

«Многомерное исчисление. Состав и структура числа».

(!) Все обозначения абсолютно условны и могут не совпадать с теми, которые используются в обычной математике.

Математика в том виде, котором мы ее знаем, строится на числах, которые графически можно расположить на числовой прямой:



где любое число – это отрезок от 0 до соответствующей точки x .

В этой работе будет предпринята попытка представить число не только как отрезок на прямой в *одномерном исчислении* (прямая, на которой расположены числа, **одна**), но и что его можно представить в 2^x -, 3^x -, n -мерном исчислении, при котором оно (число) будет иметь форму и структуру.

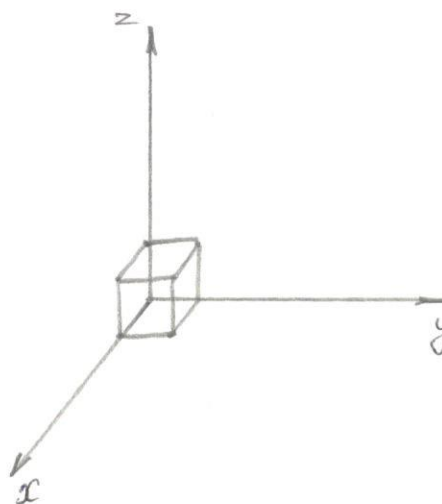
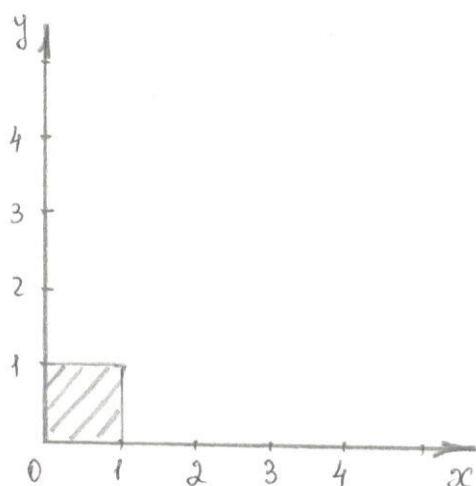
(прямых, исходящих из нуля, будет соответственно две, три или n , а сама мерность исчисления зависит от количества множителей, в виде произведения которых мы представляем число).

Например,

$1^{2D} = 1 \cdot 1$, где 1^{2D} - двумерная единица;

$1^{3D} = 1 \cdot 1 \cdot 1$, где 1^{3D} - трехмерная единица.

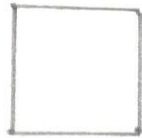
(обозначения с буквой D взяты по аналогии с декартовой системой координат и обозначают «мерность числа», или «мерность исчисления, при котором рассматривается число»).



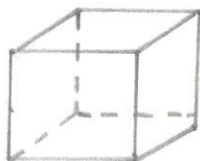
Мы видим, что в зависимости от того, сколько-мерная система исчисления, меняется форма числа и его структура:



1 - это отрезок (1D)



1 - это квадрат (2D)



1 - это куб (3D)

В приложениях 1 и 2 приведены числовые ряды двумерных и трехмерных чисел.

Назовем (условно) количество отрезков (1D), квадратов (2D), кубов (3D) и т.д., входящих в состав числа соответствующей N-ной мерности «структурными единицами».

Теперь рассмотрим, каковы структура и состав *разномерных* чисел.

Таблица 1. Количество структурных единиц разномерных чисел

1D	2D	3D	...nD	Delta (Δ)
1	1	1	...	0
2	3	4	...	+1
3	5	7	...	+2
4	8	13	...	
5	9	13	...	+4
6	14	25	...	
7	13	19	...	+6
8	20	38	...	
9	21	37	...	
10	26	49	...	
11	21	31	...	+10
12	35		...	
13	25	37	...	+12
14	38		...	
15	41		...	
16	48		...	
17	33	49	...	+16
18			...	

?

:

19	37	55	...	+18
20			...	
21			...	
22			...	
23	55	77	...	+22
24			...	
25	65		...	
26			...	
27			...	
28			...	
29	57	85	...	+28
30			...	
31	61	91	...	+30
32			...	
33			...	
34			...	
35			...	

Где **Delta** (Δ) – это закономерное отклонение в количестве структурных единиц данного числа в разных мерностях исчисления.

Получается, что одно и то же число в разных мерах исчисления меняет и состав (количество структурных единиц, входящих в число), и структуру («форму» числа).

Пример:

в одномерной двойке (2^{1D}) – 2 стр. ед.

в двумерной двойке (2^{2D}) – 3 стр. ед.

в трехмерной двойке (2^{3D}) – 4 стр. ед.

