1811	**1841 7,263**	1871	1901	1931	1961 37,53	1991 11,181	2021 43,47	**2051**	2081
70 (8)	2111	2141	2171 13,167	2201 31,71	2231 23,97	**2261 7,17,19**	2291 29,79	2321 11,211	2351	2381
80 (9)	2411	2441	**2471 7,353**	2501 41,61	2531	2561 13,197	2591	2621	2651 11,241	**2681 7,383**
90 (10)	2711	2741	2771 17,163	2801	2831 19,149	2861	**2891 7,59**	2921 23,127	2951 13,227	2981 11,271
100 (11)	3011	3041	3071 37,83	**3101 7,443**	3131 31,101	3161 29,109	3191	3221	3251	3281 17,193
110 (12)	**3311 11,43**	3341 13,257	3371	3401 19,179	3431 47,73	3461	3491	**3521 7,503**	3551 53,67	3581
120 (13)	3611 23,157	3641 11,331	3671	3701	**3731 13,41**	3761	3791 17,223	3821	3851	3881
130 (14)	3911	**3941 7,563**	3971 11,19	4001	4031 29,139	4061 31,131	4091	4121 13,317	**4151 7,593**	4181 37,113
140 (15)	4211	4241	4271	4301 17,23	4331 61,71	**4361 7,89**	4391	4421	4451	4481
150 (16)	4511 13,347	4541 19,239	**4571 7,653**	4601 43,107	4631 11,421	4661 59,79	4691	4721	4751	**4781 7,683**
160 (17)	4811 17,283	4841 47,103	4871	4901 13,29	4931	4961 11,41	**4991 23,31**	5021	5051	5081
170 (18)	5111 19,269	5141 53,97	5171	**5201 7,743**	5231	5261	5291 13,37	5321 17,313	5351	5381
180 (19)	**5411 7,773**	5441	5471	5501	5531	5561 83.67	5591	**5621 11,73**	5651	5681 19,23

190 (20)	5711	5741	5771 29,199	5801	**5831 7,17**	5861	5891 43,137	5921 31,191	5951 11,541	5981
200 (21)	6011	**6041 7,863**	6071 13,467	6101	6131	6161 61,101	6191 41,151	6221	**6251 19,47**	6281 11,571
210 (22)	6311	6341 17,373	6371 23,277	6401 37,173	6431 59,109	**6461 13,71**	6491	6521	6551	6581
220 (23)	6611 11,601	6641 29,229	**6671 7,953**	6701	6731 53,127	6761	6791	6821 19,359	6851 17,31	**6881 7,983**
230 (24)	6911	6941 11,631	6971	7001	7031 79.89	7061 23,307	**7091 7,1013**	7121	7151	7181 43,167
240 (25)	7211	7241 13,557	7271 11,661	**7301 7,149**	7331	7361 17,433	7391 19,389	7421 41,181	7451	7481
250 (26)	**7511 29,37**	7541	7571 67.113	7601 11,691	7631 13,587	7661 47,163	7691	**7721 7,1103**	7751 23,337	7781 31,251
260 (27)	7811 73.107	7841	7871 17,463	7901	**7931 7.103.**	7961 19,419	7991 61,131	8021 13,617	8051 83.97	8081
270 (28)	8111	**8141 7,1163**	8171	8201 59,139	8231	8261 11,751	8291	8321 53,157	**8351 7,1193**	8381 17,29
280 (29)	8411 13,647	8441 23,367	8471 43,197	8501	8531 19,449	**8561 7.1223**	8591 11,71	8621 37,233	8651 41,211	8681

………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

где: $1 \le m < \infty$.

30m-17

m	300m-287 1	300m-257 2	300m-227 3	300m-197 4	300m-167 5	300m-137 6	300m-107 7	300m-77 8	300m-47 9	300m-17 10
0 (1)	13	43	73	103	**133 7.19**	163	193	223	253 11.23	283
10 (2)	313	**343 7.49**	373	403 13.31	433	463	493 17.29	523	**553 7.79**	583 11.53
20 (3)	613	643	673	703 19.37	733	**763 7.109**	793 13.61	823	853	883
30 (4)	913 11.83	943 23.41	**973 7.139**	1003 17.59	1033	1063	1093	1123	1153	**1183 7.169**
40 (5)	1213	1243 11.113	1273 19.67	1303	1333 31.43	1363 29.47	**1393 7.199**	1423	1453	1483
50 (6)	1513 17.89	1543	1573 13.121	**1603 7.229**	1633 23.71	1663	1693	1723	1753	1783
60 (7)	**1813 37.49**	1843 19.97	1873	1903 11.173	1933	1963 13.151	1993	**2023 7.289**	2053	2083
70 (8)	2113	2143	2173 41.53	2203	**2233 11.203**	2263 31.73	2293	2323 23.101	2353 13.181	2383
80 (9)	2413 19.127	**2443 7.349**	2473	2503	2533 17.149	2563 11.233	2593	2623 43.61	**2653 7.379**	2683
90 (10)	2713	2743 13.211	2773 47.59	2803	2833	**2863 7.409**	2893 11.263	2923 37.79	2953	2983 19.157
100 (11)	3013 23.131	3043 17.179	**3073 7.439**	3103 29.107	3133 13.241	3163	3193 31.103	3223 11.293	3253	**3283 7.469**
110 (12)	3313	3343	3373	3403 41.83	3433	3463	**3493 7.499**	3523 13.271	3553 11.323	3583
120 (13)	3613	3643	3673	**3703 7.529**	3733	3763 53.71	3793	3823	3853	3883 11.353
130 (14)	**3913 13.301**	3943	3973 29.137	4003	4033 37.109	4063 17.239	4093	**4123 7.589**	4153	4183 47.89
140 (15)	4213 11.383	4243	4273	4303 13.331	**4333 7.619**	4363	4393 23.191	4423	4453 73.61	4483

150 (16)	4513	**4543** **11.413**	4573 17.269	4603	4633 41.113	4663	4693 13.361	4723	**4753** **7.679**	4783
160 (17)	4813	4843 29.167	4873 11.443	4903	4933	**4963** **7.709**	4993	5023	5053 31.163	5083 13.391
170 (18)	5113	5143 37.139	**5173** **7.739**	5203 11.473	5233	5263 19.277	5293 79.67	5323	5353 53.101	**5383** **7.769**
180 (19)	5413	5443	5473 13.421	5503	5533 11.503	5563	**5593** **7.799**	5623	5653	5683
190 (20)	5713 29.197	5743	5773 23.251	**5803** **7.829**	5833 19.37	5863 11.533	5893 71.83	5923	5953	5983 31.193
200 (21)	**6013** **7.859**	6043	6073	6103 17.359	6133	6163	6193 11.563	**6223** **7.889**	6253 13.481	6283 61.103
210 (22)	6313 59.107	6343	6373	6403 19.337	**6433** **7.919**	6463 23.281	6493 43.151	6523 11.593	6553	6583 29.227
220 (23)	6613 17.389	**6643** **13.511**	6673	6703	6733	6763	6793	6823	**6853** **11.623**	6883
230 (24)	6913 31.223	6943 53.131	6973 19.367	7003 47.149	7033 13.541	**7063** **7.1009**	7093 41.173	7123 17.419	7153 23.311	7183 11.653
240 (25)	7213	7243	**7273** **7.1039**	7303 67.109	7333	7363 37.199	7393	7423 13.571	7453 29.257	**7483** **7.1069**
250 (26)	7513 11.683	7543 19.397	7573	7603	7633 17.449	7663 79.97	**7693** **7.1099**	7723	7753	7783 43.181
260 (27)	7813 13.601	7843 11.713	7873	**7903**	7933	7963	7993	8023 71.113	8053	8083 59.137
270 (28)	**8113** **19.427**	8143 17.479	8173 11.743	8203 13.631	8233	8263	8293	**8323** **7.1189**	8353	8383 83.101
280 (29)	8413 47.179	8443	8473 37.229	8503 11.773	**8533** **7.1219**	8563	8593 13.661	8623	8653 17.509	8683 19.457

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

где: $1 \le m < \infty$.

