

Динамические модели троичности. Часть 3. Кольца Борромео. Трезубец. Паркет. Правильные многоугольники. Феномен шестерки. Тринитарная символика.

Аннотация. Динамика тройственных образований расширяется на триады одинаковых правильных n -угольников, которые пересекаются в одной узловой точке. Для натуральных n кратных трем точка пересечения многоугольников совпадает с вырожденным точечным треугольником Вассера. Квадраты ($n = 4$) в своём пересечении соответствуют дугообразному треугольнику, внутренние углы которого равны 90 градусов. Рассмотрена динамика перекрытий в кольцах Борромео и точек сопряжения в паркетах, составленных из одинаковых равносторонних многоугольников. Выполнено сопоставление древнейших культурных артефактов человечества в виде двуглавого орла и трезубца, как характерных символов дву- и триединства. Кратко проанализированы математические свойства числа-феномена "шесть".

Знаки и символы правят миром,
а не слова и закон. Конфуций

Введение.

Троичность, трехчленность, триада, триединство ... – Обширная и многоплановая тема в познании мироздания. Она берет начало ещё с древних времен, будоражит умы многих поколений человечества и становится особенно актуальной в нынешних условиях. Как в области философских, так и естественных наук.

Тройка – неистощимый предмет для исследований, о котором можно говорить бесконечно.

Она олицетворяет разрешение конфликта, порождаемого двоичными системами, и отражает гармонию дуального, выражая совершенство и равновесие.

«Всякое сущее имеет в природной последовательности три предела – начало, расцвет и завершение. Всякое соотношение по количеству бывает большим, меньшим и равным. Исключительная особенность числа три по сравнению со всеми другими числами – равенство предшествующим ему <начальным> числам» [1].

«Три – это не только число и цифра, в истории науки оно приобрело значение символа идеи синтеза единства», – утверждает доктор философских наук, профессор Елена Борзова, которая в своей монографии [2] провела глубокое и всестороннее исследование триад.

Триада рассматривается как совокупность из трех элементов, взаимосвязанных между собой в единое целое, как структурная единица и универсальная семантическая формула для методологии целостного подхода, как метод теоретического конструирования.

Триада – есть число целого, ибо содержит начало, середину и конец.

Идея троичности и теория трех вложенных иерархий по схеме «элементы – объекты – системы» комплексно и последовательно изложены в работах яркого философа современности Николая Александрова [3].

В статье [4] представлена символика числа 3.

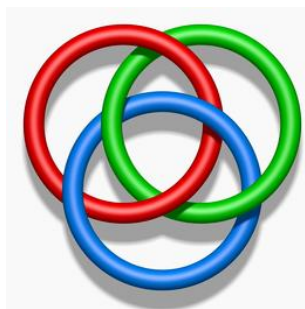
В последнее время получили развитие троичные (тринитарные) системы, описывающие два класса в реальных условиях [5]: 1) нелинейные ситуации с циклами, с возможностью деградации или динамического развития; 2) нелинейные ситуации с множественностью альтернатив-вариантов по замкнутому циклу управления с обратной связью и принятия соответствующих решений. Несомненным достоинством такого подхода является адекватность описания сложных процессов, которые упрощенными бинарными моделями искажаются и не приводят к правильным решениям, выводам.

Известные троичные или триадные модели в основном носят статико-иллюстрационный характер. Они весьма наглядны, но отображаются как некие застывшие слепки, образы, символы, картинки или математические формулы. В то же время окружающий нас мир непостоянен и глубоко динамичен. Именно поэтому в наших статьях [6, 7] акцентировалось внимание на рассмотрении переменных структур – динамических моделей перманентных равновесий.

Тройка в них как бы дышит, процессирует и развивается во времени, сохраняя общее единство и одновременно добавляя нечто новое более сложное, объединяя покой и подвижность, различие и тождественность. В настоящей работе данная тема получает дальнейшее развитие.

Статика–динамика колец Борромео.