Т.е. изменились и состав и структура числа 2, на основе чего можно заключить, что:

в одномерной двойке (2^{1D}): $2 \cdot 1 = 1 \cdot 2$, $2 \cdot 1 \cdot 1 = 1 \cdot 2 \cdot 1 = 1 \cdot 1 \cdot 2$ и т.д., т.е. количество множителей и их порядок (и до и после знака $=$) при одномерном исчислении не имеет значения, так как результат всегда один и тот же – отрезок от 0 до 2 (и графически, и по составу).

в двумерной двойке (2^{2D}): $2 \cdot 1 = 1 \cdot 2$ - по количеству структурных единиц, но (!) графически – это уже разные одномерные числа, у которых общей является только единица. А выражение $2 \cdot 1 \cdot 1 = 1 \cdot 2 \cdot 1 = 1 \cdot 1 \cdot 2$ вообще не имеет смысла при двумерном исчислении.

в трехмерной двойке (2^{3D}): $2 \cdot 1 \cdot 1 = 1 \cdot 2 \cdot 1 = 1 \cdot 1 \cdot 2$ также верно по количеству структурных единиц и не верно – по графической (здесь объемной) структуре.

В процессе изучения разномерных числовых рядов были выявлены некоторые закономерности, которые приведены в *приложении №3*.

При одномерном исчислении все операции сложения и умножения (! – графически) происходят как бы «внутри» отрезка, которым является число, а если точнее – внутри n -го количества отрезков, наложенных друг на друга.

Многомерное исчисление «раскрывает», графически отображает эти операции.

Используемая сейчас математика основана на одномерных числах, и закономерности изменения условно названных n -мерными чисел, насколько мне известно, не изучены. Можно предположить на основе данной теории, что в разномерных системах исчисления разные законы умножения, сложения (вероятно, есть и другие). В этой работе изложены ее начала. Для изучения ее в полном объеме нужно проводить исследования чисел на специальных компьютерных программах, которые необходимо создать – программах, которые могли бы графически изображать эти числа («рисовать» их в 2D и 3D и других мерностях, которые возможно изображать графически), а также обрабатывать полученную информацию.

Проведение вычислений разных образовавшихся числовых рядов (которых бесконечное множество); сопоставление их друг с другом, количеством множителей, «зеркальными» (дополняющими, или *анти-числами*) числами – существование которых проявляется только в многомерном исчислении; изучение изменений, возникающих в результате наложений одномерных чисел в составе многомерных друг на друга – все это и др. возможно позволит выявить другие закономерности, которые в итоге приведут к обоснованию нового взгляда на математику.

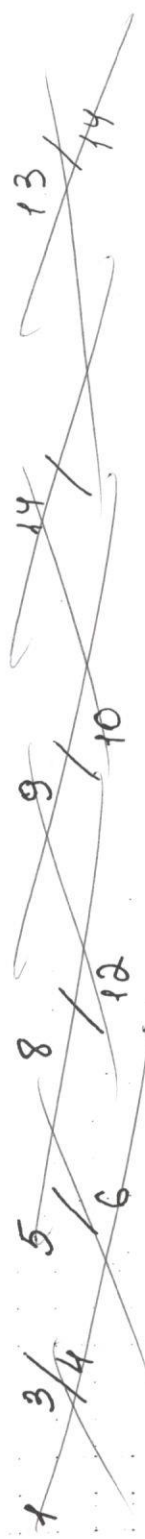
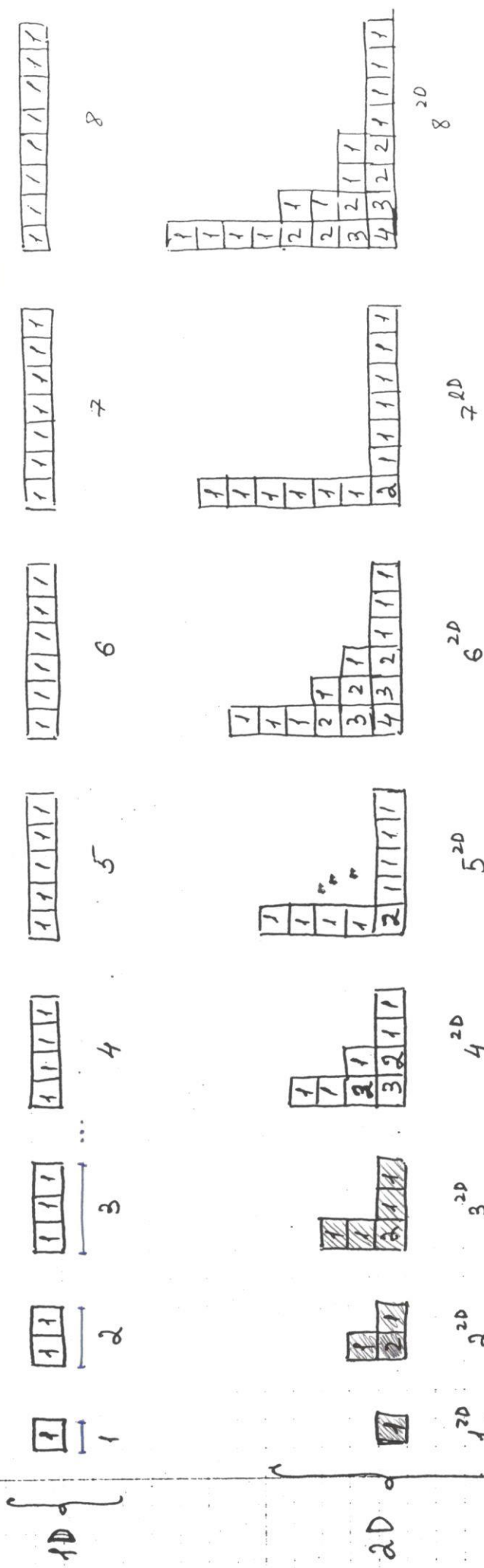
Области практического применения:

