О.А. Черепанов

ЗОЛОТЫЕ СЕЧЕНИЯ ЧЕРНОГО КВАДРАТА

Кардинальная идея, как яма в сухом песке,
одномерна: ее расширяют углублением.
Философы шутят

Структурным анализом установлено, что члены последовательностей 0.5; 0.618…; …; s_N; … *и* 2; 1.618…; …; S_N; …, *сходящихся к сингулярности, инклюзивны субстракциями* $s^1 - s^2$ *и* $S^2 - S^1$ *первой и второй степеней инверсивных элементов* s_N *и* S_N, *а числа Фидия* φ *и* Φ, *вторые в множествах* $\{s_N\}$ *и* $\{S_N\}$, *эксклюзивны адицией* $\varphi^1 + \varphi^2$. *При этом выделяются неоднозначные единицы* $+1 = \varphi^{+1} + \varphi^{+2}$ *и* $-1 = \Phi^{+1} - \Phi^{+2}$, *формальные выражения которых связаны инверсивно-реверсивным преобразованием, то есть сменой проставленных знаков на противоположные, что не считается арифметическим действием. Сформулирована задача о движении хорд-сечений квадрата и предложено ее арифмометрическое решение, основанное на секстетном устройстве рядов* $\{s_N\}$ *и* $\{S_N\}$ *системных – то есть зависящих от натурального параметра N – чисел* s *и* S, *включая особые скаляры* $\varphi = 0.618…$ *и* $\Phi = 1.618…$

До сих пор в Теории Золотой Пропорции (ТЗП) господствует уравнительный метод, уводящий исследователей в сторону от ее истинного смысла и основного предназначения. То есть, изучаются связи коэффициентов a_0, a_1, …, a_i, … степенных уравнений $\sum_{n=0}^{N} a_i x^n = 0$ с их корнями, из которых в зоне внимания остаются лишь первые, то есть действительные решения. При этом особо интересны уравнения $x + x^N = 1$ и $y - y^{1-N} = 1$, $z^N - z^{N-1} = 1$, вещественные корни X, Y и Z которых зависят от N = 1, 2, 3,… и образуют последовательности, представленные в Таблице 1. Причем при N = 1 эти уравнения обращаются в тождества $0.5 + 0.5^1 = 1$, $2 - 2^0 = 1$, $2^1 - 2^0 = 1$, а при N = 2 принимают формы $1 = \varphi + \varphi^2$, $1 = \Phi - \varphi$, $1 = \Phi^2 - \Phi$, представляющие единицу числами Фидия Φ и φ. То есть, собственно «золотыми» выглядят решения данных уравнений при N = 2, а если N > 2, то числа-корни X, Y и Z называют обобщенными золотыми *s*- и *p*-пропорциями. Однако любой вариант ТЗП, в том числе согласованный с арифметикой действительных чисел и с геометриями, возведенными на гипотезе континуума, останется продуктом воображения, если он не решает конкретных задач физики и других дисциплин, например, химии и физиологии.

Таблица 1

N	1	2	3	4	5	6	7	…	∞
$s_N = X$	0,5	0,618…	0,682…	0,725…	0,778…	0,797…	0,812…	…	1^1
$S_N = Y = Z$	2	1,618…	1,465…	1,380…	1,324…	1,285…	1,255…	…	1^1

В данной работе предложено подойти к выяснению свойств и значения ЗП с иных позиций, исключая из определения чисел Фидия φ и Φ радикал $\sqrt{5} = \Phi^2 - \varphi^2 = \Phi^1 + \varphi^1 = 2 + \varphi^3$ и изначально опираясь на их мультипликативную $(\varphi \cdot \Phi = 1)$ и адитивную $(\Phi - \varphi = 1)$ связь через единицу $1 = a^0$, которую назовем обычной. (Здесь a – вещественное число.) При этом аксиоматизация бинарных связей между 1, φ и Φ закладывает основу арифмометрии – физико-математической системы, где единицы не постулированы, а вычисляются, например, по расширенной формуле $\frac{L_N{}^2 - 5F_N{}^2}{2^2} = (-1)^k$, распространяющей тождество Кассини $F_N{}^2 - F_{N-1}F_{N+1} = (-1)^k$ для чисел Фибоначчи 1, 1, …, F_N, … на ряд Люка 1, 3, …, L_N, … с членами, пронумерованными натуральными числами N = 1, 2, 3, … так, что $k = 1$ для нечетных N и $k = 2$ для четных.

Таким образом, арифмометрия вместо обычной единицы $1 = L_1 = F_1 = F_2$ опирается на две – первостепенную $(-1)^1$ (как бы отрицательную) и второстепенную $(-1)^2$ (вроде бы квадратичную). Выявим их в ТЗП, зная, что на основе принципа виртуального масштаба (ПВМ) степенные единицы 1^1 и 1^2 уже определены в кинематике прямолинейного равномерного движения [1,2] и выделены в традиционных (хроно-геометрических) и альтернативных (арифмометрических) моделях центрально-симметричного и локально-однородного тяготения [3,4]. При этом арифмометрические решения ряда задач механики и физики обнаруживают структурное устройство множества чисел от 0 до 2, представленное секстетами из элементов, связанных операционно.

Пусть целое число 2 равняется $a + b$, что означает либо его дихотомию (когда $a = b = 1$), либо его диарезис. Пусть диарезис предполагает $a < b$. Тем самым для чисел a и b принято условие равенства и порядка $0 < a \le b < 2$. При этом дихотомию $2 = 1 + 1$ следует называть юнитной (от англ. *unit* - единица) и признавать единицеобразующей, а диарезис $2 = a + b$ надо считать контрсимметричным, поскольку $a = 1 - d$ и $b = 1 + d$ по определению числа-отклонения $d \in [0,1)$.

Дополним пятерку скаляров 1, 2, a, b и d числом-отношением $e = \dfrac{a}{b} \in [1,0)$. И убедимся, что шесть обозначенных чисел образуют арифмометрическую структуру или секстет общего вида $\circ 1 \backslash d \backslash a \backslash b \backslash e \backslash 2 \circ$ с операционными связями элементов – цифр и букв, заменяющих числа.

Заметим, что бинарное выражение $2 = a + b$ со слагаемыми $a \in [1,0)$ и $b \in [1,2)$ дополняют мультипликативные формы двойки: $2 = (1 + d)(1 + e) = b(1 + e)$ и $2 = (1 - d)(1 + e^{-1}) = a(1 + e^{-1})$. Причем из равенств $e^{+1} = \dfrac{2}{b} - 1$ и $e^{-1} = \dfrac{2}{a} - 1$ после их сложения и вычитания следуют тождества 1) $\dfrac{e^{+1} + e^{-1}}{2} = \dfrac{a+b}{ab} - 1$ и 2) $\dfrac{e^{+1} - e^{-1}}{2} = \dfrac{a-b}{ab}$ или 1′) $\dfrac{e^{-1} + e^{+1}}{2} = \dfrac{2}{1^2 - d^2} - 1$ и 2′) $\dfrac{e^{-1} - e^{+1}}{2} = \dfrac{2d}{1^2 - d^2}$ с учетом контрсимметрии суммируемых чисел $a = 1 - d$ и $b = 1 + d$, перемножаемых ($ab = 1^2 - d^2$) друг с другом. При этом числа d и e связаны конверсией вида $\dfrac{1-d}{1+d} = e \Leftrightarrow d = \dfrac{1-e}{1+e}$.

А теперь обратим внимание на квадратичный делитель $1^2 - d^2$ числа 2, принадлежащий интервалу от 1^2 до нуля, поскольку $d \in [0,1)$. Его присутствие используем как повод ввести «квадратные» скаляры $a^* = 1^2 - d^2$ и $b^* = 1^2 + d^2$, отличающиеся от слагаемых $a \in [1,0)$ и $b \in [1,2)$ базового числа 2 принадлежностью к множеству, возможно содержащему квадроединицу 1^2.

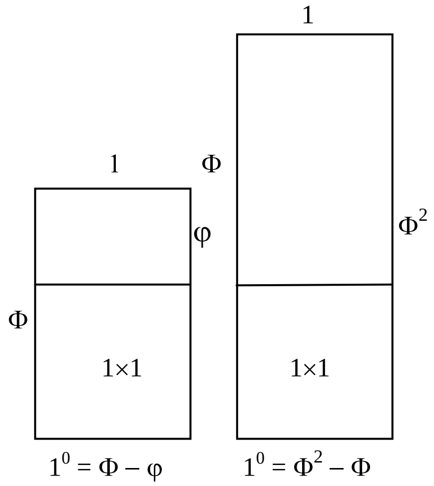
Далее из канонической формулы «золотой» пропорции $\dfrac{a}{b} = \dfrac{b}{a+b}$, где $a = 1 - d$ и $b = 1 + d$ контрсимметричны, получим уравнение $d^2 + 4d^1 - 1^2 = 0$ с корнями $d_{1,2} = -2 \pm \sqrt{5} = -2 \pm (2 + \varphi^3)$, равными φ^3 и $-\Phi^{-3}$ соответственно. Причем подстановка в ту же формулу квадратичных выражений $a^* = 1^2 - d^2$ и $b^* = 1^2 + d^2$ дает уравнение $d^4 + 4d^2 - 1^4 = 0$ с теми же решениями. И этот не рядовой факт означает, что первостепенные значения $a = 1 - d$, $b = 1 + d$ слагаемых числа 2 и их квадратичные аналоги $a^* = 1^2 - d^2$, $b^* = 1^2 + d^2$ принадлежат к разным множествам и различаются семантически. Тем более, что ключевое число $\varphi^3 = \varphi^1 - \varphi^2 = (\varphi^1)^2 - (\varphi^2)^2$ выступает не только как разность первой и второй степеней «малого Фидия» φ, но и как разность их квадратов, которую не запрещено рассматривать как субстракцию $(\varphi^2)^1 - (\varphi^2)^2 = \varphi^3$ первой и второй степеней квадратичного основания φ^2.