30m-11

m	300m-281 1	300m-251 2	300m-221 3	300m-191 4	300m-161 5	300m-131 6	300m-101 7	300m-71 8	300m-41 9	300m-11 10
0 (1)	19	**49** **7.7**	79	109	139	169 13.13	199	229	**259** **7.37**	289 17.17
10 (2)	319 11.29	349	379	409	439	**469** **7.67**	499	529 23.23	559 13.43	589 19.31
20 (3)	619	649 11.59	**679** **7.97**	709	739	769	799 17.47	829	859	**889** **7.127**
30 (4)	919	949 13.73	979 11.89	1009	1039	1069	**1099** **7.157**	1129	1159 19.61	1189 29.41
40 (5)	1219 23.53	1249	1279	**1309** **7.17**	1339 13.103	1369 37.37	1399	1429	1459	1489
50 (6)	**1519** **7.31**	1549	1579	1609	1639 11.149	1669	1699	**1729** **7.19**	1759	1789
60 (7)	1819 17.107	1849 43.43	1879	1909 23.83	**1939** **7.277**	1969 11.179	1999	2029	2059 29.71	2089
70 (8)	2119 13.163	**2149** **7.307**	2179	2209 47.47	2239	2269	2299 19.121	2329 17.137	**2359** **7.337**	2389
80 (9)	2419 41.59	2449 31.79	2479 37.67	2509 13.193	2539	**2569** **7.367**	2599 23.113	2629 11.239	2659	2689
90 (10)	2719	2749	**2779** **7.397**	2809 53.53	2839 17.167	2869 19.151	2899 13.223	2929 29.101	2959 11.269	**2989** **7.61**
100 (11)	3019	3049	3079	3109	3139 43.73	3169	**3199** **7.457**	3229	3259	3289 11.23

110 (12)	3319	3349 17.197	3379 31.109	**3409** **7.487**	3439 19.181	3469	3499	3529	3559	3589 37.97
120 (13)	**3619** **7.47**	3649 41.89	3679 13.283	3709	3739	3769	3799 29.131	**3829** **7.547**	3859 17.227	3889
130 (14)	3919	3949 11.359	3979 23.173	4009 19.211	**4039** **7.577**	4069 13.313	4099	4129	4159	4189 59.71
140 (15)	4219	**4249** **7.607**	4279 11.389	4309 31.139	4339	4369 17.257	4399 53.83	4429 43.103	**4459** **7.637**	4489 67.67
150 (16)	4519	4549	4579 19.241	4609 11.419	4639	**4669** **7.29**	4699 37.127	4729	4759	4789
160 (17)	4819 61.79	4849 13.373	**4879** **7.41**	4909	4939 11.449	4969	4999	5029 47.107	5059	**5089** **7.727**
170 (18)	5119	5149 19.271	5179	5209	5239 13.31	5269 11.479	**5299** **7.757**	5329 73.73	5359 23.233	5389 17.317
180 (19)	5419	5449	5479	**5509** **7.787**	5539 29.191	5569	5599 11.509	5629 13.433	5659	5689
190 (20)	**5719** **19.43**	5749	5779	5809 37.157	5839	5869	5899 17.347	**5929** **7.847**	5959 59.101	5989 53.113
200 (21)	6019 13.463	6049 23.263	6079	6109 41.149	**6139** **7.877**	6169 31.199	6199	6229	6259 11.569	6289 19.331
210 (22)	6319 71.89	**6349** **7.907**	6379	6409 13.29	6439 47.137	6469	6499 67.97	6529	**6559** **7.937**	6589 11.599
220 (23)	6619	6649 61.109	6679	6709	6739 23.293	**6769** **7.967**	6799 13.523	6829	6859 19.361	6889 83.83
230 (24)	6919 11.37	6949	**6979** **7.997**	7009 43.163	7039	7069	7099 31.229	7129	7159	**7189** **7.79**
240 (25)	7219	7249 11.659	7279 29.251	7309	7339 41.179	7369	**7399** **7.1057**	7429 19.23	7459	7489
250 (26)	7519 73.103	7549	7579 11.53	**7609** **7.1087**	7639	7669	7699	7729 59.131	7759	7789
260 (27)	**7819** **7.1117**	7849 47.167	7879	7909 11.719	7939 17.467	7969 13,613	7999 19.421	**8029** **7.37**	8059	8089
270 (28)	8119 23.353	8149 29.281	8179	8209	**8239** **7.107**	8269	8299 43.193	8329	8359 13.643	8389
280 (29)	8419	**8449** **7.71**	8479 61.139	8509 67.127	8539	8569 19.41	8599	8629	**8659** **7.1237**	8689

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………

где: $1 \leq m < \infty$.

30m-13

m	300m- 283 1	300m- 253 2	300m- 223 3	300m- 193 4	300m- 163 5	300m- 133 6	300m- 103 7	300m- 73 8	300m- 43 9	300m- 13 10
0 (1)	17	47	**77** **7.11**	107	137	167	197	227	257	**287** **7.41**
10 (2)	317	347	377 13.29	407 11,37	437 19,23	467	**497** **7,71**	527 17.31	557	587
20 (3)	617	647	677	**707** **7.101**	737 11.67	767 13.59	797	827	857	887
30 (4)	**917** **7.131**	947	977	1007 19.53	1037 17.61	1067 11.97	1097	**1127** **7.23**	1157 13.89	1187
40 (5)	1217	1247 29.43	1277	1307	**1337** **7.191**	1367	1397 11.127	1427	1457 31.47	1487
50 (6)	1517 37.41	**1547** **7.13**	1577 19.83	1607	1637	1667	1697	1727 11.157	**1757** **7.251**	1787
60 (7)	1817 23.79	1847	1877	1907	1937	1967 7.281	1997	2027	2057 17.121	2087

70 (8)	2117 29.73	2147 19.113	**2177** **7.311**	2207	2237	2267	2297	2327	2357	**2387** **7.31**
80 (9)	2417	2447	2477	2507 23.109	2537 43.59	2567 17.151	**2597** **7.53**	2627 37.71	2657	2687
90 (10)	2717 11.19	2747 41.67	2777	**2807** **7.401**	2837	2867 47.61	2897	2927	2957	2987 29.103
100 (11)	**3017** **7.431**	3047 11.277	3077 17.181	3107	3137	3167	3197 23.139	**3227** **7.461**	3257	3287 19.173
110 (12)	3317 31.107	3347	3377 11.307	3407	**3437** **7.491**	3467	3497	3527	3557	3587 17.211
120 (13)	3617	**3647** **7.521**	3677	3707 11.337	3737 37.101	3767	3797	3827 43.89	**3857** **7.29**	3887 23.13
130 (14)	3917	3947	3977 41.97	4007	4037 11.367	**4067** **7.83**	4097 17.241	4127	4157	4187 53.79
140 (15)	4217	4247 31.137	**4277** **7.47**	4307 59.73	4337	4367 11.397	4397	4427 19.233	4457	**4487** **7.641**
150 (16)	4517	4547	4577 23.199	4607 17.271	4637	4667	**4697** **7.61**	4727 29.163	4757 67.71	4787
160 (17)	4817	4847 37.131	4877	**4907** **7.701**	4937	4967	4997 19.263	5027 11.457	5057	5087
170 (18)	**5117** **7.43**	5147	5177 31.167	5207 41.127	5237	5267 23.229	5297	**5327** **7.761**	5357 11.487	5387
180 (19)	5417	5447	5477	5507	**5537** **7.791**	5567 19.293	5597 29.193	5627 17.331	5657	5687 11.47
190 (20)	5717	**5747** **7.821**	5777 53.109	5807	5837	5867	5986	5927	**5957** **7.37**	5987
200 (21)	6017 11.547	6047	6077 59.103	6107 31.197	6137 17.19	**6167** **7.881**	6197	6227	6257	6287
210 (22)	6317	6347 11.577	**6377** **7.911**	6407 43.149	6437 41.157	6467 29.223	6497 73.89	6527 61.107	6557 79.83	**6587** **7.941**
220 (23)	6617	6647 17.23	6677 11.607	6707 19.353	6737	6767 67.101	**6797** **7.971**	6827	6857	6887 71.97
230 (24)	6917	6947	6977	**7007** **7.1001**	7037 31.227	7067 37.191	7097 47.151	7127	7157 17.427	7187
240 (25)	**7217** **7.1031**	7247	7277 19.383	7307	7337 11.29	7367 53.139	7397	**7427** **7.1061**	7457	7487
250 (26)	7517	7547	7577	7607	**7637** **7.1091**	7667 17.41	7697 43.179	7727	7757	7787
260 (27)	7817	**7847** **7.59**	7877	7907	7937	7967 31.257	7997 11.727	8027 23.349	**8057** **7.1151**	8087
270 (28)	8117	8147	8177 17.37	8207 29.283	8237	**8267** **7.1181**	8297	8327 11.757	8357 61.137	8387
280 (29)	8417 19.443	8447	**8477** **7.1211**	8507 47.181	8537	8567	8597	8627	8657 11.787	**8687** **7.73**

....

....

....

где: $1 \le m < \infty$.