Наглядным образом триады служат кольца Борромео – три топологические окружности, образующие нетривиальное брунново зацепление, которое распадается при удалении любой компоненты. Никакие два из трех колец не сцеплены, как в зацеплении Хорфа, но все вместе они составляют неразрывное целое. При этом исключение любого элемента приводит к разъединению двух оставшихся колец. Кольца Борромео имеют древнюю историю и вследствие своей уникальности наряду с простотой и наглядностью часто используются в религии, искусстве, демонстрируя силу триединства.



В терминах современной топологии перед нами узел из трех колец, в котором любые два не связаны друг с другом, но все три вместе образуют единый узел.

Есть один нюанс... Несмотря на кажущуюся естественность, из геометрически идеальных окружностей описанное зацепление выполнить, увы, невозможно. Если кольца идеально плоские, данная конструкция становится неосуществимой, – по крайней мере, в нашем мире, как мы его ощущаем и представляем. Для создания действующей модели в трехмерном пространстве необходимо применять разрывы и/или искажения (деформации) колец.

Фигура, основанная на симметричной расстановке перекрывающихся друг друга колец, многие столетия знаменует "силу в единстве" и нашла свое отражение в философии.

Область, которая покрывается лишь одним кольцом (элементом триады), считается статической. Область, перекрываемая двумя кольцами, где одновременно господствуют два элемента триады, приобретает динамику. Центральная область (дугообразные треугольники Вассера), образуемая перекрытием трех колец, является не только динамической, но и соответствует какой-либо из 80 категорий философии Гегеля.

Более того, сама динамика этих тройственных образований чрезвычайно вариабельна: от модели абсолютно-идеального круга (окружности) к выпуклым треугольникам и далее через их вырожденный вариант в виде универсальной точки (модель "нечто") – к вогнутым инвариантам, за которыми следует разрыв видимых связей [7].

Двуглавый орел и трезубец как артефакты дву- и триединства.

Древнекитайская мудрость гласит: миром правят не идеи и мысли, а знаки и символы. Как искусственно созданные культурные артефакты – носители социально-культурной информации и жизненно-смысловых значений, имеющие определенный смысл и символическое содержание. Среди изобразительно-символических форм широкое распространение получили трезубец и двуглавый орел.

1) Символы триединства присутствуют в верованиях многих древних цивилизаций. Чаще всего они изображаются в виде трех подобных элементов, расположенных на равном расстоянии друг от друга и образующих треугольную фигуру либо круг. В эти знаки, как правило, вкладывается глубокий духовный смысл с наделением чудесных мистических свойств. Они означают единение в целостную сущность трех качеств, явлений, состояний, ипостасей и т.п.

Трезубец как графическое понятие – один из античных символов человечества, воссоздающий образ трехчастного строения мира. Он издавна используется в разных культурах и традициях многих народов и неразрывно связан с общей символикой троичности, символизируя разделение Вселенной на земное, небесное и духовное. Его значения: сила, власть и могущество.

Так, традиционный индийский трезубец *трешула* является религиозным символом в буддизме и индуизме, одним из основных атрибутов Шивы, означая творение – поддержание – разрушение Вселенной, прошлое – настоящее – будущее, тригуны материальной природы.

В христианстве трезубец рассматривается как символ троицы и как сатанинское оружие.

Трезубец также означает эволюцию посредством борьбы, то есть противопоставления тезиса и антитезиса в их взаимодействии как постоянного созидания нового синтеза. Поэтому трезубец символизирует вечное, динамичное и становящееся состояние в системе "хаос–порядок".

Трезубец тесно связан с греческим алфавитом, в который 3000 лет назад вошла буква "пси" ψ, позаимствованная у древних финикийцев. Одноименная кириллическая буква "пси" долго присутствовала и в старославянской азбуке. Её форма тесно связана с трезубцем Посейдона.

Трезубцем обычно называют все графические символы, которые тем или иным образом похожи на этот знак.