Итак, кубические степени чисел Фидия Φ и φ, такие, что $\Phi^3 - \varphi^3 = 2^2$, являются корнями уравнений 3) $d^2 + 4d^1 - 1^2 = 0$ и 4) $d^4 + 4d^2 - 1^4 = 0$, получаемых из «золотой» пропорции $\dfrac{a}{b} = \dfrac{b}{a+b}$ при $a + b = a^* + b^* = 2$, $\dfrac{a}{b} = \dfrac{a^*}{b^*} = e \in [1,0)$ и $e = \dfrac{1-d}{1+d} \Leftrightarrow \dfrac{1-e}{1+e} = d \in [0,1)$. Причем известно, что «золотое» сечение определяет точка на отрезке c, условно делящая его на части a и b, такие, что $\dfrac{a}{b} = \dfrac{b}{c}$. И если $c = a + b$, то отсюда $a^2 + ab = b^2$. Рассматривая это тождество как уравнение с неизвестным a и принимая $b = 1$, из $a^2 + a \cdot 1 = 1^2$ получим $a_1 = \varphi$ и $a_2 = -\Phi$, где $\varphi = 0.618...$ и $\Phi = 1.618...$. Напротив, при $a = 1$ из $1^2 + 1 \cdot b = b^2$ выходит $b_1 = \Phi$ и $b_2 = -\varphi$.

Таким образом, в ТЗП намечена линия, альтернативная подходу, при котором числа Фидия совместно определяются в виде $\dfrac{\mp 1 \pm \sqrt{5}}{2}$ как корни квадратного уравнения $x^2 \pm x - 1 = 0$. И эту альтернативу обозначает общее решение $d_{1,2} = -2 \pm \sqrt{5}$ уравнений (3) и (4), квадратного и биквадратного, намекающее на равенство корней $d_1 = \varphi^3$ и $d_2 = -\Phi^3$ своим квадратам.

Алгебраическая выделенность первых и третьих степеней чисел φ и Φ, занимающих вторые места в последовательностях 0.5; 0.618…; …; s_N; … и 2; 1.618…; …; S_N; … с пронумерованными по N = 1, 2, 3, … инверсивными ($s_N = S_N^{-1}$) элементами s и S, усиливает их «скверная» (от англ. *square* – площадь) интерпретация.

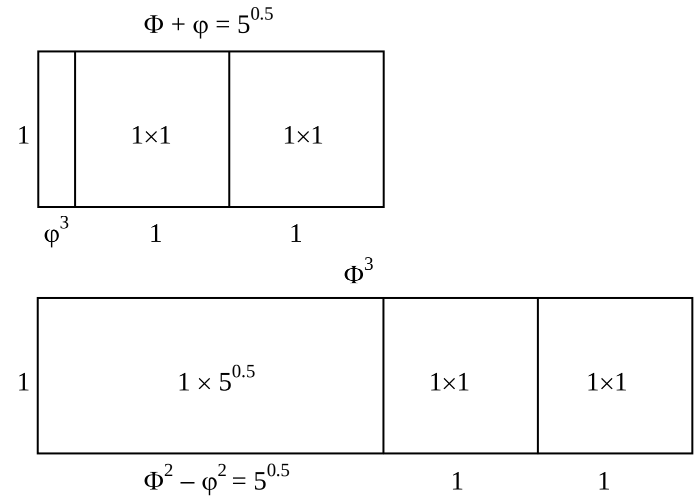
Пусть символ $\square$ обозначает площадь квадрата 1×1, присоединяемого (+) и отнимаемого (–) от прямоугольника $\Phi\times 1$. (*Рис.* 1.) Тогда из $\Phi\times 1 - 1\times 1$ следует $\varphi\times 1$, а из $\Phi\times 1 + 1\times 1$ получается $\Phi^2\times 1$. Таким образом, фидиевы скаляры в равенстве $\Phi^2 - \Phi^1 = \Phi^1 - \varphi^1$, умноженном на единицу, имеют смысл площадей, как и единица $1 = \varphi^1 + \varphi^2$ после умножения на 1. А так как площади $[\varphi] + \square$ и $[\Phi^2] - \square$ по отдельности равны $[\Phi]$, то можно говорить о «скверной» интерпретации чисел φ и Φ, тем самым ослабляя их привычную связь с так называемой «золотой» пропорцией из арифметики действительных чисел и с «золотым» сечением отрезков евклидовой геометрии.



Контрсимметрия I

$\varphi + \square = \Phi = \Phi^2 - \square$

Рис. 1.



Контрсимметрия II

$\varphi^3 + \square\square = \Phi^1 + \varphi^1 = \Phi^2 - \varphi^2 = \Phi^3 - \square\square$

Рис. 2.

Так как $\varphi + \square = \Phi = \Phi^2 - \square$, то числа φ и Φ^2 контрсимметричны относительно их среднего арифметического $\Phi = \dfrac{\varphi + \Phi^2}{2}$, то есть одинаково (на величину $\square$) отличаются от площади [Φ]. Далее из отношения $\dfrac{\varphi}{\Phi^2} = \dfrac{\Phi - 1}{\Phi + 1} = \varphi^3$ «скверных» чисел $[\varphi]$ и $[\Phi^2]$ вытекает тождество $\dfrac{1-\varphi}{1+\varphi} = \varphi^3$, где φ и φ^3 можно поменять местами, то есть конвертировать это тождество в равенство $\dfrac{1-\varphi^3}{1+\varphi^3} = \varphi$.

А теперь убедимся, что взаимно обратные скаляры φ^3 и Φ^3 также имеют смысл площадей, контрсимметричных относительно площади прямоугольника со сторонами длиной в единицу и $\sqrt{5} = 5^{0.5} = \Phi^2 - \varphi^2 = \Phi^1 + \varphi^1$. (*Рис.* 2.) И при этом «скверный» остаток $[\Phi^3] - [5^{0.5}] = [5^{0.5}] - [\varphi^3]$ равен удвоенному квадрату 1×1. То есть , если в равенстве $[\Phi^3] - [5^{0.5}] = [5^{0.5}] - [\varphi^3] = 2\cdot 1^1$ принять $2\cdot 1^1 = \square\square$ за единицу 1*, то можно говорить о контрсимметричной оценке площадей $[\Phi^3]$ и $[\varphi^3]$ масштабом, вдвое превышающим единичную площадь $\square$. Но это не значит, что в последнем равенстве площади $[\Phi^3]$ и $[\varphi^3]$ уменьшены вдвое по сравнению с числами Φ^3 и φ^3, такими, что $\Phi^3 - \varphi^3 = 2^2$. Ведь выражения $\Phi^3 + \varphi^3 = 2\cdot 5^{0.5}$ и $2\Phi^1 = \varphi^1 + \Phi^2$ определенно говорят об арифмометрической важности третьей, второй и первой степеней фидиевых чисел φ и Φ, вторых в последовательностях 0.5; 0.618…; …; s_N; … и 2; 1.618…; …; S_N; …, элементы которых взаимно обратны ($s_N = S_N^{-1}$) и связаны условием $s^1 + s^N = S^1 - s^{N-1} = S^N - S^{N-1} = 1$. При этом три дублета, равных единице, получаются заменой неизвестных в уравнениях $x + x^N = 1$ и $y - y^{1-N} = 1$, $z^N - z^{N-1} = 1$ с переменным N = 1, 2, 3, … их действительными решениями *X*, *Y* и *Z* (*см.* таблицу 1). И эти решения образуют последовательности $\{s_N\}$ и $\{S_N\}$, которые при $N \to \infty$ стремятся к особой единице 1^1 снизу и сверху соответственно.

Пусть $s_\infty = 1^1$, а $S_\infty = 1^*$. В таком случае из $S^2 - 1^1 = S^{2-N} + s^{N-1}$, где N = ∞, следует, что в бинарном выражении $(1^*)^2 - 1^1 = (1^*)^{-\infty} + (1^1)^{+\infty} = \dfrac{1^*}{(1^1)^\infty} + (1^1)^\infty$ левая часть равняется правой (3 = 3), если $(1^1)^\infty = 1^1$ и $1^* = 2\cdot 1^1$. Тем самым в арифметику рядов $\{s_N\}$ и $\{S_N\}$ корректно внедрены единицы 1^1 и 1^*, отличающиеся вдвое. Первоначально такие единицы были выявлены в скалярной теории движений как масштабные скорости и квадроскорости [5,6]. А сейчас определим их в контексте арифмометрической ТЗП, согласно которой последовательности 0.5; 0.618…; …; s_N; … и 2; 1.618…; …; S_N; …, отличающиеся дихотомиями $1^1 = 0.5 + 0.5$ и $2 = 1^1 + 1^1$, сходятся к единице 1^* сингулярного характера, такой, что $1^* + 1^* = 2^*$, где должно быть $2^* = 2^2$.

Заметим, что при N = 1 тождество $S^2 - 1 = S^{2-N} + s^{N-1}$ обеспечено подстановками $S_1 = 2$ и $s_1 = 0.5$, а при N = 2 имеет вид $\Phi^2 - 1 = 1 + \varphi = \Phi$, откуда $1 = \Phi^2 - \Phi^1 = \Phi^1 - \varphi^1$. Таким образом, фидиевы скаляры φ и Φ определяют обычную единицу и квадратично и первостепенно, то есть также, как они задают число $\sqrt{5} = 5^{0.5} = \Phi^2 - \varphi^2 = \Phi^1 + \varphi^1$ и скаляр $2 = \Phi^2 - \varphi^1 = \Phi^1 + \varphi^2$, которые присутствуют в расширенной формуле Кассини $\dfrac{L_N{}^2 - (\sqrt{5}F_N)^2}{2^2} = (-1)^k$, при номерах N = 1 и N = = 2 достаточной для утверждения и понимания разницы между единицами $(-1)^1$ и $(-1)^2$.

Итак, отказавшись от представления скаляров φ и Φ отрезками числовой прямой и определяя единицы 1^1 и 1^* дихотомиями $2 = 1^1 + 1^1$ и $2^* = 1^* + 1^*$, мы пришли к «скверной» интерпретации первых трех степеней этих чисел, таких, что $\Phi^1 + \Phi^2 = \Phi^3$ и $\varphi^1 - \varphi^2 = \varphi^3$. Но данная интерпретация тоже является геометрической и от нее следует отказаться даже при том, что она отвечает условию $1^* = 2\cdot 1^1$, ключевому для арифмометрической ТЗП.