30m+1

m	300m- 269 1	300m- 239 2	300m- 209 3	300m- 179 4	300m- 149 5	300m- 119 6	300m- 89 7	300m- 59 8	300m- 29 9	300m+ 1 10
0 (1)	31	61	**91** **7.13**	121 11.11	151	181	211	241	271	**301** **7.43**
10 (2)	331	361 19.19	391 17.23	421	451 11.41	481 13.37	**511** **7.73**	541	571	601
20 (3)	631	661	691	**721** **7.103**	751	781 11.71	811	841 29.29	871 13.67	901 17.53

30 (4)	**931 7.19**	961 31.31	991	1021	1051	1081 23.47	1111 11.101	**1141 7.163**	1171	1201
40 (5)	1231	1261 13.97	1291	1321	**1351 7.193**	1381	1411 17.83	1441 11.131	1471	1501 19.79
50 (6)	1531	**1561 7.223**	1591 37.43	1621	1651 13.127	1681 41.41	1711 29.59	1741	**1771 7.23**	1801
60 (7)	1831	1861	1891 31.61	1921 17.113	1951	**1981 7.283**	2011	2041 13.157	2071 19.109	2101 11.181
70 (8)	2131	2161	**2191 7.313**	2221	2251	2281	2311	2341	2371	**2401 7.49**
80 (9)	2431 11.17	2461 23.107	2491 47.53	2521	2551	2581 29.89	**2611 7.373**	2641 19.139	2671	2701 37.73
90 (10)	2731	2761 11.251	2791	**2821 7.31**	2851	2881 43.67	2911 41.71	2941 17.173	2971	3001
100 (11)	**3031 7.433**	3061	3091 11.281	3121	3151 23.137	3181	3211 13.19	**3241 7.463**	3271	3301
110 (12)	3331	3361	3391	3421 11.311	**3451 7.29**	3481 59.59	3511	3541	3571	3601 13.277
120 (13)	3631	**3661 7,523**	3691	3721 61.61	3751 11.31	3781 19.199	3811 37.103	3841 23.167	**3871 7.79**	3901 47.83
130 (14)	3931	3961 17.233	3991 13.307	4021	4051	**4081 7.53**	4111	4141 41.101	4171 43.97	4201
140 (15)	4231	4261	**4291 7.613**	4321 29.149	4351 19.229	4381 13.337	4411 11.401	4441	4471 17.263	**4501 7.643**
150 (16)	4531 23.197	4561	4591	4621	4651	4681 31.151	**4711 7.673**	4741 11.431	4771 13.367	4801
160 (17)	4831	4861	4891 67.73	**4921 7.37**	4951	4981 17.293	5011	5041 71.71	5071 11.461	5101
170 (18)	**5131 7.733**	5161 13.397	5191 29.179	5221 23.227	5251 59.89	5281	5311 47.113	**5341 7.109**	5371 41.137	5401 11.491
180 (19)	5431	5461 43.127	5491 17.19	5521	**5551 7.61**	5581	5611 31.181	5641	5671 53.107	5701
190 (20)	5731 11.521	**5761. 7.823**	5791	5821	5851	5881	5911 23.257	5941 13.457	**5971 7.853**	6001 17.353
200 (21)	6031 37.163	6061 11.29	6091	6121	6151	**6181 7.883**	6211	6241 79.79	6271	6301
210 (22)	6331 13.37	6361	**6391 7.83**	6421	6451	6481	6511 17.383	6541 31.211	6571	**6601 7.41**
220 (23)	6631 19.349	6661	6691	6721 11.47	6751 43.157	6781	**6811 7.973**	6841	6871	6901 67.103
230 (24)	6931 29.239	6961	6991	**7021 7.59**	7051 11.641	7081 73.97	7111 13.547	7141 37.193	7171 71.101	7201 19.379
240 (25)	**7231 7.1033**	7261 53.137	7291 23.317	7321	7351	7381 11.61	7411	**7441 7.1063**	7471 31.241	7501 13.577
250 (26)	7531 17.443	7561	7591	7621	**7651 7.1093**	7681	7711 11.701	7741	7771 19.409	7801 29.269
260 (27)	7831 41.191	**7861 7.1123**	7891 13.607	7921 89.89	7951	7981 23.347	8011	8041 11.43	**8071 7.1153**	8101
270 (28)	8131 47.173	8161	8191	8221	8251 37.223	**8281 7.169**	8311	8341 19.439	8371 11.761	8401 31.271
280 (29)	8431	8461	**8491 7.1213**	8521	8551 17.503	8581	8611 79.109	8641	8671 13.29	**8701 7.113**

…………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………

где: $1 \leq m < \infty$.

30m-1

m	300m- 271 1	300m- 241 2	300m- 211 3	300m- 181 4	300m- 151 5	300m- 121 6	300m- 91 7	300m- 61 8	300m- 31 9	300m- 1 10
0 (1)	29	59	89	**119 7.17**	149	179	209 11.19	239	269	299 13.23
10 (2)	**329 7.47**	359	389	419	449	479	509	**539 7.77**	569	599
20 (3)	629 17.37	659	689 13.53	719	**749 7.107**	779 19.41	809	839	869 11.79	899 29.31
30 (4)	929	**959 7.137**	989 23.43	1019	1049	1079 13.83	1109	1139 17.67	**1169 7.167**	1199 11.109
40 (5)	1229	1259	1289	1319	1349 19.71	**1379 7.197**	1409	1439	1469 13.113	1499
50 (6)	1529 11.139	1559	**1589 7.227**	1619	1649 17.97	1679 23.73	1709	1739 37.47	1769 29.61	**1799 7.257**
60 (7)	1829 31.59	1859 11.169	1889	1919 19.101	1949	1979	**2009 7.41**	2039	2069	2099
70 (8)	2129	2159 17.127	2189 11.199	**2219 7.317**	2249 13173	2279 43.53	2309	2339	2369 23.103	2399
80 (9)	**2429 7.347**	2459	2489 19.131	2519 11.229	2549	2579	2609	**2639 7.29**	2669 17.157	2699
90 (10)	2729	2759 31.89	2789	2819	**2849 7.37**	2879	2909	2939	2969	2999
100 (11)	3029 13.233	**3059 7.23**	3089	3119	3149 47.67	3179 11.17	3209	3239 41.79	**3269 7.467**	3299
110 (12)	3329	3359	3389	3419 13.263	3449	**3479 7.71**	3509 11.29	3539	3569 43.83	3599 61.59
120 (13)	3629 19.191	3659	**3689 7.31**	3719	3749 23.163	3779	3809 13.293	3839 11.349	3869 53.73	**3899 7.557**
130 (14)	3929	3959 37.107	3989	4019	4049	4079	**4109 7.587**	4139	4169 11.379	4199 13.19
140 (15)	4229	4259	4289	**4319 7.617**	4349	4379 29.151	4409	4439 23.193	4469 41.109	4499 11.409
150 (16)	**4529 7.647**	4559 47.97	4589 13.353	4619 31.149	4649	4679	4709 17.277	**4739 7.677**	4769 19.251	4799
160 (17)	4829 11.439	4859 43.113	4889	4919	**4949 7.707**	4979 13.383	5009	5039	5069 37.137	5099
170 (18)	5129 23.223	**5159 7.67**	5189	5219 17.307	5249 29.181	5279	5309	5339 19.281	**5369 7.59**	5399
180 (19)	5429 61.89	5459 53.103	5489 11.499	5519	5549 31.179	**5579 7.797**	5609 71.79	5639	5669	5699 41.139
190 (20)	5729	5759 13.443	**5789 7.827**	5819 11.23	5849	5879	5909 19.311	5939	5969 47.127	**5999 7.23**
200 (21)	6029	6059 73.83	6089	6119 29.211	6149 11.43	6179 37.167	**6209 7.887**	6239 17.367	6269	6299
210 (22)	6329	6359	6389	**6419 7.131**	6449	6479 11.19	6509 23.283	6539 13.503	6569	6599
220 (23)	**6629 7.947**	6659	6689	6719	6749 17.397	6779	6809 11.619	**6839 7.977**	6869	6899
230 (24)	6929 13.41	6959	6989 29.241	7019	**7049 7.53**	7079	7109	7139 11.59	7169 67.107	7199 23.313
240 (25)	7229	**7259 7.61**	7289 37.197	7319 13.563	7349	7379 47.157	7409 31.239	7439 43.173	**7469 7.97**	7499
250 (26)	7529	7559	7589	7619 19.401	7649	**7679 7.1097**	7709 13.593	7739 71.109	7769 17.457	7799 11.709
260 (27)	7829	7859 29.271	**7889 7.49**	7919	7949	7979 79.101	8009	8039	8069	**8099 7.89**
270 (28)	8129 11.739	8159 41.199	8189 19.431	8219	8249 73.113	8279 17.487	**8309 7.1187**	8339 31.269	8369	8399 37.227

Таким образом, мы получили последовательности с шагом 300. Но работать с такими таблицами неудобно, поэтому представим облегчённые варианты, которые представлены 4 последовательностями, взятыми из приведённых таблиц. (См. (1.4.2) таблицу из 4 последовательностей).