Государственный символ Украины именуется *тризуб*. Ныне тризуб – главный элемент современного государственного герба и официальная эмблема страны. В его стилизованном изображении легко читается слово ВОЛЯ, которое вписано в геометрическую фигуру, как украинская национальная идея. Кто-то видит в нем атакующего сокола, падающего на добычу, другой – изображение влетающего лебедя, издревле олицетворяющего святость.

Широкое системное изучение тризуба с его правильной трактовкой далеко от завершения. Но в любом случае, как часть мировой мифологии с её священными знаками творения и устройства мироздания, он воссоздает образ тройственного союза-единения составляющих. Включая древние представления о целостном единстве трех сфер (небесной, земной и подземной), трех стихий и трех первоэлементов (воздуха, воды и земли), главных возможностей мышления и действия (пассивности, инерции и активности) и др.

В нём легко просматривается число 3, которое в древнем Египте обозначало божественный порядок, а каждое явление, по мнению египтян, содержало три момента: появление, развитие, исчезновение. Да и писалось число 3 в древние времена наподобие буквы Ш или римского числа III в его непозиционной системе счисления, берущей начало от этрусков.

2) Двуглавый орел с обращенными головами влево и вправо – также один из античных символов и древнейших геральдических фигур, обозначающий двойственную (дуальную) природу всего сущего. Одновременно и некоторую неопределенность выбора между двумя устойчивыми состояниями. По принципу "да – нет", третьего не дано.

Он символизирует дуализм или "парность", которые восходят к давнему религиозному представлению о мире, наравне с другими дуальными символами, например восточным "инь–ян", семантико-символическая сущность которых связана с двойственностью окружающего мира – единого, но состоящего из множества взаимосвязанных противоположностей. Так уж устроено сознание человека с его делением окружающего мира на полярности, генерируя представления о добре и зле, белом и черном и т.п.

В работах по структурной антропологии и этнологии доказано, что архаичная мифологическая модель мира была основана на принципе бинарных оппозиций, в основе которого лежит дуальное разделение мира на противоположности.

Как древний символ двуглавый орел относится к фантастическим фигурам, которые выражают мистические идеи и сакральный смысл дуальной (бинарной) природы. Легко прослеживаются параллели с двуликим богом Янусом в древнеримской мифологии, который изначально был богом-демиургом, смотрящим в прошлое и будущее.

Двуглавый орел России имеет свои особенности, означая союз-сотрудничество светской и церковной властей, бдительную охрану с востока и запада, удержание баланса между европейским и азиатским путями развития и др.

Дуальность мифологического описания мира основывается на противопоставлении двух миров с выделением архетипов женского и мужского начала. Постепенно с развитием семейно-брачных отношений начинает превалировать 3-структурная и/или 3-иерархическая модель мироздания. Полярность становится одним из трех инверсионных состояний 3-полярности.

Исходно агрессивная и бескомпромиссная двойственная полярность, в которой «третьего не дано», а «кто не с нами, тот против нас», сменяется на более мягкие динамичные структуры. Кроме черно-белого, в них также присутствуют немаловажные промежуточные серые состояния.

Если простой крест как пересечение двух линий – статичная фигура, то символ троичной триады уже выражает динамическую суть.

Трезубец является переходной сутью-фазой между ними. Графически здесь прослеживается некая историческая эманация (истечение, распространение, превращение) с сокращением нижней части креста и удлинением его горизонтальных линий вверх. К слову, советская эмблема "серп-молот" – это тоже один из вариантов крестов, только видоизмененный в граффити «коммунистического распятия».

Пересечение трех правильных многоугольников.

Геометрия – потрясающая наука. Точная, четкая и в меру консервативная. Одновременно она открывает огромные просторы для фантазий, наблюдений и косвенных аналогий.

В основу динамически-геометрических моделей троичности ранее нами были положены три раздвигающихся круга [7]. И это не случайно.