Пусть в секстете $\circ 1 \backslash d \backslash a \backslash b \backslash e \backslash 2 \circ$ общего вида $a = \varphi^2$, $b = \Phi^1$ и, значит, из допустимых значений $e = \dfrac{a}{b} \in [1,0)$ и $d = \dfrac{b-a}{2} \in [0,1)$ выбраны отвечающие числам Фидия. При этом $a + b = 2$ и из (1) следует $\dfrac{e^{+1} + e^{-1}}{2} = \Phi^2 - \varphi^2 = 5^{0.5}$ при том, что $e = \varphi^3$, а из (2) получается $\dfrac{\varphi^{-3} - \varphi^3}{2} = 2$. И данные равенства были бы тривиальными, если бы числа φ^3 и φ^{-3} не являлись корнями сразу двух уравнений – квадратного и биквадратного (*см. формулы* (3) *и* (4)).

Кроме того, выше показано, что и те и другие корни допускают «скверную» интерпретацию $[\varphi] + \square = [\Phi] = [\Phi^2] - \square$ и $[\Phi^3] - \square\square = [5^{0.5}] = [\varphi^3] + \square\square$, где единицы 1^1 и 1^* как площади $\square$ и $\square\square$ отличаются вдвое, а одиозный радикал $\sqrt{5} = 5^{0.5}$ определяется и первостепенно (как $\Phi^1 + \varphi^1$) и квадратично (как $\Phi^2 - \varphi^2$). А теперь эту странную двойственность рассмотрим в связи с сингулярностью, к которой сходятся последовательности 0.5; 0.618…; …; s_N; …, 1^* и 2; 1.618…; …; S_N; …, 1^*, а также в связи с задачей сближения двух точек на прямой с неподвижными пунктами N и E, первый из которых отвечает диарезису стартового расстояния $a + b = 2$ между инерциальными объектами 1 и 2, встречающимися в пункте N в соответствии со скоростями v_1 и v_2, а второй при $t = 0$ делит дистанцию $2 = a + b$ дихотомически, то есть пополам. (*Рис*. 3.)

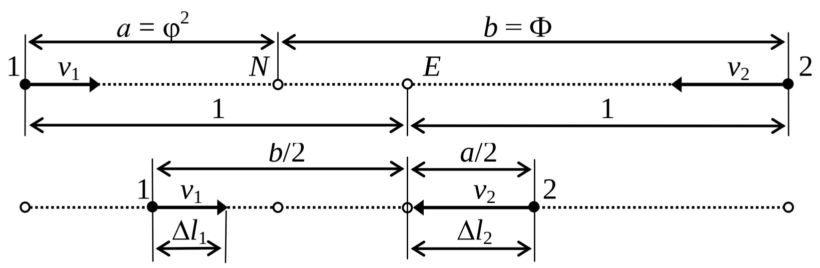


Рис. 3.

Допустим, что в момент $t = 0$ объекты 1 и 2 имели скорости v_1 и v_2, обеспечивающие их встречу в пункте N через период $T = 1$. Пусть при этом пункт N делит первоначальное расстояние $2 = 1 + 1$ между частицами 1 и 2 на части φ^2 и Φ, такие, что $\varphi^2 + \Phi = 2$. Тогда их скорости будут равны φ^2 и Φ соответственно. Причем в момент $\dfrac{T}{2}$ точки 1 и 2 окажутся от пункта E на расстояниях, равных половинам дистанций a и b. Но если $\dfrac{a}{b} = \dfrac{v_1}{v_2} = \varphi^3$ для пункта N, то при $\dfrac{T}{2}$ скорости $v_1 = \varphi^2$, $v_2 = \Phi$ и дистанции $\dfrac{a}{2}$, $\dfrac{b}{2}$ между пунктом E и объектами 1, 2 обратно пропорциональны. И для того, чтобы встретиться в пункте E им надо обменяться скоростями в характерный момент $\frac{T}{2}$. А если этого не случилось, то за время ΔT точка 2 преодолеет расстояние Δl_2, тогда как точка 1 сместится на Δl_1. Отсюда 5) $\frac{\Delta l_1}{\Delta T}+\frac{\Delta l_2}{\Delta T}=\frac{2}{T}$, где $T = 1$.

Ясно, что равенство (5) является законом сложения скоростей v_1 и v_2, в общем случае численно равных $a = 1 - d$ и $b = 1 + d$ или φ^2 и Φ в частном случае. Но это значит, что контрсимметричные величины $v_1 = a$ и $v_2 = b$ определены в долях полусуммы $\frac{v_1+v_2}{2}$, принятой за первостепенную единицу 1^1. А единица второй степени 1^2 появляется как сингулярность при стремлении $v_1 = a$ к нулю с сохранением контрсимметрии чисел-скоростей $a\in[1,0)$ и $b\in[1,2)$.

Придерживаясь тенденции находить кинематические величины v_1 и v_2 в долях третьей скорости, разделим формулу (5) на $\frac{r}{\Delta T}=v*$, где $r=\frac{b}{2}$ (*см. рис.* 3). Получим 5′) $\frac{\Delta l_1}{r}+\frac{\Delta l_2}{r}=\frac{\mathrm{V}}{v*}$, где $\mathrm{V}=2'$, если $\frac{a+b}{2}=1$ и $T=1$. А поскольку $\frac{\Delta l_2}{r}=\frac{v_1}{v_2}$, откуда $r=\Delta l_2\frac{v_2}{v_1}$, и кроме того $\frac{\Delta l_1}{\Delta l_2}=\frac{v_1}{v_2}$, то из (5′) следует 5*) $\left(\frac{\alpha^2}{\mathrm{A}^2}+\frac{\alpha}{\mathrm{A}}\right)v*=2'$, где $\alpha=\underline{v}_1<1^1$ и $\mathrm{A}=\underline{v}_2>1^1$ – арифмометрические значения скоростей v_1 и v_2, то есть их величины в долях полусуммы $1^1=\frac{v_1+v_2}{2}$. И этот выбор назван принципом виртуального масштаба (ПВМ), хотя известно, что эталона скорости не существует.

Итак, точечные объекты 1 и 2 сближаются по прямой с относительной скоростью $\mathrm{V}=const$. При этом искомыми являются скорости v_1 и v_2 точек 1 и 2, определение которых как долей величины $\mathrm{V} = 2'$ выглядит задачей, обратной их сложению. А теперь покажем, что в сближении частиц 1 и 2 единица 1^1 с размерностью [V] не единственна.

Из (5*) с очевидностью следует, что $v*=\frac{\mathrm{A}^2}{\alpha}$ или $\mathrm{A}^2=\alpha\cdot v*$. То есть, число-скорость $\mathrm{A}=\underline{v}_2$ является средним геометрическим скоростей $\alpha=\underline{v}_1$ и $v*$. Причем $v*=1^1$, когда $\underline{v}_1=\underline{v}_2=1^1$ (дихотомия!), и $v*=\frac{r}{\Delta T}\to\infty$, если $\alpha=\underline{v}_1\to 0$ в случае $\mathrm{A}=\underline{v}_2\to 2'=\underline{\mathrm{V}}$. И при $\underline{v}_1=0$ и $\underline{v}_2=2'$ из (5*) выходит $(0+0)\infty=2$, что не исключено, если $0\cdot\infty=1$. Более того, сингулярной единице надо присвоить вторую степень, поскольку из $\alpha\cdot v*=\mathrm{A}^2$ при $\alpha=0$ и $v*=\infty$ должно быть $0\cdot\infty=1^2$. Между тем $\underline{v}_2=\mathrm{A}$ в формуле $\alpha+\mathrm{A}=2'$ равняется $2'$ при $\underline{v}_1=\alpha=0$. И это противоречие можно понимать в том смысле, что $\mathrm{V}\equiv 2'$ по модели $2'=\alpha+\mathrm{A}$ и $\mathrm{V}\equiv 1^2$ по иной модели деления относительной скорости частиц 1 и 2 пополам. Таким образом, квадроскорость $\mathrm{W}=1^2$ формально отличается от скорости $\frac{\mathrm{V}}{2}=1^1$ в два раза: $1^2=2\cdot 1^1$. И есть две дихотомии ($2'=1^1+1^1$ и $2*=1^2+1^2$) встречного движения частиц 1 и 2, моделируемого методом арифмометрической триангуляции (МАТ). Применим этот метод при компланарном расположении точек 1, 2 и N, E.

Вырожденные треугольники $1N2$ и $1E2$ развернем в плоскость и увидим, что трансформные фигуры $1N2$ и $1E2$ деформируются так, что относительность объектов 1 и 2, стремящихся к пункту N, имеет иной характер, чем у тех же объектов в составе $\Delta 1E2$. (*Рис.* 4.) А именно – ось, соединяющая движущиеся точки 1 и 2 в первом треугольнике, транслируется в обозначенной плоскости, оставаясь параллельной себе самой. При этом скорости v_1 и v_2 складываются векторно в относительную скорость V_{12} = *const*, тогда как в треугольнике $1E2$ относительная скорость точек 1 и 2 изменяется как по величине, так и по направлению: $\mathrm{V}_{\text{отн}}$ = *var*.

Ясно, что качественная разница не зависит ни от значений инерционных скоростей v_1 и v_2, ни от угла между траекториями частиц 1 и 2, которые прибывают в пункт N одновременно, а пункт E минуют порознь. Не зависит она и от того, как направлены скорости v_1 и v_2: «к» наблюдателям N и E или «от» них. То есть, трансляция и трансляция с поворотом – это универсальные кинематические процессы, отображаемые двумя типами плоского перемещения прямых. Причем первый тип допускает векторное сложение скоростей, а второй нет. Но если точки 1 и 2 продолжат движение, разминувшись в пункте *E*, то соединяющая их ось на бесконечности будет поворачиваться столь медленно, что ее движение станет практически аналогичным трансляции. И не исключено, что «дальний параллелизм» оси 1-2 вписан в геометрию Лобачевского, тогда как «ближний» находится в основании неевклидовой геометрии принципа относительности Галилея [7]. Тем более, что отношение переменных дистанций 1-*E* и 2-*E* во времени изменяется по гиперболическому (дробно-линейному) закону.

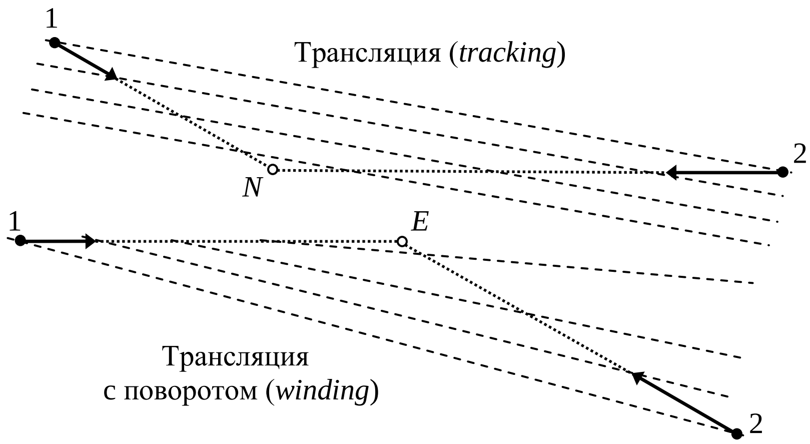


Рис. 4.