m	300m- 289 1	300m- 287 1	300m- 11 10	300m- 13 10	m	300m- 259 2	300m- 257 2	300m- 41 9	300m- 43 9
1	11	13	289 17.17	**287 7.41**	1	41	43	**259 7.37**	257
2	311	313	589 19.31	587	2	341 11,31	**343 7.49**	559 13.43	557
3	611 13,47	613	**889 7.127**	887	3	641	643	859	857
4	911	913 11.83	1189 29.41	1187	4	941	943 23.41	1159 19.61	1157 13.89
5	**1211 7,173**	1213	1489	1487	5	1241 17,73	1243 11.113	1459	1457 31.47
6	1511	1513 17.89	1789	1787	6	1541 23,67	1543	1759	**1757 7.251**
7	1811	**1813 37.49**	2089	2087	7	**1841 7,263**	1843 19.97	2059 29.71	2057 17.121
8	2111	2113	2389	**2387 7.31**	8	2141	2143	**2359 7.337**	2357
9	2411	2413 19.127	2689	2687	9	2441	**2443 7.349**	2659	2657
10	2711	2713	**2989 7.61**	2987 29.103	10	2741	2743 13.211	2959 11.269	2957
11	3011	3013 23.131	3289 11.23	3287 19.173	11	3041	3043 17.179	3259	3257
12	**3311 11,43**	3313	3589 37.97	3587 17.211	12	3341 13,257	3343	3559	3557
13	3611 23,157	3613	3889	3887 23.13	13	3641 11,331	3643	3859 17.227	**3857 7.29**
14	3911	**3913 13.301**	4189 59.71	4187 53.79	14	**3941 7,563**	3943	4159	4157
15	4211	4213 11.383	4489 67.67	**4487 7.641**	15	4241	4243	**4459 7.637**	4457
16	4511 13,347	4513	4789	4787	16	4541 19,239	**4543 11.413**	4759	4757 67.71
17	4811 17,283	4813	**5089 7.727**	5087	17	4841 47,103	4843 29.167	5059	5057
18	5111 19,269	5113	5389 17.317	5387	18	5141 53,97	5143 37.139	5359 23.233	5357 11.487
19	**5411 7,773**	5413	5689	5687 11.47	19	5441	5443	5659	5657
20	5711	5713 29.197	5989 53.113	5987	20	5741	5743	5959 59.101	**5957 7.37**
21	6011	**6013 7.859**	6289 19.331	6287	21	**6041 7,863**	6043	6259 11.569	6257
22	6311	6313 59.107	6589 11.599	**6587 7.941**	22	6341 17,373	6343	**6559 7.937**	6557 79.83
23	6611 11,601	6613 17.389	6889 83.83	6887 71.97	23	6641 29,229	**6643 13.511**	6859 19.361	6857
24	6911	6913 31.223	**7189 7.79**	7187	24	6941 11,631	6943 53.131	7159	7157 17.427
25	7211	7213	7489	7487	25	7241 13,557	7243	7459	7457
26	**7511 29,37**	7513 11.683	7789	7787	26	7541	7543 19.397	7759	7757
27	7811 73.107	7813 13.601	8089	8087	27	7841	7843 11.713	8059	**8057 7.1151**
28	8111	**8113 19.427**	8389	8387	28	**8141 7,1163**	8143 17.479	8359 13.643	8357 61.137
29	8411 13,647	8413 47.179	8689	**8687 7.73**		8441 23,367	8443	**8659 7.1237**	8657 11.787

…………………………………………………………………...............

……………………………………………………………………..

где: $1 \le m < \infty$.

m	300m- 229 3	300m- 227 3	300m- 71 8	300m- 73 8	m	300m- 199 4	300m- 197 4	300m- 101 7	300m- 103 7
1	71	73	229	227	1	101	103	199	197
2	**371** **7,53**	373	529 23.23	527 17.31	2	401	403 13.31	499	**497** **7,71**
3	671 11,61	673	829	827	3	701	703 19.37	799 17.47	797
4	971	**973** **7.139**	1129	**1127** **7.23**	4	**1001** **13,77**	1003 17.59	**1099** **7.157**	1097
5	1271 31,41	1273 19.67	1429	1427	5	1301	1303	1399	1397 11.127
6	1571	1573 13.121	**1729** **7.19**	1727 11.157	6	1601	**1603** **7.229**	1699	1697
7	1871	1873	2029	2027	7	1901	1903 11.173	1999	1997
8	2171 13,167	2173 41.53	2329 17.137	2327	8	2201 31,71	2203	2299 19.121	2297
9	**2471** **7,353**	2473	2629 11.239	2627 37.71	9	2501 41,61	2503	2599 23.113	**2597** **7.53**
10	2771 17,163	2773 47.59	2929 29.101	2927	10	2801	2803	2899 13.223	2897
11	3071 37,83	**3073** **7.439**	3229	**3227** **7.461**	11	**3101** **7,443**	3103 29.107	**3199** **7.457**	3197 23.139
12	3371	3373	3529	3527	12	3401 19,179	3403 41.83	3499	3497
13	3671	3673	**3829** **7.547**	3827 43.89	13	3701	**3703** **7.529**	3799 29.131	3797
14	3971 11,19	3973 29.137	4129	4127	14	4001	4003	4099	4097 17.241
15	4271	4273	4429 43.103	4427 19.233	15	4301 17,23	4303 13.331	4399 53.83	4397
16	**4571** **7,653**	4573 17.269	4729	4727 29.163	16	4601 43,107	4603	4699 37.127	**4697** **7.61**
17	4871	4873 11.443	5029 47.107	5027 11.457	17	4901 13,29	4903	4999	4997 19.263
18	5171	**5173** **7.739**	5329 73.73	**5327** **7.761**	18	**5201** **7,743**	5203 11.473	**5299** **7.757**	5297
19	5471	5473 13.421	5629 13.433	5627 17.331	19	5501	5503	5599 11.509	5597 29.193
20	5771 29,199	5773 23.251	**5929** **7.847**	5927	20	5801	**5803** **7.829**	5899 17.347	5986
21	6071 13,467	6073	6229	6227	21	6101	6103 17.359	6199	6197
22	6371 23,277	6373	6529	6527 61.107	22	6401 37,173	6403 19.337	6499 67.97	6497 73.89
23	**6671** **7,953**	6673	6829	6827	23	6701	6703	6799 13.523	**6797** **7.971**
24	6971	6973 19.367	7129	7127	24	7001	7003 47.149	7099 31.229	7097 47.151
25	7271 11,661	**7273** **7.1039**	7429 19.23	**7427** **7.1061**	25	**7301** **7,149**	7303 67.109	**7399** **7.1057**	7397
26	7571 67.113	7573	7729 59.131	7727	26	7601 11,691	7603	7699	7697 43.179
27	7871 17,463	7873	**8029** **7.37**	8027 23.349	27	7901	**7903**	7999 19.421	7997 11.727
28	8171	8173 11.743	8329	8327 11.757	28	8201 59,139	8203 13.631	8299 43.193	8297
29	8471 43,197	8473 37.229	8629	8627	29	8501	8503 11.773	8599	8597

……………………………………………………………………..
……………………………………………………………………..
…………………………………………………………………….
где: $1 \leq m < \infty$

m	300m- 169 5	300m- 167 5	300m- 131 6	300m- 133 6	m	300m- 139 6	300m- 137 6	300m- 161 5	300m- 163 5
1	131	**133 7.19**	169 13.13	167	1	**161 7,23**	163	139	137
2	431	433	**469 7.67**	467	2	461	463	439	437 19,23
3	731 17,43	733	769	767 13.59	3	761	**763 7.109**	739	737 11.67
4	1031	1033	1069	1067 11.97	4	1061	1063	1039	1037 17.61
5	1331 11,121	1333 31.43	1369 37.37	1367	5	1361	1363 29.47	1339 13.103	**1337 7.191**
6	**1631 7,233**	1633 23.71	1669	1667	6	1661 11,151	1663	1639 11.149	1637
7	1931	1933	1969 11.179	1967 7.281	7	1961 37,53	1963 13.151	**1939 7.277**	1937
8	2231 23,97	**2233 11.203**	2269	2267	8	**2261 7,17,19**	2263 31.73	2239	2237
9	2531	2533 17.149	**2569 7.367**	2567 17.151	9	2561 13,197	2563 11.233	2539	2537 43.59
10	2831 19,149	2833	2869 19.151	2867 47.61	10	2861	**2863 7.409**	2839 17.167	2837
11	3131 31,101	3133 13.241	3169	3167	11	3161 29,109	3163	3139 43.73	3137
12	3431 47,73	3433	3469	3467	12	3461	3463	3439 19.181	**3437 7.491**
13	**3731 13,41**	3733	3769	3767	13	3761	3763 53.71	3739	3737 37.101
14	4031 29,139	4033 37.109	4069 13.313	**4067 7.83**	14	4061 31,131	4063 17.239	**4039 7.577**	4037 11.367
15	4331 61,71	**4333 7.619**	4369 17.257	4367 11.397	15	**4361 7,89**	4363	4339	4337
16	4631 11,421	4633 41.113	**4669 7.29**	4667	16	4661 59,79	4663	4639	4637
17	4931	4933	4969	4967	17	4961 11,41	**4963 7.709**	4939 11.449	4937
18	5231	5233	5269 11.479	5267 23.229	18	5261	5263 19.277	5239 13.31	5237
19	5531	5533 11.503	5569	5567 19.293	19	5561 83.67	5563	5539 29.191	**5537 7.791**
20	**5831 7,17**	5833 19.37	5869	5867	20	5861	5863 11.533	5839	5837
21	6131	6133	6169 31.199	**6167 7.881**	21	6161 61,101	6163	**6139 7.877**	6137 17.19
22	6431 59,109	**6433 7.919**	6469	6467 29.223	22	**6461 13,71**	6463 23.281	6439 47.137	6437 41.157
23	6731 53,127	6733	**6769 7.967**	6767 67.101	23	6761	6763	6739 23.293	6737
24	7031 79.89	7033 13.541	7069	7067 37.191	24	7061 23,307	**7063 7.1009**	7039	7037 31.227
25	7331	7333	7369	7367 53.139	25	7361 17,433	7363 37.199	7339 41.179	7337 11.29
26	7631 13,587	7633 17.449	7669	7667 17.41	26	7661 47,163	7663 79.97	7639	**7637 7.1091**
27	**7931 7.103.**	7933	7969 13,613	7967 31.257	27	7961 19,419	7963	7939 17.467	7937
28	8231	8233	8269	**8267 7.1181**	28	8261 11,751	8263	**8239 7.107**	8237
29	8531 19,449	**8533 7.1219**	8569 19.41	8567	29	**8561 7.1223**	8563	8539	8537