Круг – древнейший мистический символ, обозначающий небо, вечность, вселенную. Круг – символ бесконечности, идеального абсолюта и совершенства [8]. Как бесконечная линия замыкает время и пространство. Означает целостность, изначальную безупречность, время и его отсутствие, материю без начала и конца, без верха и низа. Он наполнен самостью, вечностью и бесконечной мудростью. Воплощает динамику и бесконечное движение. Круг с точкой внутри – циркумпункт – символ полного цикла, возобновляющегося совершенства.

Внутри круга часто вписывают другие простейшие фигуры: крест, равносторонний треугольник, квадрат, пентаграмму. В этом случае вписанный символ играет собственную роль, в то время как круг обозначает вечность. Таков, к примеру, мистический смысл древней задачи о квадратуре круга.

Три одинаковые окружности единичного радиуса при расхождении их центров на расстояние $d = \sqrt{3}$ пересекаются в одной точке, образуя вырожденный треугольник Вассера [7].

Проанализируем подобную задачу на примере правильных многоугольников.

Для этого рассмотрим систему, состоящую из трех одинаковых равносторонних n -угольников. Их центры находятся на расстоянии d друг от друга, то есть лежат в вершинах плоского правильного треугольника. В зависимости от значения d многоугольники могут совпадать при своем тождественном наложении, частично перекрываться или вовсе не иметь ни одной общей точки. Координаты вершин базового n -угольника в декартовой системе координат определяются комплексными числами:

$$z_k = \left(\cos \frac{2\pi k}{n} + i \cdot \sin \frac{2\pi k}{n} \right) \cdot e^{i \left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi \cdot m}{n} \right)},$$

где $k = \overline{1, n}$, $i = \sqrt{-1}$ – мнимая единица, параметр m определяет конфигурацию фигуры: вершиной вверх ($m = 0$) или стороной вверх ($m = 1$).

Расстояние d между центрами находится из условия равенства ординаты нижней точки верхнего n -угольника и линейной функции $y(x)$ пересекающейся стороны левого n -угольника для аргумента (значения абсциссы) $x = d/2$:

$$\frac{\sqrt{3}}{2} d - v = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \cdot \left(\frac{d}{2} - x_1 \right) + y_1,$$