Заметим, что площадь Δ1*N*2 со временем уменьшается иначе, чем площадь Δ1*E*2. И если представить плоскость движения осей 1-2 разбитой на одинаковые ячейки, покрывающие ее без зазоров, и считать каждую из равных фигур треугольной, четырехугольной или шестиугольной формы освещенным фотоэлементом, генерирующим ток, то в случае, когда ось 1-2 является границей света и тени и транслируется по полю из датчиков, постепенно закрывая их от света, ток в цепи датчиков будет падать равномерно, если за время ΔT в тень уходит R ячеек. Напротив, когда тень покрывает фотоэлементы, транслируясь с поворотом, то датчиков, выключаемых за период ΔT будет больше чем R, например, R*. И судя по характеру падения суммарного тока можно говорить о скоростях $\frac{\mathrm{R}}{\Delta \mathrm{T}} = const$ и $\frac{\mathrm{R}^*}{\Delta \mathrm{T}} = var$ захвата тенью площади с фотоэлементами.

Наглядно отобразить процессы трансляции (*tracking*) и трансляции с поворотом (*winding*) можно с помощью анимации (*см. видеоприложение* – film_22, продолжающий сериал из двадцати одного видеоклипа, опубликованный по http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161966.htm). При этом кинематическая относительность точек 1, 2 и 3, 4, принадлежащих желто-черной и красно-черной границам соответственно, может стать рабочей гипотезой для детального уточнения и углубленного понимания устройства и деятельности зрительной системы мозга.

Если рассматривать вблизи супрематическую картину Малевича «Черный квадрат» и спустя некоторое время закрыть глаза, то внутреннему взору предстанет белый квадрат в черном обрамлении. А у обездвиженных крыс, глазам которых предъявляли рисунок креста, датчики, прикрепленные к голове, фиксировали тепловое возбуждение нейронов зрительной коры, образующих зону крестообразной формы. И получается, что зрительная система, электрическая часть которой начинается набором клеток-датчиков, улавливающих фотоны и генерирующих потенциалы возбуждения, направленные в мозг по зрительному нерву, использует принцип двухмерности. Ведь палочки и колбочки сетчатки глазного дна представляют собой сферически искривленную систему микродатчиков, периферийная часть которых освещена иначе, чем окрашенная черным середина картины Малевича, проектируемой хрусталиком на заднюю стенку глазного яблока в перевернутом виде. И даже будь квадрат абсолютно черным, зрительная система мозга все равно припишет ему отражательную способность за счет так называемого темнового тока, генерируемого самими датчиками даже в полной темноте. А когда картина перед глазами черно-белая, то яркость темной ее части, как и белой, определяется по отношению к средней яркости по всей сетчатке глазного дна. Такой принцип измерений называют относительным. И он заметно похож на принцип виртуального масштаба (ПВМ), апробированный арифмометрическими решениями ряда задач механики и физики, в том числе задачи сближения частиц 1 и 2, выявившей две единицы движения по инерции: сингулярную 1^2 и первостепенную 1^1.

А теперь вернемся к расширенной формуле Кассини $\frac{L_N{}^2-(\sqrt{5}F_N)^2}{2^2}=(-1)^k$ для пронумерованных членов целочисленных рядов Фибоначчи и Люка с начальными рекурсиями 1 + 1 и 1 + 3 и заметим, что данные ряды имеют два общих элемента: 1 и 3. И ограничивая показатель степени у отрицательной единицы в скобках значениями k = 1 (нечетным) и k = 2 (четным) обойдемся первыми двумя числами данных рядов с номерами 1 и 2, зная, что $2^2=\Phi^3-\varphi^3$, а $\sqrt{5}=5^{0.5}=\Phi^2-\varphi^2=\Phi^1+\varphi^1$, где сумма $\Phi^1+\varphi^1$ отвечает k = 1 и N = 1, а разность $\Phi^2-\varphi^2$ соответствует k = 2 и N = 2. Тогда после всех подстановок из тождества Кассини следует А) $\frac{1^2-(\sqrt{5}\cdot 1)^2}{\Phi^3-\varphi^3}=(-1)^1$, откуда $(-1)^1 = -1$ и Б) $\frac{3^2-(\sqrt{5}\cdot 1)^2}{\Phi^3-\varphi^3}=(-1)^2$, из чего получается $(-1)^2 = +1$.

Заметим, что числа $1=\Phi^1-\varphi^1$, $4=\Phi^3-\varphi^3$ и $11 = \Phi^5 - \varphi^5$ из ряда Люка имеют нечетные номера 1, 3 и 5, совпадающие со степенями скаляров Φ и φ. И это соответствует формуле Бине $L_N=\varphi^{-N}+(-1)^k\varphi^N$ с подобным выражением $F_N\sqrt{5}=\varphi^{-N}-(-1)^k\varphi^N$ для чисел Фибоначчи. А отсюда $L_N+F_N\sqrt{5}=2\varphi^{-N}$, $L_N-F_N\sqrt{5}=(-1)^k 2\varphi^N$, $L_N\times F_N\sqrt{5}=\varphi^{-2N}-\varphi^{2N}$ и $L_N:F_N\sqrt{5}=\frac{1+(-1)^k\varphi^{2N}}{1-(-1)^k\varphi^{2N}}$.

Из тождеств, получаемых сложением (адицией), вычитанием (субстракцией), умножением (мультипликацией) и делением (дивизией) элементов L_N и $F_N\sqrt{5}$ с номерами N = 1 (тогда L_1 = = F_1 =1), N = 2 (когда L_2 = 3, F_2 = 1) и N = 3 (при этом L_3 = 4, F_3 = 2) получим 12 выражений, равных $\sqrt{5}$. (Таблица 2.) При этом $\Phi^2-\varphi^2=\sqrt{5}=\Phi^1+\varphi^1$, откуда $\varphi^{-2}-\varphi^{+1}=2=\varphi^{-1}+\varphi^{+2}$. Причем разность слева от двойки легко превратить в сумму справа от нее заменой проставленных знаков на противоположные. Такое преобразование бинарных форм, равных друг другу, назовем инверсивно-реверсивным и отметим аналогичную связь бинарных элементов в первой и третьей строках второго столбца Таблицы 2. При этом элементы второй строки данного столбца связаны иначе: после инверсии основания сменой знака показателя степени 2 у числа Φ слева требуется реверсировать знаки «+» и «–» умножением $2\varphi^2 - 3$ на –1.

Таблица 2

N = 1	$2\Phi^1 - 1 = \sqrt{5} = 1 + 2\varphi^1$	$\Phi^2-\varphi^2 = \sqrt{5} = \frac{\Phi+\varphi}{\Phi-\varphi}$
N = 2	$2\Phi^2 - 3 = \sqrt{5} = 3 - 2\varphi^2$	$\frac{\Phi^4-\varphi^4}{3} = \sqrt{5} = 3\,\frac{\Phi^2-\varphi^2}{\Phi^2+\varphi^2}$
N = 3	$\Phi^3 - 2 = \sqrt{5} = 2 + \varphi^3$	$\frac{\Phi^6-\varphi^6}{2^3} = \sqrt{5} = \frac{\Phi^3+\varphi^3}{2}$

Заметим, что из равенства в первой строке третьего столбца Таблицы 2 после очевидных сокращений следует $(\Phi - \varphi)^2 = 1^2$, а из двух других строк получается $(\Phi^2 + \varphi^2)^2 = 3^2$ и $\Phi^3 - \varphi^3 = 2^2$.

Таблица 3

N = 1	$\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}+1}=\frac{2\varphi^1}{2\Phi^1}=\varphi^2$	$\left(\frac{\varphi}{\Phi}\right)^1=\frac{\varphi^3+1}{\Phi^3-1}=\frac{2\varphi^1}{\varphi^3+3}$
N = 2	$\frac{3-\sqrt{5}}{\sqrt{5}+3}=\frac{2\varphi^2}{2\Phi^2}=\varphi^4$	$\left(\frac{\varphi}{\Phi}\right)^2=\frac{1-\varphi^3}{1+\Phi^3}=\frac{2\varphi^2}{\varphi^3+5}$
N = 3	$\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}=\frac{\varphi^3}{\Phi^3}=\varphi^6$	$-\varphi^3=\frac{\varphi^3-1}{\Phi^3-1}\Leftarrow\frac{\varphi^3}{\Phi^3}\Rightarrow\frac{\varphi^3+1}{\Phi^3+1}=\varphi^3$

Убедиться в значимости инверсивно-реверсивных преобразований для арифмометрической ТЗП можно, рассматривая равные единице бинарные сочетания чисел Ф и φ в степенях, не выше третьей, представленные в Таблице 4.

Таблица 4

$\Phi^3 - 2\Phi^1$	=	$\varphi^3 - 2\varphi^1$	=	– 1
$2\Phi^2 - \Phi^3$	=	$2\varphi^2 + \varphi^3$	=	+ 1
$\Phi^2 - \Phi^1$	=	$\varphi^2 + \varphi^1$	=	+ 1
$\Phi^1 - \Phi^{-1}$	=	$\varphi^1 - \varphi^{-1}$	=	– 1

Очевидно, что смену знаков показателей степени числа Ф (инверсия) сопровождает реверс знака между слагаемыми во второй и третьей строках третьего столбца. Причем из двух равенств $\Phi^3 - 2\Phi^1 = \Phi^1 - \Phi^{-1}$ и $\varphi^3 - 2\varphi^1 = \varphi^1 - \varphi^{-1}$ получается $\Phi = \dfrac{\Phi^2 + \varphi^1}{2}$ и $\varphi = \dfrac{\Phi^1 - \varphi^2}{2}$ соответственно, тогда как из тождеств $2\Phi^2 - \Phi^3 = \Phi^2 - \Phi^1$ и $2\varphi^2 + \varphi^3 = \varphi^2 + \varphi^1$ следует $\Phi^3 = \Phi^2 + \Phi^1$ и $\varphi^1 = \varphi^2 + \varphi^3$. То есть, прослеживаются связи вида $\dfrac{\varphi}{\Phi} = \dfrac{\Phi^1 - \varphi^2}{\Phi^2 + \varphi^1} = \dfrac{1+\varphi^3}{3+\varphi^3} = \varphi^2$ и $\varphi^2 = \varphi^1 - \varphi^3$, выражающие «квадратное» число $\varphi^2 = 1 - \varphi^1$ мультипликативно и адитивно.