………………………………………………………………………

………………………………………………………………………

………………………………………………………………………

где: $1 \le m < \infty$.

m	300m- 109 7	300m- 107 7	300m- 191 4	300m- 193 4	m	300m- 79 8	300m- 77 8	300m- 221 3	300m- 223 3
1	191	193	109	107	1	221 13,17	223	79	**77 7.11**
2	491	493 17.29	409	407 11,37	2	521	523	379	377 13.29
3	**791 7,113**	793 13.61	709	**707 7.101**	3	821	823	**679 7.97**	677
4	1091	1093	1009	1007 19.53	4	1121 19,59	1123	979 11.89	977
5	1391 13,107	**1393 7.199**	**1309 7.17**	1307	5	**1421 7,29**	1423	1279	1277
6	1691 19,89	1693	1609	1607	6	1721	1723	1579	1577 19.83
7	1991 11,181	1993	1909 23.83	1907	7	2021 43,47	**2023 7.289**	1879	1877
8	2291 29,79	2293	2209 47.47	2207	8	2321 11,211	2323 23.101	2179	**2177 7.311**
9	2591	2593	2509 13.193	2507 23.109	9	2621	2623 43.61	2479 37.67	2477
10	**2891 7,59**	2893 11.263	2809 53.53	**2807 7.401**	10	2921 23,127	2923 37.79	**2779 7.397**	2777
11	3191	3193 31.103	3109	3107	11	3221	3223 11.293	3079	3077 17.181
12	3491	**3493 7.499**	**3409 7.487**	3407	12	**3521 7,503**	3523 13.271	3379 31.109	3377 11.307
13	3791 17,223	3793	3709	3707 11.337	13	3821	3823	3679 13.283	3677
14	4091	4093	4009 19.211	4007	14	4121 13,317	**4123 7.589**	3979 23.173	3977 41.97
15	4391	4393 23.191	4309 31.139	4307 59.73	15	4421	4423	4279 11.389	**4277 7.47**
16	4691	4693 13.361	4609 11.419	4607 17.271	16	4721	4723	4579 19.241	4577 23.199
17	**4991 23,31**	4993	4909	**4907 7.701**	17	5021	5023	**4879 7.41**	4877
18	5291 13,37	5293 79.67	5209	5207 41.127	18	5321 17,313	5323	5179	5177 31.167
19	5591	**5593 7.799**	**5509 7.787**	5507	19	**5621 11,73**	5623	5479	5477
20	5891 43,137	5893 71.83	5809 37.157	5807	20	5921 31,191	5923	5779	5777 53.109
21	6191 41,151	6193 11.563	6109 41.149	6107 31.197	21	6221	**6223 7.889**	6079	6077 59.103
22	6491	6493 43.151	6409 13.29	6407 43.149	22	6521	6523 11.593	6379	**6377 7.911**
23	6791	6793	6709	6707 19.353	23	6821 19,359	6823	6679	6677 11.607
24	**7091 7,1013**	7093 41.173	7009 43.163	**7007 7.1001**	24	7121	7123 17.419	**6979 7.997**	6977
25	7391 19,389	7393	7309	7307	25	7421 41,181	7423 13.571	7279 29.251	7277 19.383
26	7691	**7693 7.1099**	**7609 7.1087**	7607	26	**7721 7,1103**	7723	7579 11.53	7577
27	7991 61,131	7993	7909 11.719	7907	27	8021 13,617	8023 71.113	7879	7877
28	8291	8293	8209	8207 29.283	28	8321 53,157	**8323 7.1189**	8179	8177 17.37
29	8591 11,71	8593 13.661	8509 67.127	8507 47.181	29	8621 37,233	8623	8479 61.139	**8477 7.1211**

…………………………………………………………………..

…………………………………………………………………

…………………………………………………………………..

где: $1 \le m < \infty$.

m	300m- 49 9	300m- 47 9	300m- 251 2	300m- 253 2	m	300m- 19 10	300m- 17 10	300m- 281 1	300m- 283 1
1	251	253 11.23	**49 7.7**	47	1	281	283	19	17
2	551 19,29	**553 7.79**	349	347	2	**581 7,83**	583 11.53	319 11.29	317
3	851 23,37	853	649 11.59	647	3	881	883	619	617
4	1151	1153	949 13.73	947	4	1181	**1183 7.169**	919	**917 7.131**
5	1451	1453	1249	1247 29.43	5	1481	1483	1219 23.53	1217
6	1751 17,103	1753	1549	**1547 7.13**	6	1781 13,137	1783	**1519 7.31**	1517 37.41
7	**2051**	2053	1849 43.43	1847	7	2081	2083	1819 17.107	1817 23.79
8	2351	2353 13.181	**2149 7.307**	2147 19.113	8	2381	2383	2119 13.163	2117 29.73
9	2651 11,241	**2653 7.379**	2449 31.79	2447	9	**2681 7,383**	2683	2419 41.59	2417
10	2951 13,227	2953	2749	2747 41.67	10	2981 11,271	2983 19.157	2719	2717 11.19
11	3251	3253	3049	3047 11.277	11	3281 17,193	**3283 7.469**	3019	**3017 7.431**
12	3551 53,67	3553 11.323	3349 17.197	3347	12	3581	3583	3319	3317 31.107
13	3851	3853	3649 41.89	**3647 7.521**	13	3881	3883 11.353	**3619 7.47**	3617
14	**4151 7,593**	4153	3949 11.359	3947	14	4181 37,113	4183 47.89	3919	3917
15	4451	4453 73.61	**4249 7.607**	4247 31.137	15	4481	4483	4219	4217
16	4751	**4753 7.679**	4549	4547	16	**4781 7,683**	4783	4519	4517
17	5051	5053 31.163	4849 13.373	4847 37.131	17	5081	5083 13.391	4819 61.79	4817
18	5351	5353 53.101	5149 19.271	5147	18	5381	**5383 7.769**	5119	**5117 7.43**
19	5651	5653	5449	5447	19	5681 19,23	5683	5419	5417
20	5951 11,541	5953	5749	**5747 7.821**	20	5981	5983 31.193	**5719 19.43**	5717
21	**6251 19,47**	6253 13.481	6049 23.263	6047	21	6281 11,571	6283 61.103	6019 13.463	6017 11.547
22	6551	6553	**6349 7.907**	6347 11.577	22	6581	6583 29.227	6319 71.89	6317
23	6851 17,31	**6853 11.623**	6649 61.109	6647 17.23	23	**6881 7,983**	6883	6619	6617
24	7151	7153 23.311	6949	6947	24	7181 43,167	7183 11.653	6919 11.37	6917
25	7451	7453 29.257	7249 11.659	7247	25	7481	**7483 7.1069**	7219	**7217 7.1031**
26	7751 23,337	7753	7549	7547	26	7781 31,251	7783 43.181	7519 73.103	7517
27	8051 83.97	8053	7849 47.167	**7847 7.59**	27	8081	8083 59.137	**7819 7.1117**	7817
28	**8351 7,1193**	8353	8149 29.281	8147	28	8381 17,29	8383 83.101	8119 23.353	8117
29	8651 41,211	8653 17.509	**8449 7.71**	8447	29	8681	8683 19.457	8419	8417 19.443

………………………………………………………………………

………………………………………………………………………

………………………………………………………………………

где: $1 \le m < \infty$.

В приводимых таблицах в составных числах указывается только 2 делителя в целях экономии места для записей.

Прежде чем приступить к продолжению данной работы напомним правила составления таблиц из 4 последовательностей.

Последовательности 30m-19 и 30m-17, а так же 30m-11 и 30m-13 при равенстве целочисленных аргументах (m) содержат целые числа с разностью в две единицы. А последовательности 30m-19 и 30m-11, а так же 30m-17 и 30m-13 числа, которых связаны между собой соотношением (1.2), что облегчает нахождение делителей у составных чисел. В таблицах из 4 последовательностей числа последовательностей расположены в следующем порядке - слева направо 30m-19, 30m-17, 30m-11 и 30m-13.

В упоряде с шагом 10 в первом классе (разряд единиц) 5 нечётных остатков, которые сгруппированы в 5 последовательностей. (См. табл. 6m+1 и 6m-1 и описание перехода этих последовательностей к последовательностям упоряда с шагом 10). В разряде десятков этих же последовательностей находятся уже все 10 цифр упоряда с шагом 10, которые так же группируются в 10 последовательностей по совпадению двухзначных чисел. Таким образом, мы получили уже остатки последовательностей с 2 цифрами и шагом 30 (B=30).