В первую очередь это шифрование, так как простые числа лежат в основе систем шифрования.

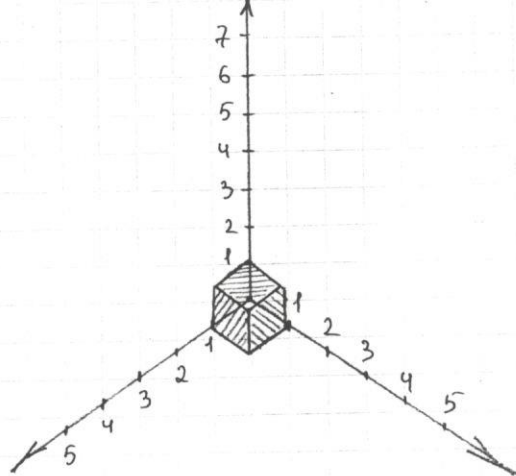
«Объемное шифрование» – использование графических объектов, соответствующих многомерным числам, а также их комбинаций – путем создания уникальных объемных фигур; считывания данных с этих фигур.

Также возможно открытие закономерностей в обычном, одномерном исчислении путем исследования свойств многомерных числовых пространств.

Примеры №1



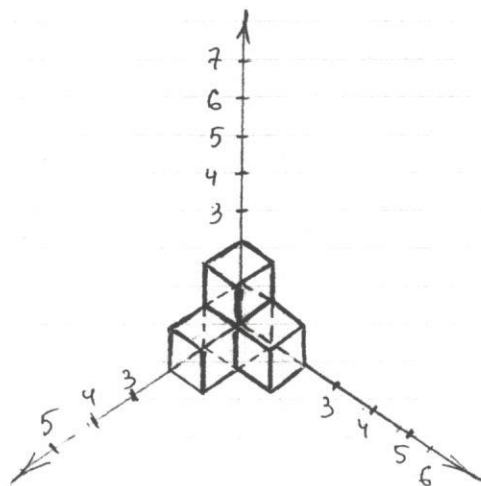
Примеры №1



трехмерная
единица

$$1^{3D} = 1 \cdot 1 \cdot 1$$

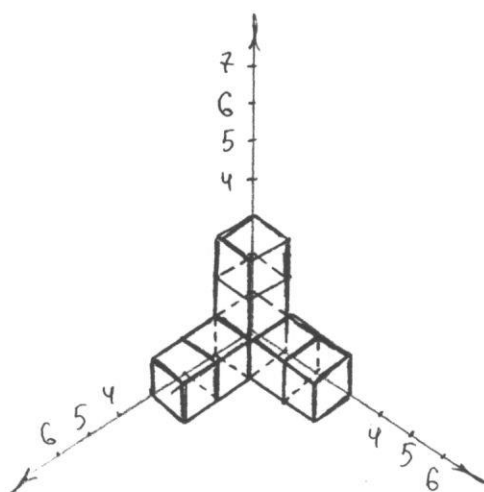
1



трехмерная
двойка

$$\begin{aligned} 2^{3D} &= 2 \cdot 1 \cdot 1 \\ &= 1 \cdot 2 \cdot 1 \\ &= 1 \cdot 1 \cdot 2 \end{aligned}$$

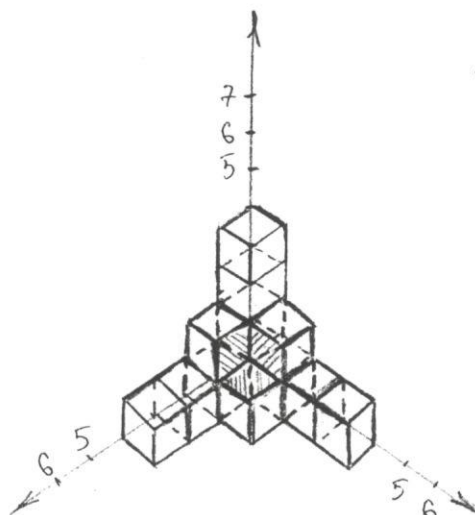
2



трехмерная
тройка

$$\begin{aligned} 3^{3D} &= 3 \cdot 1 \cdot 1 \\ &= 1 \cdot 3 \cdot 1 \\ &= 1 \cdot 1 \cdot 3 \end{aligned}$$