Кроме того $\left(\dfrac{\varphi}{\Phi}\right)^2 = \dfrac{1-\varphi^3}{1+\Phi^3} = \dfrac{2\varphi^2}{5+\varphi^3}$ и $\left(\dfrac{\varphi}{\Phi}\right)^1 = \dfrac{\varphi^3+1}{\Phi^3-1} = \dfrac{2\varphi^1}{3+\varphi^3}$. А так как $\left(\dfrac{\varphi}{\Phi}\right)^2\left(\dfrac{\varphi}{\Phi}\right)^{-1} = \varphi\ \dfrac{3+\varphi^3}{5+\varphi^3} = \varphi^2$, то $\varphi = \dfrac{3+\varphi^3}{5+\varphi^3}$. При этом выше показано, что $\dfrac{1-\varphi^3}{1+\varphi^3} = \varphi^1$ и $\dfrac{1-\varphi^1}{1+\varphi^1} = \varphi^3$ и, значит, φ^1 и φ^3 связаны конверсией $\dfrac{1-\varphi^1}{1+\varphi^1} = \varphi^3 \Leftrightarrow \varphi^1 = \dfrac{1-\varphi^3}{1+\varphi^3}$, а также другой – не конвертируемой – связью $\varphi^1 = \dfrac{3+\varphi^3}{5+\varphi^3}$, сходной с $\varphi^2 = \dfrac{1+\varphi^3}{3+\varphi^3}$, откуда $\varphi^3 = \dfrac{1+\varphi^3}{5+\varphi^3}$.

Таким образом, в определении чисел φ^1, φ^2 и φ^3, таких, что $\varphi^3 = \varphi^1 - \varphi^2 = \left(\dfrac{\varphi}{\Phi}\right)^1 - \left(\dfrac{\varphi}{\Phi}\right)^2$, прослеживаются две линии: линия с основанием φ^1 и линия с основанием $\varphi^2 = \dfrac{\varphi}{\Phi}$. Но главным итогом структурного анализа бинарных композиций из чисел Фидия в степенях 1, 2 и 3 с пятью скалярами 1, 2, 3, 4 и 5 из рядов Фибоначчи и Люка является то, что выделены фидиевы сечения $\varphi^1 + \varphi^2 = 1$ и $\Phi^1 + \varphi^2 = 2$ чисел 1, 2 или фиксированного отрезка, первое из которых связано с так называемой «золотой» пропорцией, соответствующей делению последнего в крайнем и среднем отношении. Адитивные сочетания φ^2 с φ^1 и Φ^1 примем результатом арифмометрической ТЗП.

В самом деле, постулируя равенства $\varphi \cdot \Phi = 1$ и $\Phi - \varphi = 1$ из трех чисел и двух операций, придется признать за постулаты тождества $\dfrac{\varphi}{\Phi} = \varphi^2$ и $\Phi + \varphi = \sqrt{5}$. Но лучше не вводить в теорию сомнительный элемент $5^{0.5}$, а представить его в виде $\Phi^2 - \varphi^2$, рассматривая вторые степени чисел Фидия как элементы множества по отношению к квадроединице 1^2. Иначе говоря, разности $\Phi - \varphi = \dfrac{1}{\varphi} - \varphi$ и $\Phi^2 - \varphi^2 = \dfrac{1^2}{\varphi^2} - \varphi^2$ отличаются не только значениями, но и смыслом. А основанием для введения «квадратного» числа $\varphi^2 = \dfrac{\varphi}{\Phi}$ вместе с обратным ему скаляром Φ^2 является двойственность равенства $2 = a + b$.

Продолжая считать числа-слагаемые $a \in [1,0)$ и $b \in [1,2)$ действительными, легко понять, что скаляры $a = 1 - d$ и $b = 1 + d$ контрсимметричны относительно единицы, где $d \in [0,1)$ – число-отклонение. При этом число-отношение $e = \dfrac{a}{b} \in [1,0)$ связано с $d = \dfrac{b-a}{2} \in [0,1)$ конверсией

$\frac{1-d}{1+d}=e \Leftrightarrow d=\frac{1-e}{1+e}$. А так как $2=(1+d)(1+e)=b(1+e)$ и $2=(1-d)(1+e^{-1})=a(1+e^{-1})$, то взаимно обратные числа $e^{+1}=\frac{2}{b}-1$ и $e^{-1}=\frac{2}{a}-1$ представляют интерес в том смысле, что фидиевы скаляры φ и Φ являются вторыми в последовательностях 0.5; 0.618…; …; s_N; … и 2; 1.618…; …; S_N; … с инверсивными элементами.

Таким образом, среди действительных чисел от 0 до 2 выделяются системные скаляры $s^1 = 1 - s^N$ и $S^1 = 1 + S^{1-N}$, имеющие особые значения φ и Φ при N = 2. При этом фидиевы числа в степенях 1, 2 и 3 связаны бинарными отношениями, принадлежащими ключевой шкале на фоне темных прямоугольников размером 1 × 1 = ☐ и 1 × 2 = ☐☐, расположенных симметрично относительно стрелок, указывающих на Φ, и разделенных стрелкой, помеченной одиозным числом $5^{0.5}$ и его выражениями $\Phi^1 + \varphi^1 = \Phi^2 - \varphi^2$. (*Рис*. 5.) То есть, на заднем плане *рис.* 5 представлены контрсимметрии I и II, ранее проиллюстрированные *рис*. 1 и *рис*. 2. Причем в пределах ключевой шкалы выделяются фидиевы сечения $\varphi^1 + \varphi^2 = 1$ и $\Phi^1 + \varphi^2 = 2$ чисел 1 и 2, примечательные в том смысле, что их элементы входят в секстеты $\circ 1 \backslash d \backslash a \backslash b \backslash e \backslash 2 \circ$, контрсимметричные члены $a = 1 - d$ и $b = 1 + d$ которых связаны условием равенства и порядка $0 < a \le b < 2$, а $2=(1+d)(1+e)=b(1+e)$ и $2=(1-d)(1+e^{-1})=a(1+e^{-1})$, откуда $e^{+1}=\frac{2}{b}-1$ и $e^{-1}=\frac{2}{a}-1$. Поэтому, подставляя вместо a число $2\varphi^2$ из тождества $2\varphi^1 + 2\varphi^2 = 2$ и вместо b число $2\varphi^1$, из формулы $e^{-1}=\frac{b}{a}=\frac{2}{a}-1$ получим $\varphi^{-1}=\varphi^{-2}-1$, а из $e^{+1}=\frac{a}{b}=\frac{2}{b}-1$ будем иметь $\varphi^1=\varphi^{-1}-1$. И поскольку $d=\frac{b-a}{2}=\varphi^1-\varphi^2=\varphi^3$, то конверсия в секстете ✪ $1 \backslash \varphi^3 \backslash 2\varphi^2 \backslash 2\varphi^1 \backslash \varphi^1 \backslash 2$ ✪ имеет вид $\frac{1-\varphi^1}{1+\varphi^1}=\varphi^3 \Leftrightarrow \varphi^1=\frac{1-\varphi^3}{1+\varphi^3}$. И аналогичный вид имеет конверсия чисел $d=\frac{b-a}{2}=\frac{\varphi^{-1}-\varphi^2}{2}=\varphi^1$ и $e=\frac{a}{b}=\frac{\varphi^2}{\Phi}=\varphi^3$ секстета $\circ 1 \backslash d \backslash a \backslash b \backslash e \backslash 2 \circ$, где $a = \varphi^2$ и $b = \Phi$ – части фидиевого сечения двойки: $2 = \Phi^1 + \varphi^2$. Как видно, секстет ★ $1 \backslash \varphi^1 \backslash \varphi^2 \backslash \varphi^{-1} \backslash \varphi^3 \backslash 2$ ★ несколько отличается от структуры \✪\.

Убедимся, что секстетные формы \✪\ и \★\ из особых чисел φ и $\Phi = \varphi^{-1}$, сходные по конверсии, имеют свои особенности.

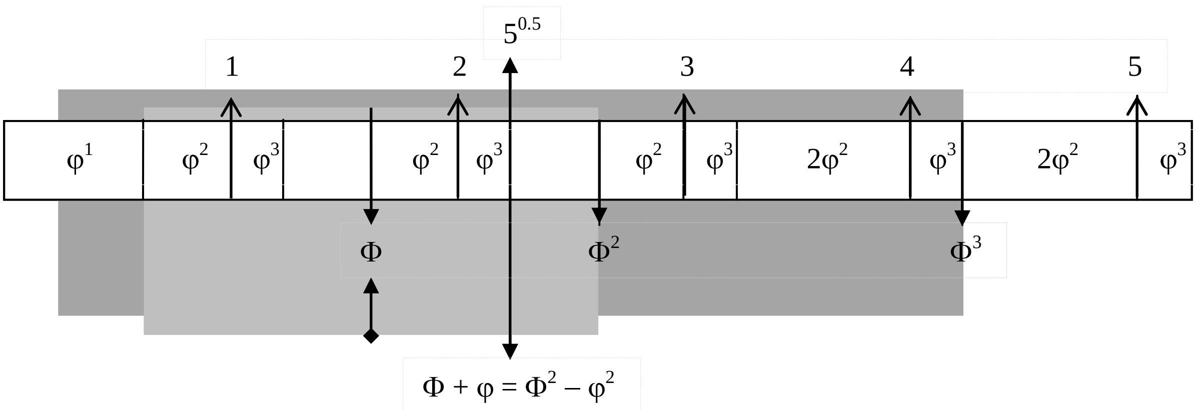


Рис. 5.