Последовательности 30m-23 и 30m-25, а так же 30m-7 и 30m-5 отличаются друг от друга на 2 единицы при равенстве (m). (См. табл. 1.4.1). Но эти последовательности не образуют простых чисел с разностью в две единицы, кроме чисел 5 и 7. По этим последовательностям можно определить только составные и простые числа.

При переходе к последовательностям с шагом 300 уже получаются остатки с 3 цифрами. (Цифры разрядов единиц и десятков постоянны для каждой из 10 последовательностей.)

Для перехода к последовательностям с шагом 3000 каждая последовательность с шагом 300 преобразуется в 10 последовательностей по отдельности. Рассмотрим это на примере таблицы из 4 последовательностей 300m-289, 300m-287, 300m-11 и 300m-13.

1. 300(10m-9)-289=3000m-2989={11, 3011, . . .}

1. 300(10m-9)-287=3000m-2987={13, 3013=23x131, . . .}

10. 300(10m)-11=3000m-11={2989=7x61, 5989=53x123, . . .}

10. 300(10m)-13=3000m-13={2987=29x103, 5987, . . .}

где: $1 \leq m < \infty$.

Определим числа в последовательности 3000m-13, которые делятся на 13, 23 и 131. Подставим 13 вместо (m) в последовательность 3000m-13.

3000x13-13=39000-13=38987=13x2999 2999-простое число

Определим номер, на котором находится число 38987.

3000m-13=38987, m= (38987+13):3000=13

Определим уравнение выборки для чисел, делящихся на 13 в 3000m-13

13, 26, . . .

13m . . . $m^{\backslash}$ =13m={13, 26, 39, 52, 65, . . .}

Определим числовое уравнение:

3000(13m)-13=39000m-13={38987, 77987, 116987, 155987, . . .}
77987=13x5999, 116987=13x8999, . . .
39000m-13=13(3000m-1)

…………………………………………………………………….
……………………………………………………………………
……………………………………………………………………

Эти поиски составных чисел можно продолжать до бесконечности. Алгоритм этих поисков уже изложен ранее, поэтому заострять на этом внимание не имеет смысла.

Составим уравнения для второй таблицы.

1. 300(10m-8)-289=3000m-2689={311, 3311=11x43, . . .}
1. 300(10m-8)-287=3000m-2687={313, 3313, . . .}
10. 300(10m-1)-11=3000m-311={2689, 5689, . . .}
10. 300(10m-1)-13=3000m-313={2687, 5687=11x47, . . .}

где: $1 \le m < \infty$.

Составим уравнения для 3 таблицы.

1. 300(10m-7)-289=3000m-2389={611=13x47, 3611=23x157, . . . }
1. 300(10m-7)-287=3000m-2387={613, 3613, . . . }
10. 300(10m-2)-11=3000m-611={2389, 5389=17x317, . . .}
10. 300(10m-2)-13=3000m-613={2387=7x11x31, 5387, . . . }

где: $1 \le m < \infty$.

Определим уравнения для 4 таблицы.

1. 300(10m-6)-289=3000m-2089={911, 3911, . . .}
1. 300(10m-6)-287=3000m-2087={913=11x93, 3913=7x13x43, . . . }
10. 300(10m-3)-11=3000m-911={2089, 5089=7x727, . . . }
10. 300(10m-3)-13=3000m-913={2087, 5087, . . . }

где: $1 \le m < \infty$.

Определим уравнения для 5 таблицы.

1. 300(10m-5)-289=3000m-1789={1211=7x173, 4211, . . . }
1. 300(10m-5)-287=3000m-1787={1213, 4213=11x383, …}
10. 300(10m-4)-11=3000m-1211={1789, 4789, . . . }
10. 300(10m-4)-13=3000m-1213={1787, 4787, . . . }

где: $1 \le m < \infty$.

Определим уравнения для 6 таблицы.

1. 300(10m-4)-289=3000m-1489={1511, 4511=13x347, . . . }
1. 300(10m-4)-287=3000m-1487={1513=17x89, 4513, . . . }
10. 300(10m-5)-11=3000m-1511={1489, 4489=67x67, . . . }
10. 300(10m-5)-13=3000m-1513={1487, 4487=7x641, . . . }

где $1 \le m < \infty$.

Определим уравнения для 7 таблицы.

1. 300(10m-3)-289=3000m-1189={1811, 4811=17x283, . . . }
1. 300(10m-3)-287=3000m-1187={1813=37x49, 4813, . . . }
10. 300(10m-6)-11=3000m-1811={1189=29x41, 4189=59x71, . . . }
10. 300(10m-6)-13=3000m-1813={1187, 4187=53x79, . . . }

где: $1 \leq m < \infty$.

Определим уравнения для 8 таблицы.

1. 300(10m-2)-289=3000m-889={2111, 5111=19x269, . . . }
1. 300(10m-2)-287=3000m-887={2113, 5113, . . . }
10. 300(10m-7)-11=3000m-2111={889=7x127, 3889, . . . }
10. 300(10m-7)-13=3000m-2113={887, 3887=13^2x23^2, . . . }

где: $1 \leq m < \infty$.

Определим уравнения для 9 таблицы.

1. 300(10m-1)-289=3000m-589={2411, 5411=7x773, . . . }
1. 300(10m-1)-287=3000m-587={2413=19x127, 5413, . . . }
10. 300(10m-8)-11=3000m-2411={589=19x31, 3589=37x97, . . . }
10. 300(10m-8)-13=3000m-2413={587, 3587=17x211, . . . }

где: $1 \leq m < \infty$.

Определим уравнения 10 таблицы.

1. 300(10m)-289=3000m-289={2711, 5711, . . . }
1. 300(10m)-287=3000m-287={2713, 5713=29x197, . . . }
10. 300(10m-9)-11=3000m-2711={289=17^2, 3289=11x13x23, . . . }
10. 300(10m-9)-13=3000m-2713={287=7x41, 3287=19x173 . . . }

где: $1 \leq m < \infty$.

Это мы рассмотрели выделение из последовательностей 300m-289 и 300m-287. 300m-11 и 300m-13, имеющих шаг 300 последовательностей, которые имеют шаг 3000. Последовательности 300m-289 и 300-287, а так же последовательности 300m-11 и 300m-13 при равенстве номеров (m) отличаются друг от друга на 2 единицы. Сумма номеров последовательностей, связанных между собой соотношением (1.2) равна 11. Равна 11 и сумма их уравнений выборок при m=1. Точно так же определяются и выделяются последовательности с номерами 2 и 9 из последовательностей, полученных соответственно из последовательностей 30m-19, 30m-17, 30m-11 и 30m-13. (2+9=11, 3+8+11, . . . 10+1)

Выделение из последовательностей, которые имеют шаг 3000 (В=3000) последовательностей с шагами 30000 (В=30000) рассмотрим на примере 10 таблицы.

1. 3000(10m-9)-289=30000m-27289={2711, 32711, . . . }
1. 3000(10m-9)-287=30000m-27287={2713, 32713, . . . }
10. 3000(10m)-2711=30000m-2711={27289, 57289, . . . }
10. 3000(10m)-2713=30000m-2713={27287, 57287, . . . }

где: $1 \leq m < \infty$.

Нахождение делителей чисел, полученной таблицы с шагом 30000 ничем не отличается от получения таблиц с шагом 3000 из таблиц с шагом 300. Получается 10 таблиц при значениях $m^\backslash$. (От 10m-9 до 10m и от 10m до 10m-9 при m=1) Приведён пример одной из 10 таблиц.

Так как числа полученной таблицы находятся в соответствующих последовательностях чисел рассматриваемой таблицы. Так, например: число 27289 находится в последовательности 3000m-2711 на 10 месте (m=10). Число 57289 находится в последовательности 3000m-2711 на 20 месте (m=20).