3



трехмерная
четверка

$$\begin{aligned} 4^{3D} &= 4 \cdot 1 \cdot 1 \\ &= 1 \cdot 4 \cdot 1 \\ &= 1 \cdot 1 \cdot 4 \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 1 \\ &= 2 \cdot 1 \cdot 2 \\ &= 1 \cdot 2 \cdot 2 \end{aligned}$$

4

Многомерное исчисление. Закономерности (выявленные).

(!) Все используемые термины и обозначения условны.

1. При любом n -мерном исчислении единица (1) не меняет своего абсолютного значения, меняя только форму, и является структурной основой чисел.
2. Простые числа (1 – к ним не относится, исключение) при переходе из $(n-1)$ -мерного измерения (числового измерения) в n -мерное изменяют свое значение на одинаковое число структурных единиц, равное

$$\Delta^D = (x^{1D} - 1)$$

где x^{1D} – данное простое число при одномерном исчислении (измерении).

3. Простое число x при n -мерном исчислении по количеству структурных единиц равно:

$$x^{nD} = (x^{1D} - 1) \cdot n + 1$$

А также:

$$x^{nD} = \Delta^D \cdot n + 1$$

$$x^{nD} = x^{(n-1)D} + \Delta^D$$

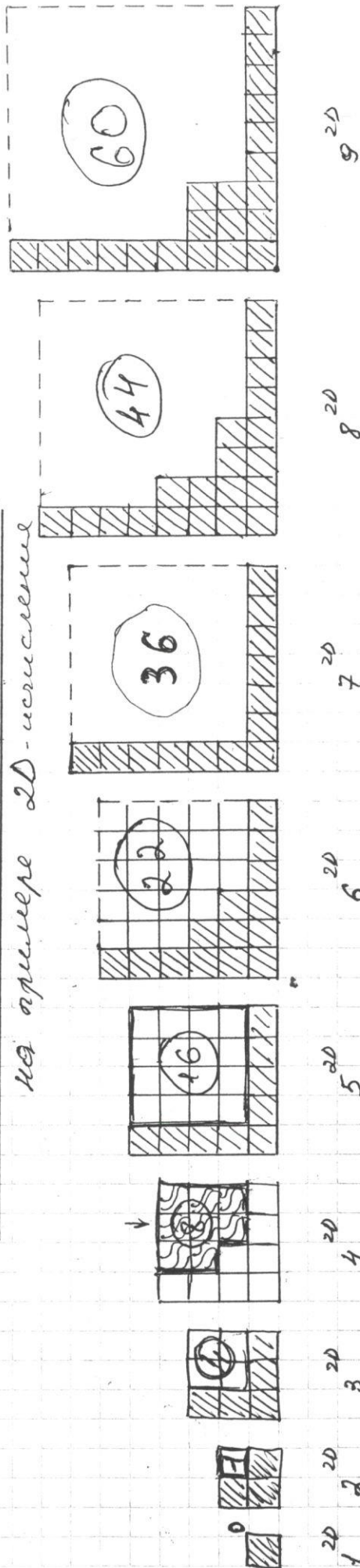
где Δ^D – межмерностное изменение для простых чисел,

n – мерность исчисления.

4. Простые числа, за исключением **двойки** (2), по количеству структурных единиц остаются нечетными в любом n -мерном исчислении.
5. Число **2** по количеству содержащихся в нем структурных единиц бывает **четным** в системах исчисления, имеющих нечетное число мер (**1D, 3D, 5D ...**) и, наоборот, оно бывает нечетным в системах, имеющих четное число мер (**2D, 4D, 6D ...**)
6. Межмерностное изменение Δ^D для всех простых чисел, за исключением **двойки** (2), всегда – четное число; у **двойки** (2) – нечетное (это **единица** (1)).
7. Число в n -мерном измерении по количеству структурных единиц всегда больше того же числа в $(n-1)$ -мерном измерении.
8. В двумерной системе исчисления (**2D**) каждое число (x^{2D}) состоит из такого же числа комбинаций множителей, сколько и самих этих множителей.

Зеркальные (горизонтальные) числа

на примере 2D-исчисления



Умножение на 2D и "3-е" (2D)

1D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
2D	1	3	5	8	9	14	13	20	21	26
"3-е" (2D)	0	1	4	8	16	22	36	44	60	...