Заметим, что число-отношение $e_1^1=\frac{2}{2\varphi^1}-1=\varphi^1$ в первом секстете и обратное ему число $e_1^{-1}=\frac{2}{2\varphi^2}-1=\varphi^{-1}$ связаны так, что $e_1^{-1}+e_1^1=\varphi^{-1}+\varphi^1=\sqrt{5}$ и $e_1^{-1}-e_1^1=\varphi^{-1}-\varphi^1=1$. И поэтому $\frac{\varphi^{-1}+\varphi^1}{\varphi^{-1}-\varphi^1}=\sqrt{5}$, откуда после скрытых сокращений $\frac{\varphi^{-2}+1}{\varphi^{-2}-1}=\frac{1+\varphi^2}{1-\varphi^2}=\sqrt{5}$. Но для второго секстета $e_2^1=\frac{2}{\varphi^{-1}}-1=\varphi^3$ и $e_2^{-1}=\frac{2}{\varphi^2}-1=\varphi^{-3}$, откуда $e_2^{-1}+e_2^1=\frac{\varphi^{-3}+\varphi^3}{2}=\sqrt{5}$ и $e_2^{-1}-e_2^1=\frac{\varphi^{-3}-\varphi^3}{2}=2$. А так как $\frac{\varphi^{-3}+\varphi^{3}}{\varphi^{-3}-\varphi^{3}}=\frac{\sqrt{5}}{2}$, то $\frac{1+(\varphi^{2})^{3}}{1-(\varphi^{2})^{3}}=\frac{(\varphi^{-2})^{3}+1}{(\varphi^{-2})^{3}-1}=\frac{\sqrt{5}}{2}$. Причем $\frac{1+(\varphi^{2})^{1}}{1-(\varphi^{2})^{1}}=2\frac{1+(\varphi^{2})^{3}}{1-(\varphi^{2})^{3}}=5^{0.5}$, что свидетельствует о различии конечных единиц и двоек в секстетах ✪$1\backslash\varphi^{3}\backslash 2\varphi^{2}\backslash 2\varphi^{1}\backslash\varphi^{1}\backslash 2$ ✪ и ★ $1\backslash\varphi^{1}\backslash\varphi^{2}\backslash\varphi^{-1}\backslash\varphi^{3}\backslash 2$ ★, получаемых заменой букв в структуре $\circ\, 1\backslash d\backslash a\backslash b\backslash e\backslash 2\,\circ$ целыми степенями числа φ.

Итак, фидиевы числа φ и Ф = φ^{-1} и их сочетания с целыми 1, 2, 3, 4 и 5 выделяются из множества действительных, поскольку инверсивно-реверсивные преобразования с заменой знаков показателей степени и символов связи не являются арифметическими действиями. Более того, в многообразии связей особенно примечательно тождество $\varphi^{1}-\varphi^{2}=\varphi^{3}=\left(\frac{\varphi}{\Phi}\right)^{1}-\left(\frac{\varphi}{\Phi}\right)^{2}$, содержащее основания φ^{1} и φ^{2}. При этом двойственный скаляр φ^{3} можно дополнить мультипликацией $\left(\frac{\varphi}{\Phi}\right)^{1}\left(\frac{\varphi}{\Phi}\right)^{2}=\left(\frac{\varphi}{\Phi}\right)^{3}$ и подтвердить принадлежность числа $\left(\frac{\varphi}{\Phi}\right)^{3}$ к степеням основания φ^{2} его ролью в Таблице 3. А так как 0.618… и 1.618… относятся к последовательностям 0.5; 0.618…; …; s_N; …, 1^1 и 2; 1.618…; …; S_N; …, 1^1, где $S_N=s_N^{-1}$, то важно выяснить, имеют ли системные скаляры S_N и s_N те же арифмометрические свойства, что и особые числа Ф = 1.618… и φ = 0.618…

Как известно, $s^{1}+s^{N}=S^{1}-s^{N-1}=S^{N}-S^{N-1}=1$, где номера чисел S_N и s_N совпадают с N = 1, 2, ... в показателях степени. Причем равенство $s^{1}-s^{2}=s^{N+1}$, получаемое из $s^{1}+s^{N}=1$ умножением на s, в левой части содержит дискретную переменную s = 0.5; 0.618…; …; s_N; … и вместе с тождеством $S^2 - S^1 = S^{2-N}$, где S = 2; 1.618…; …; S_N; …, выражает общее свойство последовательностей $\{s_N\}$ и $\{S_N\}$, выделяющее первую и вторую степени скаляров S и s. То есть, разность первой и второй степени любого числа из множеств $\{s_N\}$ или $\{S_N\}$ представляет общую структуру данных последовательностей, которую будем называть субстракцией (от англ. *subtraction* – вычитание, а также фундамент, сущность или нечто лежащее в основе).

Заметим, что из цепного тождества $s^{1}+s^{N}=S^{1}-s^{N-1}=S^{N}-S^{N-1}=1$ следуют равенства

$S^1 - S^{-1} = S^{-N} + S^{1-N}$

$S^N - S^1 = S^{N-1} - S^{1-N}$

$S^N - S^{-N} = S^{-1} + S^{N-1}$, откуда $S^2 - 1 = S^{1-N} + S^{2-N}$

$S^{2N} - 1 = S^{N-1} - S^{2N-1}$

$S^{2N-2} - 1 = S^{2N-1} + S^N$. А из $S^{2N-1} + 1 = S^{2N} - S^{N-1}$

$S^{2N-1} + 1 = S^{2N-2} + S^N$

получается $S^{-1}=\frac{S^{N}-1}{S^{N-1}+1}$. Далее из выражений $S^{1}+S^{-1}=\frac{2S^{N}-1+S^{1}}{S^{N-1}+1}$ и $S^{1}-S^{-1}=\frac{S^{1}+1}{S^{N-1}+1}$ будет $\frac{S^{2}+1}{S^{2}-1}=\frac{S^{1}-1}{S^{1}+1}+\frac{2S^{N}}{S^{1}+1}$, откуда $\frac{S^{2}+1}{S^{2}-1}-\frac{S^{1}-1}{S^{1}+1}=\frac{2S^{N}}{S^{1}+1}$, где $\frac{S^{2}+1}{S^{2}-1}=E$ и $\frac{1-s^{1}}{1+s^{1}}=e$ – арифмометрические числа-отношения, сопряженные с числами-отклонениями S^2 и s^1 конверсией. При этом из формул $2=(1+E)(1-s^{2})$ и $2=(1+e)(1+s^{1})$ вытекает $E=\frac{2}{1-s^{2}}-1$ и $e=\frac{2}{1+s^{1}}-1$ и, следовательно, $E-e=$
$=\frac{2}{1-s^{2}}-\frac{2}{1+s^{1}}=\frac{2S^{N}}{1+S^{1}}$ или $\frac{1+s^{2}}{1-s^{2}}-\frac{1-s^{1}}{1+s^{1}}=\frac{2S^{N}}{1+S^{1}}$, откуда $s^{1}=S^{N-1}-S^{N-2}$ или $1 = S^N - S^{N-1}$.

Как видно, преобразования-рекомбинации членов равенства $s^{1}+s^{N}=S^{1}-s^{N-1}=S^{N}-S^{N-1}=1$ выводят первые и вторые степени взаимно обратных оснований s и S в особенность числовых рядов $\{s_N\}$ и $\{S_N\}$, на которую можно ориентироваться при выяснении их структуры. С этой целью обратим внимание на тождество $\frac{2}{1-s^{2}}-\frac{2}{1+s^{1}}=\frac{1+s^{2}}{1-s^{2}}-\frac{1-s^{1}}{1+s^{1}}$, совмещающее арифмометрические выражения $\frac{1-s^{1}}{1+s^{1}}=\frac{2}{1+s^{1}}-1=e$ и $\frac{1+s^{2}}{1-s^{2}}=\frac{2}{1-s^{2}}-1=E$ чисел-отношений $e < 1$ и $E > 1$. При этом нетрудно установить, что $e^{-1}-e^{+1}=\frac{4s^{1}}{1-s^{2}}$ и $e^{-1}+e^{+1}=2\frac{1+s^{2}}{1-s^{2}}$, из-за чего $\frac{e^{-1}-e^{+1}}{e^{-1}+e^{+1}}=\frac{2s^{1}}{1+s^{2}}=\frac{2}{S^{1}+s^{1}}$, где дискретные переменные s = 0.5; 0.618…; …; s_N; … и S = 2; 1.618…; …; S_N; … взаимно обратны также, как их квадраты в формуле $\frac{E^{+1}-E^{-1}}{E^{+1}+E^{-1}}=\frac{2s^{2}}{1+s^{4}}=\frac{2}{S^{2}+s^{2}}$.

Рассматривая зависимости $f(N)=\dfrac{2}{s^{-1}+s^{1}}$ и $f^{*}(N)=\dfrac{2}{s^{-2}+s^{2}}$ как функции дискретного аргумента s = 0.5; 0.618…; …; s_N; …, задаваемого параметром N = 1, 2, …, построим диаграммы значений f(N) и f*(N) от N = 1 до N = 8. (*Рис.* 6 и 7.) И увидим, что соединение полученных точек отрезками прямой обнаруживает сходство квазифункций f(N) и f*(N) по начертанию.

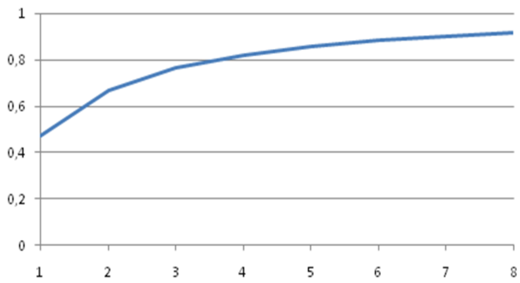


Рис. 6.

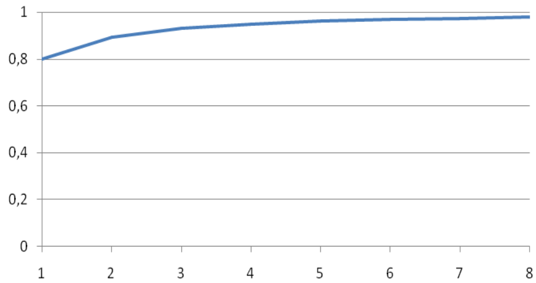


Рис. 7.