Выделение из последовательностей 30m-1и 30m+1 последовательностей с шагом 300.Для облегчения нахождения делителей составных чисел эти последовательности по ранее разработанному алгоритму объединим по 4 последовательности.

m	300m-271 1	300m-269 1	300m-29 9	300m-31 9	m	300m-241 2	300m-239 2	300m-59 8	300m-61 8
1	29	31	271	269	1	59	61	241	239
2	329 7,47	331	571	569	2	359	361 19,19	541	539 11,49
3	629 17,37	631	871 13,67	869 11,79	3	659	661	841 29,29	839
4	929	931 7,19	1171	1169 7,167	4	959 7,137	961 31,31	1141 7,163	1139 17,67
5	1229	1231	1471	1469 13,113	5	1259	1261 13,97	1441 11,131	1439
6	1529 11,139	1531	1771 7,11,23	1769 29,61	6	1559	1561 7,223	1741	1739 37,47
7	1829 31,59	1831	2071 19,109	2069	7	1859 11,13	1861	2041 13,157	2039
8	2129	2131	2371	2369 23,103	8	2159 17,127	2161	2341	2339
9	2429 7,347	2431 11,,17	2671	2669 17,157	9	2459	2461 23,107	2641 19,139	2639 13,29
10	2729	2731	2971	2969	10	2759 31,89	2761 11,251	2941	2939
11	3029 13,233	3031 7,433	3271	3269	11	3059 19,23	3061	3241 7,463	3239 41,79
12	3329	3331	3571	3569 43,83	12	3359	3361	3541	3539
13	3629 19,191	3631	3871 7,79	3869 53,73	13	3659	3661 7,523	3841 23,167	3839 11,349
14	3929	3931	4171 43,97	4169 11,379	14	3959 37,107	3961	4141 41,101	4139
15	4229	4231	4471	4469 41,109	15	4259	4261	4441	4439 23,193
16	4529 7,647	4531 23,197	4771 13,367	4769 19,251	16	4559 ,47,97	4561	4741 11,431	4739
17	4829 11,439	4831	5071 11,461	5069 37,137	17	4859 43,113	4861	5041 71,71	5039
18	5129 23,223	5131 7,733	5371 41,131	5369 13,59	18	5159 11,67	5161 13,397	5341 7,109	5339 19,281
19	5429 61,89	5431	5671 53,107	5669	19	5459 53,103	5461 43,127	5641	5639
20	5729 17,337	5731 11,521	5971 7,853	5969 47,127	20	5759 13,443	5761 7,823	5941 13,457	5939
21	6029	6031 37,163	6271	6269	21	6059 73,83	6061 19,29	6241 79,79	6239
22	6329	6331 13,487	6571	6569	22	6359	6361	6541 31,211	6539 13,17
23	6629 7,947	6631 19,349	6871	6869	23	6659	6661	6841	6839
24	6929 13,41	6931 29,239	7171 71,101	7169 67,107	24	6959	6961	7141 37,193	7139 11,59
25	7229	7231 7,1033	7471 31,241	7469 11,97	25	7259 17,61	7261 53,137	7441 7,1063	7439 43,173
26	7529	7531	7771 19,409	7769 17,457	26	7559	7561	7741	7739 71,109

27	7829	7831 41,191	8071 7,1153	8069	27	7859 29,271	7861 7,1123	8041 17,43	8039
28	8129 11,739	8131 47,173	8371 11,761	8369	28	8159 41,199	8161	8341 19,439	8339 31,269
29	8429	8431	8671 13,29	8669	29	8459 11,769	8461	8641	8639 53,163
30	8729 29,43	8731	8971	8969	30	8759 19,461	8761	8941	8939
31	9029	9031 11,821	9271 73,127	9269 13,23	31	9059	9061 13,41	9241	9239
32	9329 19,491	9331 7,31,43	9571	9569	32	9359	9361 11,37	9541 7,29,47	9539
33	9629	9631	9871	9869 71,139	33	9659 13,743	9661	9841 13,757	9839
34	9929	9931	10171 7,1453	10169	34	9959 23,433	9961 7,1423	10141	10139
35	10229 53,193	10231 13,787	10471 37,283	10469 19,29	35	10259	10261 31,331	10441 53,197	10439 11,13
36	10529	10531	10771	10769 11,89	36	10559	10561 59,179	10741 23,467	10739
37	10829 13,17	10831	11071	11069	37	10859	10861	11041 61,181	11039 19,83
38	11129 31,359	11131	11371 83,137	11369	38	11159	11161	11341 11,1031	11339 17,23
39	11429 11,1039	11431 7,23,71	11671 11,1061	11669	39	11459	11461 73,157	11641 7,1663	11639 103,113

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………..

где: $1 \le m < \infty$.

m	300m- 211 3	300m- 209 3	300m- 89 7	300m- 91 7	m	300m- 181 4	300m- 179 4	300m- 119 6	300m- 121 6
1	89	91 7,13	211	209 11,19	1	119 7,17	121 11,11	181	179
2	389	391 17,23	511 7,73	509	2	419	421	481 13,37	479
3	689 13,53	691	811	809	3	719	721 7,103	781 11,71	779 19,41
4	989 23,43	991	1111 11,101	1109	4	1019	1021	1081 23,47	1079 13,83
5	1289	1291	1411 17,83	1409	5	1319	1321	1381	1379 7,197
6	1589 7,227	1591 37,43	1711 29,59	1709	6	1619	1621	1681 41,41	1679 23,73
7	1889	1891 31,61	2011	2009 41,49	7	1919 19,101	1921 17,113	1981 7,283	1979
8	2189 11,199	2191 7,313	2311	2309	8	2219	2221	2291	2279 43,53
9	2489 19,131	2491 47,53	2611 7,373	2609	9	2519 11,229	2521	2581 29,89	2579
10	2789	2791	2911 41,71	2909	10	2819	2821 7,31	2881 43,67	2879
11	3089	3091 11,281	3211 13,19	3209	11	3119	3121	3181	3179 11,17
12	3389	3391	3511	3509 11,29	12	3419 13,263	3421 11,311	3481 59,59	3479 71,49

13	3689 17,31	3691	3811 37,103	3809 13,293	13	3719	3721 61,61	3781 19,199	3779
14	3989	3991 13,307	4111	4109	14	4019	4021	4081 7,11,53	4079
15	4289	4291 7,613	4411 11,401	4409	15	4319	4321 29,149	4381 13,337	4379 29,151
16	4589 13,353	4591	4711 7,673	4709 17,277	16	4619 31,149	4621	4681 31,151	4679
17	4889	4891 67,73	5011	5009	17	4919	4921 7,37,19	4981	4979 13,383
18	5189	5191 29,179	5311 47,113	5309	18	5219 17,307	5221 23,227	5281	5279
19	5489 11,499	5491 19,17	5611 31,181	5609 71,79	19	5519	5521	5581	5579
20	5789	5791	5911 23,257	5909 19,311	20	5819 11,23	5821	5881	5879
21	6089	6091	6211	6209	21	6119 29,211	6121	6181 7,883	6179 37,167
22	6389	6391 7,11,83	6511	6509 23,283	22	6419 131,49	6421	6481	6479 11,19
23	6689	6691	6811 7,139	6809 11,619	23	6719	6721 11,47	6781	6779
24	6989 29,241	6991	7111 13,547	7709	24	7019	7021 7,17,59	7081 73,97	7070
25	7289 37,197	7291 23,317	7411	7409 31,239	25	7319 13,563	7321	7381 11,61	7379 47,157
26	7589	7591	7711 11,701	7709 13,593	26	7619 19,401	7621	7681	7679
27	7889 23,49	7891 13,607	8011	8009	27	7919	7921 89,89	7981 23,347	7979 79,101
28	8189 19,431	8191	8311	8309	28	8219	8221	8281 7,13	8279 17,487
29	8489 13,653	8491 7,1213	8611 79,109	8609	29	8519	8521	8581	8579 23,373
30	8789 11,17	8791 59,149	8911 7,19,67	8909 59,151	30	8819	8821	8881 83,107	8879 13,683
31	9089 61,149	9091	9211 61,151	9209	31	9119 11,829	9121 7,1303	9191	9179 676137
32	9389 41,229	9391	9511	9509 37,257	32	9419	9421	9481 19,499	9479
33	9689	9691 11,881	9811	9809 17,577	33	9719	9721	9781	9779 11,127
34	9989	9991 97,103	10111	10109 11,919	34	10019 43,233	10021 11,911	10081	10079
35	10289	10291 41,251	10411 29,359	10409	35	10319 17,607	10321	10381 7,1483	10379 97,107
36	10589	10591 7,17,89	10711	10709	36	10619 37,41	10621 13,43	10681 11,971	10679 59,181
37	10889	10891	11011 7,11,13	11009 101,109	37	10919 61,179	10921 67,163	10981 79,139	10979
38	11189 67,167	11191 19,31	11311	11309 43,263	38	11219 13,863	11221 7,229	11281 29,389	11279
39	11489	11491	11611	11609 13,19	39	11519	11521 41,281	11581 37,313	11579

………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………….

………………………………………………………………………..

где: $1 \leq m < \infty$

m	300m- 151 5	300m- 149 5	m	300m- 1 10	300m+ 1 10
1	149	151	1	299 13.23	**301 7.43**
2	449	451 11,41	2	599	601
3	749 7,107	751	3	899 29.31	901 17.53
4	1049	1051	4	1199 11.109	1201
5	1349 19,71	1351 7,193	5	1499	1501 19.79
6	1649 17,97	1651 13,127	6	**1799 7.257**	1801
7	1949	1951	7	2099	2101 11.181
8	2249 13,173	2251	8	2399	**2401 7.49**
9	2549	2551	9	2699	2701 37.73
10	2849 11,37	2851	10	2999	3001
11	3149 47,67	3151 23,137	11	3299	3301
12	3449	3451 7,29	12	3599 61.59	3601 13.277
13	3749 23,163	3751 11,31	13	**3899 7.557**	3901 47.83
14	4049	4051	14	4199 13.19	4201
15	4349	4351 19,229	15	4499 11.409	**4501 7.643**
16	4649	4651	16	4799	4801
17	4949 49,101	4951	17	5099	5101
18	5249 29,181	5251 59,89	18	5399	5401 11.491
19	5549 31,179	5551 7,13,61	19	5699 41.139	5701
20	5849	5851	20	**5999 7.23**	6001 17.353
21	6149 11,13	6151	21	6299	6301
22	6449	6451	22	6599	**6601 7.41**
23	6749 17,397	6751 43,157	23	6899	6901 67.103
24	7049 19,53	7051 11,641	24	7199 23.313	7201 19.379
25	7349	7351	25	7499	7501 13.577
26	7649	7651 7,1093	26	7799 11.709	7801 29.269
27	7949	7951	27	**8099 7.89**	8101
28	8249 73,113	8251 37,223	28	8399 37.227	8401 31.271

29	8549 83,103	8551	29	8699	8701 7,11
30	8849	8851 53,167	30	8999	9001
31	9149	9151	31	9299 17,547	9301 71,131
32	9449 11,859	9451 13,727	32	9599 29,331	9601
33	9749	9751 7,199	33	9899 19,521	9901
34	10049 13,773	10051 19,23	34	10199 31,47	10201 101,101
35	10349 79,131	10351 11,941	35	10499	10501
36	10649 23,463	10651	36	10799	10801 7,1543
37	10949	10951 47,233	37	11099 11,1009	11101
38	11249	11251	38	11399	11401 13,877
39	11549	11551	39	11699	11701

………………………………………..
………………………………………..
………………………………………..
где: $1 \le m < \infty$.

Последовательности 300m-151 и 300m-149 связаны между собой соотношением (1.2), а это означает что, определив составное число в одной из этих последовательностей можно определить составные числа во второй последовательности, в которых делителями являются числа первой последовательности.

Дальнейшее построение будет идти уже по 4 последовательности пронумерованными 6, 6. 4, 4 и т. д. но это будет являться повторением последовательностей уже изученных. Поэтому последовательности с уравнениями выборок $m^{\backslash}=10m-5$ означают окончание рассматривания последовательностей по четыре штуки.

Но следует учитывать, что последовательности под номерами (1,9), (2,8), (3,7) и (4,6) имеют по десять остатков и при выделении из каждой последовательности чисел, которые принадлежат последовательностям с шагом 3000, то таких последовательностей с шагом 3000 будет десять штук. Рассмотрим это на примере последовательностей с номерами (1.9).

1. 300m-271=29, 300(10m-9)-271=3000m-2971=29
1. 300m-269=31, 300(10m-9)-269=3000m-2969=31
9. 300m-29=271, 300(10m)-29=3000m-29=2971
9. 300m-31=269, 300(10m)-31=3000m-31=2969

где: $1 \le m < \infty$.

Последовательности 3000m-2971 и 3000m-29, а так же 3000m-2969 и 3000m-31 связаны между собой соотношением (1.2). Эту запись при остальных уравнениях выборок будем пропускать.

1. 300m-271=29, 300(10m-8)-271=3000m-2671=329
1. 300m-269=31, 300(10m-8)-269=3000m-2669=331
9. 300m-29=271, 300(10m-1)-29=3000m-329=2671
9. 300m-31=269, 300(10m-1)-31=3000m-331=2669
где: $1 \le m < \infty$.
1. 300m-271=29, 300(10m-7)-271=3000m-2371=629
1. 300m-269=31, 300(10m-7)-269=3000m-2369=631
9. 300m-29=271, 300(10m-2)-29=3000m-629=2371
9. 300m-31=269, 300(10m-2)-31=3000m-631=2369
где: $1 \le m < \infty$.
1. 300m-271=29, 300(10m-6)-271=3000m-2071=929
1. 300m-269=31, 300(10m-6)-269=3000m-2069=931
9. 300m-29=271, 300(10m-3)-29=3000m-929=2071
9. 300m-31=269, 300(10m-3)-31=3000m-931=2069
где: $1 \le m < \infty$.
1. 300m-271=29, 300(10m-5)-271=3000m-1771=1229
1. 300m-269=31, 300(10m-5)-269=3000m-1769=1231
9. 300m-29=271, 300(10m-4)-29=3000m-1229=1771
9. 300m-31=269, 300(10m-4)-31=3000m-1231=1769
где: $1 \le m < \infty$.
1. 300m-271=29, 300(10m-4)-271=3000m-1471=1529
1. 300m-269=31, 300(10m-4)-269=3000m-1469=1531
9. 300m-29=271, 300(10m-5)-29=3000m-1529=1471
9. 300m-31=269, 300(10m-5)-31=3000m-1531=1469
где: $1 \le m < \infty$.
1. 300m-271=29, 300(10m-3)-271=3000m-1171=1829
1. 300m-269=31, 300(10m-3)-269=3000m-1169=1831
9. 300m-29=271, 300(10m-6)-29=3000m-1829=1171
9. 300m-31=269, 300(10m-6)-31=3000m-1831=1169
где: $1 \le m < \infty$.
1. 300m-271=29, 300(10m-2)-271=3000m-871=2129
1. 300m-269=31, 300(10m-2)-269=3000m-869=2131
9. 300m-29=271, 300(10m-7)-29=3000m-2129=871
9. 300m-31=269, 300(10m-7)-31=3000m-2131=869
где: $1 \le m < \infty$.
1. 300m-271=29, 300(10m-1)-271=3000m-571=2429
1. 300m-269=31, 300(10m-1)-269=3000m-569=2431
9. 300m-29=271, 300(10m-8)-29=3000m-2429=571
9. 300m-31=269, 300(10m-8)-31=3000m-2431=569
где: $1 \le m < \infty$.
1. 300m-271=29, 300(10m)-271=3000m-271=2729
1. 300m-269=31, 300(10m)-269=3000m-269=2731
9. 300m-29=271, 300(10m-9)-29=3000m-2729=271
9. 300m-31=269, 300(10m-9)-31=3000m-2731=269
где: $1 \le m < \infty$.

По этой же причине последовательности с номерами (5,5) так же будут иметь 10 последовательностей с шагами 3000 (B=3000).

Не рассмотренными оказались уравнения 300m-1 и 300m+1. При выделении последовательностей с шагами 3000 все действия этой операции происходят по аналогии с последовательностями 30m-1 и 30m+1 (см. табл. 1.4.3).

При выделении из последовательностей 30m-1 и 30m+1 с шагами 30 последовательностей с шагами 300.

И так же при уравнении выборки $m^\backslash$ =10m-5 подчиняются соотношению (1.2). 300(10m-5)-1=3000m-1501=1499

300(10m-5)+1=3000m-1499 =1501.

где: $1 \le m < \infty$. 1499+1501=3000.

Последовательности, которые не имеют чисел близнецов, приведены в таблице (1.4.1). Это последовательности 30m-23 и 30m-7, но эти последовательности подчиняются соотношению (1.2), поэтому по облегчённому варианту из них можно выделить числа простые и составные.

Подчиняются соотношению (1.2) и последовательности с числами, которые делятся на 5. Это последовательности 30m-5 и 30m-25, а это означает, что они имеют общие делители кроме 5. Например, выделим из этих последовательностей числа, которые делятся на 17. Эти числа так же будут объединены в числовые последовательности.

30m-5=5(6m-1), 30m-25=5(6m-5).

6m-1=17, откуда m=(17+1):6=3 - определим уравнение выборки для чисел, находящихся в последовательности 30m-5, и делящихся на 17.

3, 20, . . .

17m-14, . . . $m^\backslash$ =17m-14

Числовое уравнение будет:

30(17m-14)-5=510m-425=17(30m-25)

Определим первый номер (m) в последовательности 30m-25 для числа, которое делится на 17.

m=17-2=15, 15, 32, . . .

17m-2 . . . $m^\backslash$ =17m-2

Числовое уравнение будет:

30(17m-2)-25=510m-85=17(30m-5)

Итак, мы получили 2 последовательности, числа которых делятся на 17.

В заключении можно сказать, что такое представление целых нечётных чисел позволит рассматривать индивидуальные целые нечётные числа. Это можно осуществить выбором соответствующих 4 последовательностей с изменяющимися остатками. Изменяющиеся остатки кратны 30=2х3х5 и последовательно увеличиваются на порядок. (30, 300, 3000, 30000, . . . и т. д.) Такое представление остатков позволяет представлять изучаемые числа в упорядах с шагами 2, 6 и 10.

Содержание

1. Обоснование метода применяемого в данной работе ………… 2
1.1 Уменьшение повторов в рядах нечётных чисел ……………... 10
1.2 Нумерация последовательностей упорядов …………………. 13
1.3 Определение множества общих чисел в последовательностях с разными шагами …………………………………………….. 25
1.4 Анализ возникновения пар последовательностей с нечётными числами, которые содержат простые числа с разностью в две единицы ………………………………………………….. 34

Список литературы

1. Кудрицкий Г. А. Нетрадиционная математика в целых числах. Нахождение делителей чисел и определение простых чисел. (Часть 1). 2011 г.в теорию чисел

ФБ СПбГПУ Отдел электронных ресурсов и библиографии http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/.

2. Кудрицкий Г. А. Кадзов Г. Д. Вывод функции Эйлера для последовательностей упорядов и систем счисления. (Часть 4).

ФБ СПбГПУ Отдел электронных ресурсов и библиографии http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/.