А теперь очевидные равенства $s^{+1}=1-s^{+N}=s^{2}+s^{N+1}$ и $S^{+1}=1+S^{1-N}=S^{2}-S^{2-N}$ объединим тождеством $\dfrac{(s^{-2}-s^{2})-(s^{-1}-s^{1})}{1+s^{-3}}=s^{N+1}$, в левой части которого присутствует переменная s = 0.5; 0.618…; …; s_N; … в степенях, не выше третьей с тем или иным знаком. Причем из выражения для s^{N+1} следует $\dfrac{(s^{-2}+s^{1})-(s^{-1}+s^{2})}{1+s^{-3}}=s^{1}-s^{2}=s^{N+1}$, откуда при $s^{2}=\dfrac{s}{S}$ выходит $s^{1}+s^{N}=1$. Но, кроме того, $\dfrac{1+\varphi^{3}}{1+\Phi^{3}}=\varphi^{3}$ при s = φ, а при N =2 получается $\varphi^{1}+\varphi^{2}=1$, $\varphi^{1}-\varphi^{2}=\varphi^{3}$ или $\left(\dfrac{\varphi}{\Phi}\right)^{1}-\left(\dfrac{\varphi}{\Phi}\right)^{2}=\varphi^{3}$.

Очевидные факты обязывают понять: сходящимся к сингулярности последовательностям 0.5; 0.618…; …; s_N; …, 1^1 и 2; 1.618…; …; S_N; …, 1^1 с бинарными связями элементов вида $s^{1}+s^{N}=S^{1}-s^{N-1}=S^{N}-S^{N-1}=1$ свойственна субстракция $s^{1}-s^{2}=s^{N+1}$ или $S^{2}-S^{1}=S^{2-N}$ первых и вторых степеней чисел s и S. При этом первая разность становится второй после деления на s^3 и наоборот: $s^{1}-s^{2}=s^{N+1}$ получается из $S^{2}-S^{1}=S^{2-N}$ делением на S^3.

Таким образом, степени 1, 2 и 3 системных чисел s и S выглядят главными, а скаляры s = = 0.5; 0.618…; …; s_N; … и S = 2; 1.618…; …; S_N; … с номерами N > 2 не могут быть обобщениями «золотой» пропорции (N = 2), хотя числа Фидия Φ и φ включены в множества $\{s_N\}$ и $\{S_N\}$ на равных условиях с другими. Такой вывод подтверждается графическим сходством квазифункций $f(N)=\dfrac{2}{s^{-1}+s^{1}}$ и $f^{*}(N)=\dfrac{2}{s^{-2}+s^{2}}$, при N = 2 принимающих значения $\dfrac{2}{\varphi^{-2}+\varphi^{2}}=\dfrac{2}{3}$ и $\dfrac{2}{\sqrt{5}}=\dfrac{2}{\varphi^{-2}-\varphi^{2}}$.

Заметим, что $\dfrac{2}{\sqrt{5}}=\dfrac{2}{\varphi^{-1}+\varphi^{1}}$ и что $\dfrac{\sqrt{5}}{2}=\dfrac{\varphi^{-1}+\varphi^{1}}{2}$, а $\dfrac{3}{2}=\dfrac{\varphi^{-2}+\varphi^{2}}{2}$. Причем по определению структуры $\circ\, 1\backslash d\backslash a\backslash b\backslash e\backslash 2\,\circ$ полусуммы $\dfrac{\Phi^{1}+\varphi^{1}}{2}=\dfrac{\sqrt{5}}{2}$ и $\dfrac{\Phi^{2}+\varphi^{2}}{2}=\dfrac{3}{2}$ должны быть единичными. Поэтому, подставляя вместо *a* числа φ^1 и φ^2, а вместо *b* скаляры φ^{-1} и φ^{-2}, получим, что $e=\dfrac{a}{b}$ равняется φ^2 и φ^4 при том, что $d=\dfrac{b-a}{2}$ имеет значение $\dfrac{\Phi^{1}-\varphi^{1}}{2}=\dfrac{1}{2}$ в первом случае и $\dfrac{\Phi^{2}-\varphi^{2}}{2}=\dfrac{\sqrt{5}}{2}$ во втором. Таким образом, полусумма $\dfrac{\Phi^{1}+\varphi^{1}}{2}=\dfrac{\sqrt{5}}{2}$ первой входит в секстет ✯ $\sqrt{5}/2\backslash 1/2\backslash\varphi^{1}\backslash\Phi^{1}\backslash\varphi^{2}\backslash\sqrt{5}$ ✯, принимающий форму ✯ $1^{1}\backslash 5^{-0.5}\backslash 2\cdot 5^{-0.5}\varphi^{1}\backslash 2\cdot 5^{-0.5}\Phi^{1}\backslash\varphi^{2}\backslash 2$ ✯ после деления на $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$, при котором *e* = φ^2 сохраняет свое значение. При этом второй секстет ★ $3/2\backslash\sqrt{5}/2\backslash\varphi^{2}\backslash\Phi^{2}\backslash\varphi^{4}\backslash 3$ ★ с условной единицей $\dfrac{\Phi^{2}+\varphi^{2}}{2}$ после сокращения его элементов (кроме

e = φ^4) на $\frac{3}{2}$ приобретает канонический вид ★ $1^*\backslash\sqrt{5}/3\backslash 2\varphi^2/3\backslash 2\Phi^2/3\backslash\varphi^4\backslash 2^*$ ★ , где единица 1* и двойка 2* не равны целым числам 1^1 и 2 секстета \✯\ с условной единицей $\frac{\Phi^1+\varphi^1}{2}$ и конверсивной связью $\frac{1-(\varphi^2)^1}{1+(\varphi^2)^1}=5^{-0.5}\Leftrightarrow\varphi^2=\frac{1-\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}}$ числа-отношения e = φ^2 и одиозного числа-отклонения $d = 5^{-0.5}$. Аналогично, в секстете \★\ конверсия элементов e = φ^4 и $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$ имеет уже знакомый вид $\frac{1-(\varphi^2)^2}{1+(\varphi^2)^2}=\frac{\sqrt{5}}{3}\Leftrightarrow\varphi^4=\frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$ (*см. столбец* 2 *и строки* 1, 2 таблицы 3).

Подчеркнем, что единицы 1^1 и 1*, формально отличаясь в $\frac{\varphi^{-1}+\varphi^1}{\varphi^{-2}+\varphi^2}=\frac{\sqrt{5}}{3}$ раз, на самом деле отражают первостепенность структуры \✯\ и квадратичность секстета \ ★ \, где $\sqrt{5}$ = φ^{-2}– φ^2 и 3 = φ^{-2} + φ^2. При этом аналогичная двойственность свойственна скалярам s и S с номерами N >2, образующим структуры ✡ $1^1\backslash\frac{s^{-1}-s^1}{s^{-1}+s^1}\backslash\frac{2s^1}{s^{-1}+s^1}\backslash\frac{2s^{-1}}{s^{-1}+s^1}\backslash s^2\backslash 2$ ✡ и ✶ $1^*\backslash\frac{s^{-2}-s^2}{s^{-2}+s^2}\backslash\frac{2s^2}{s^{-2}+s^2}\backslash\frac{2s^{-2}}{s^{-2}+s^2}\backslash s^4\backslash 2^*$ ✶ с единицами 1^1 и 1* – первостепенной и квадратичной.

В целом отмеченные факты обязывают отнести числа $s^{\pm1}$ и $s^{\pm2}$ к разным множествам, но при этом надо принять, что формально $s^{\pm1} = s^{\pm2}$ и вспомнить: элемент, равный своему квадрату, называется идемпотентом (от лат. *idem* – тот же самый и *potens* – сильный, способный) [8].

И, наконец, рассмотрим равенства Φ^{+1} – Φ^{+2} = –1 и φ^{+1} + φ^{+2} = +1, связанные инверсивно-реверсивным преобразованием, предполагающим, что одно из них превращается в другое сменой проставленных знаков на противоположные, чем обеспечена разница единиц –1 и +1, получаемых возведением $(-1)^k=\frac{L_{\mathrm{N}}{}^2-(\sqrt{5}F_{\mathrm{N}})^2}{2^2}$ в степени k = 1 и k = 2 при N = 1 и N = 2 соответственно. Убедимся, что данные равенства эквивалентны по принадлежности к секстетной структуре общего вида $\circ\, 1\backslash d\backslash a\backslash b\backslash e\backslash 2\,\circ$. В самом деле, если 2φ^1 + 2φ^2 = 2, то при a = 2φ^2 и b = 2φ^1 должно быть $d=\frac{b-a}{2}=\varphi^3$ и $e=\frac{a}{b}=\varphi^1$. В результате имеем секстет ✪$1\backslash\varphi^3\backslash 2\varphi^2\backslash 2\varphi^1\backslash\varphi^1\backslash 2$ ✪. И к такому же секстету принадлежат элементы тождества Φ^1 + 1 = Φ^2.

Действительно, если считать $\frac{\Phi^1+1}{2}$ условной единицей, а скаляр $d=\frac{b-a}{2}=\frac{\varphi^1}{2}$ числом-отклонением, то a = 1 и b = Φ^1. А так как число-отношение $e=\frac{a}{b}$ равняется φ^1, то секстетная структура ● $\frac{\Phi^1+1}{2}\backslash\frac{\varphi^1}{2}\backslash 1\backslash\Phi^1\backslash\varphi^1\backslash\Phi^2$● после нормировки по $\frac{\Phi^1+1}{2}=\frac{\Phi^2}{2}$ принимает канонический вид ✪$1\backslash\varphi^3\backslash 2\varphi^2\backslash 2\varphi^1\backslash\varphi^1\backslash 2$ ✪, отвечающий «золотому» сечению φ^1 + φ^2 = 1, умноженному на 2. При этом числа-отношения φ^1 и φ^3 в особых секстетах \✪\ и \★\ имеют нечетные степени, тогда как аналогичные скаляры в структурах \✯\ и \★\ равны φ^2 и φ^4 соответственно. Но если степени (φ^2)^1 и (φ^2)^2 с квадратичным основанием φ^2, такие, что (φ^2)^1 – (φ^2)^2 = φ^3, представлены в секстетах \✡\ и \✶\ наравне со всеми системными скалярами s_{N} и S_{N}, то есть без исключения какого-либо из номеров N = 1, 2, …, то нечетные степени 1 и 3 основания φ, присутствующие в структурах \✪\ и \★\, эксклюзивны по отношению к общим формам \✡\ и \✶\.

Остается выяснить, как зрительная система мозга использует отмеченные различия структур \✪\, \★\ и \✯\,\★\ в своей деятельности по отображению процессов, наблюдаемых в черном квадрате (*см.* film_22). При этом следует отметить, что граница желтого и черного полей транслируется в плоскости квадрата, тогда как стык красной и черной зон перемещается с поворотом. И если желтые хорды квадрата остаются параллельнными самим себе, то голубые поворачиваются вокруг точек на его диагонали. Этот процесс, третий по счету, назовем *turning.*

Подробное резюме.

1. Скалярные Элементы s и S последовательностей 0.5; 0.618…; …; s_N; … и 2; 1.618…; …; S_N; … со свойствами $s^N = S^{-N}$ и $s^1 + s^N = S^1 - s^{N-1} = S^N - S^{N-1} = 1$ названы системными числами.
2. Для упорядоченных по N = 1, 2, 3, … множеств $\{s_N\}$ и $\{S_N\}$ введена сингулярная квадроединица 1*, полученная бифуркацией единицы 1^1, к которой стремятся элементы s_N и S_N, когда $N \to \infty$. При этом формально $1^* = 2 \cdot 1^1$, $1^1 + 1^1 = 2$ и 1* + 1* = 2*.
3. Указано на степенную двойственность констант $1 = \Phi^2 - \Phi^1 = \Phi^1 - \varphi^1$, $2 = \Phi^2 - \varphi^1 = \Phi^1 + \varphi^2$ и $\sqrt{5} = \Phi^2 - \varphi^2 = \Phi^1 + \varphi^1$ в расширенной формуле Кассини $\dfrac{L_N{}^2 - (\sqrt{5}F_N)^2}{2^2} = (-1)^k$, где k = 1, 2.
4. Дано определение структуры $\circ 1 \backslash d \backslash a \backslash b \backslash e \backslash 2 \circ$ из контрсимметричных относительно единицы чисел $a = 1 - d$ и $b = 1 + d$, сопряженных тождеством $a + b = 2$ относительно двойки и условием равенства и порядка $0 < a \le b < 2$ по отношению друг к другу. Кроме того в секстет общего вида включены число-отклонение $d = \dfrac{b-a}{2} \in [0,1)$ ичисло-отношение $e = \dfrac{a}{b} \in [1,0)$.
5. Подстановкой чисел $a = 1 - d$ и $b = 1 + d$ в «золотую» пропорцию $\dfrac{a}{b} = \dfrac{b}{a+b}$ получено уравнение $d^2 + 4d^1 - 1^2 = 0$, решения φ^3 и $-\Phi^3$ которого удовлетворяют уравнению $d^4 + 4d^2 - 1^4 = 0$, получаемому из той же пропорции при $a = 1^2 - d^2$ и $b = 1^2 + d^2$. Причем совпадение корней $d_{1,2} = -2 \pm \sqrt{5}$ двух уравнений надо понимать как равенство искомого числа d своему квадрату.
6. В ТЗП намечена линия, расщепляющая структуру $\circ 1 \backslash d \backslash a \backslash b \backslash e \backslash 2 \circ$ по принадлежности ее членов к единицам 1^1 и 1* как конечным элементам последовательностей $\{s_N\}$ и $\{S_N\}$. При этом квадратичный характер числа 1* обоснован арифмометрическим решением задачи сближения.
7. Показано, что квадроскорость, как понятие, новое для теоретической механики и для общей физики, возникает при бифуркации классического закона сложения коллинеарных скоростей и является сингулярным подобием скорости.
8. Подчеркнуто, что компланарные скорости складываются векторно в случае трансляции оси, соединяющей две точки, движущиеся по пересекающимся прямым, и не складываются в их относительную скорость, если ось перемещается с поворотом.
9. Отмечена аналогия между двумя движениями прямой по плоскости и захватом площадей свето-теневым переходом, дрейфующим по сетчатке глазного дна с клетками-датчиками, связанными со зрительной корой головного мозга нервным волокном.
10. Одиозный радикал $\sqrt{5}$, двойственный по степеням 1 и 2 чисел Фидия ($\Phi^2 - \varphi^2 = \sqrt{5} = \Phi^1 + \varphi^1$), исключен из формулы Кассини $\dfrac{L_N{}^2 - (\sqrt{5}F_N)^2}{2^2} = (-1)^k$ и принято, что скаляров F и L с номерами N=1 и N=2 достаточно для выяснения различий между $(-1)^1$ и $(-1)^2$.
11. Операционные связи целых 1, 2, 3, 4, 5 и иррациональных чисел φ и Φ в степенях 1, 2, 3 подвергнуты структурному анализу, выявившему фидиевы сечения ($\varphi^1 + \varphi^2 = 1$ и $\Phi^1 + \varphi^2 = 2$), альтернативные делению отрезка в крайнем и среднем отношении, называемому золотым.
12. Фидиевы скаляры φ и Φ названы особыми на том основании, что два тождества $\Phi^3 - \Phi^2 = \Phi^1$ и $\varphi^1 = \varphi^2 + \varphi^3$ связаны инверсивно-реверсивным преобразованием: второе получается из первого сменой показателей степени основания Φ на отрицательные (инверсия) и заменой знака «–» на «+». И такой реверс не тождественен переходу от субстракции (вычитания) к адиции (сложению), а является операцией арифмометрической ТЗП.
13. Перестановками (рекомбинацией) в пределах равенства $s^1 + s^N = S^1 - s^{N-1} = S^N - S^{N-1} = 1$ получено тождество $\dfrac{2}{1-s^2} - \dfrac{2}{1+s^1} = \dfrac{1+s^2}{1-s^2} - \dfrac{1-s^1}{1+s^1}$, совмещающее выражения $e = \dfrac{1-s^1}{1+s^1} = \dfrac{2}{1+s^1} - 1$ и $E = \dfrac{1+s^2}{1-s^2} = \dfrac{2}{1-s^2} - 1$

чисел-отношений $e < 1$ и $E > 1$, первостепенного e и квадратичного E. При этом оказывается, что $\frac{e^{-1}-e^{+1}}{e^{-1}+e^{+1}} = \frac{2s^1}{1+s^2} = \frac{2}{S^1+s^1}$ и $\frac{E^{+1}-E^{-1}}{E^{+1}+E^{-1}} = \frac{2s^2}{1+s^4} = \frac{2}{S^2+s^2}$.

14. Функции $f(N) = \frac{2}{s^{-1}+s^1}$ и $f^*(N) = \frac{2}{s^{-2}+s^2}$ зависимого от N = 1, 2, 3, … дискретного аргумента 0.5; 0.618…; …; s_N; … в графическом представлении сходны, что позволяет считать равенство $s^{\pm1} = s^{\pm2}$ свидетельством идемпотентности системных чисел s и $S = s^{-1}$.

15. Основной результат выполненного исследования состоит в том, что у последовательностей 0.5; 0.618…; …; s_N; … и 2; 1.618…; …; S_N; … выделены субстракции $s^1 - s^2 = s^{N+1}$ и $S^2 - S^1 = S^{2-N}$ с особым положением трех первых степеней инверсивных (взаимно обратных) оснований s и S.

16. В качестве главного итога проведенного анализа выступает факт эксклюзивности чисел Фидия Ф и φ: будучи инклюзивными другим членам последовательностей $\{s_N\}$ и $\{S_N\}$ по субстракции, они особенны в том смысле, что преобразование дублета $\varphi^1 - \varphi^2$ без вычислений φ^3 дает два результата: *а*) $\Phi^1 - \Phi^2 = -1$ с инверсией без реверса и *б*) $\varphi^1 + \varphi^2 = +1$ с реверсом, но без инверсии, что не свойственно субстракциям $s^1 - s^2 = s^{N+1}$ и $S^2 - S^1 = S^{2-N}$ с натуральными $N \neq 2$. Тем самым показано, что так называемые *p*- и *s*-пропорции А.П. Стахова и Э.М. Сороко не являются обобщениями «золотого» сечения даже при том, что последнее входит в числовые последовательности $\{s_N\}$ и $\{S_N\}$ на общих основаниях по субстракции.

17. Физико-математическая система, называемая арифмометрией, пригодна для моделирования относительной кинематики площадей, визуализированной перемещениями хорд черного квадрата, концы которых привязаны к его сторонам и передвигаются по им с постоянными скоростями, то есть по инерции (*см.* film_22). По-видимому, ареальные взаимодействия (от англ. *area* – площадь) наглядно (то есть геометро-кинематически) выражаемые трансляцией и трансляцией с поворотом стыков разноцветных зон, отслеживает и электрически выделяет сетчатка глазного яблока. А математическим основанием для такого предположения служит степенное и знаковое различие единиц, вычисляемых по расширенной формуле Кассини $\frac{L_N^{\,2} - (\sqrt{5}F_N)^2}{2^2} = (-1)^k$ без одиозного радикала $\sqrt{5}$ при N = 1, 2 и k = 1, 2. Но как арифметика незавершенных вычислений, представленная дублетами $\varphi^1 + \varphi^2$, $\Phi^1 - \Phi^2$ и равенством $\Phi^1 + \varphi^2 = 2$, реализуется в совершенной работе зрительной системы мозга по распознаванию процессов, локализованных в черном квадрате, еще предстоит выяснить.

Ссылки.

1. Черепанов О.А. Принцип дихотомии и золотая пропорция. Второе начало механики. – М.; АО «ИМВЕС», 1993. – 54 с.
2. Черепанов О.А. Скалярное моделирование скрытых относительностей. Когнитивная арифмометрия и структуры «золотой» арифметики. // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.15283, 12.05.2009 (www.trinitas.ru/rus/doc/0232/012a/2062-ch.pdf)
3. Черепанов О.А. Где начало того конца?... Об альтернативе законам Ньютона и постулатам Эйнштейна. – М.; «Гончар», 1994. – 184 с.
4. Черепанов О.А. Нестандартная метрология в задачах сближения // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.16073, 14.09.2010 (http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/1701-chr.pdf)
5. Черепанов О.А. Шесть проблем закона инерции. Как понимать относительность без релятивизма. – Уфа: изд-во «М.: Нефтегазовое дело», 2005. – 28 с.
6. Черепанов О.А. Законы инерции скалярной механики // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.16328, 31.01.2011 (http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/1778-chr.pdf)
7. Яглом И. М. Принцип относительности Галилея и неевклидова геометрия. – М.: Наука, 1969.
8. Математический энциклопедический словарь. – М.: «Советская энциклопедия», 1988. – С. 223.