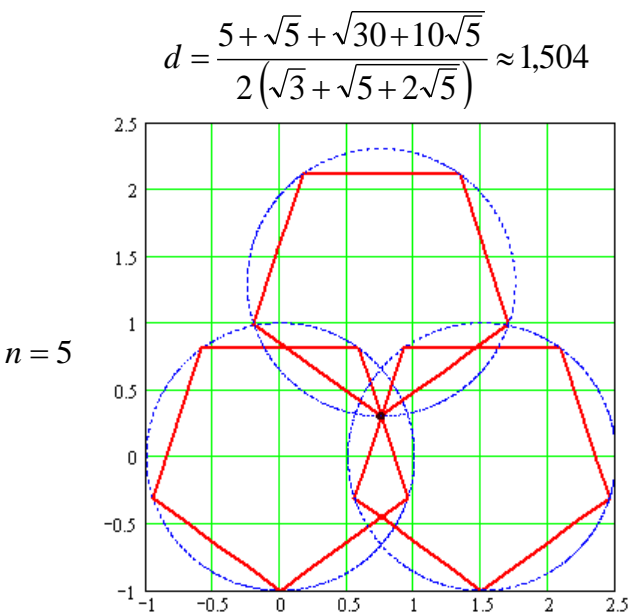
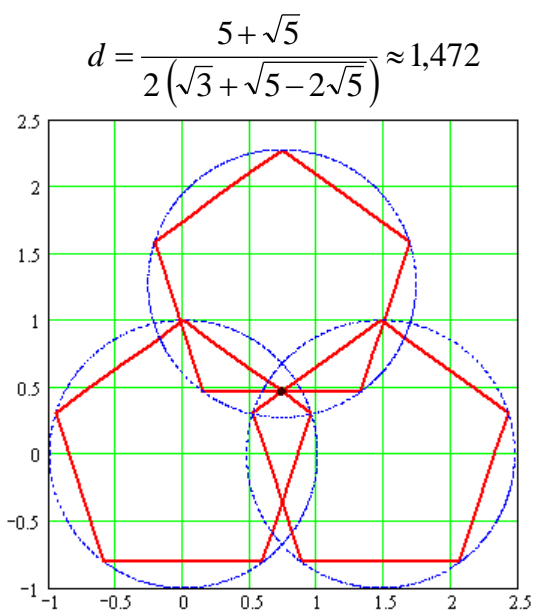
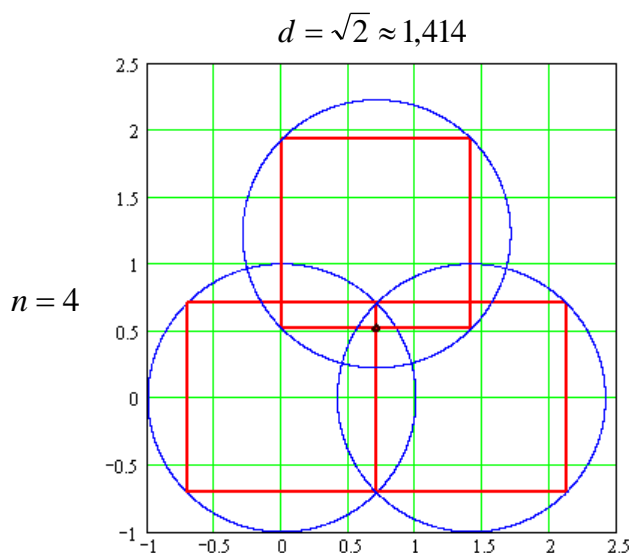
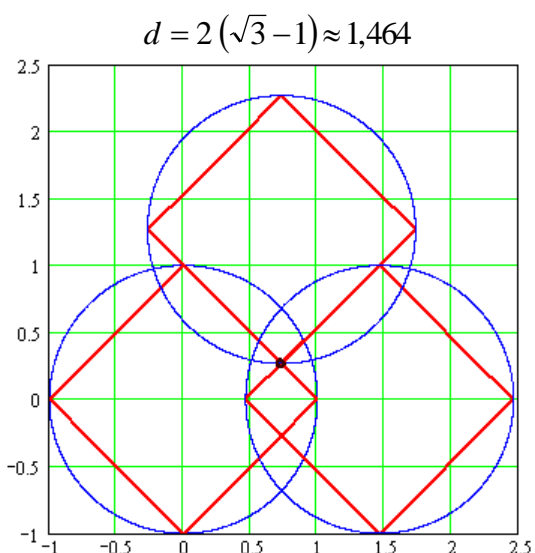
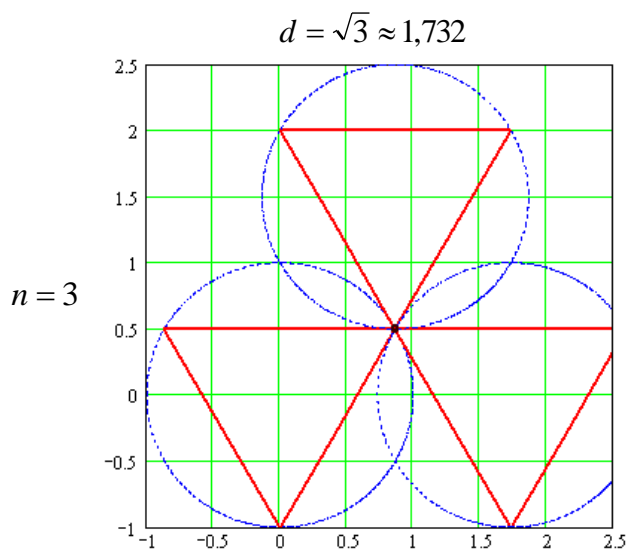
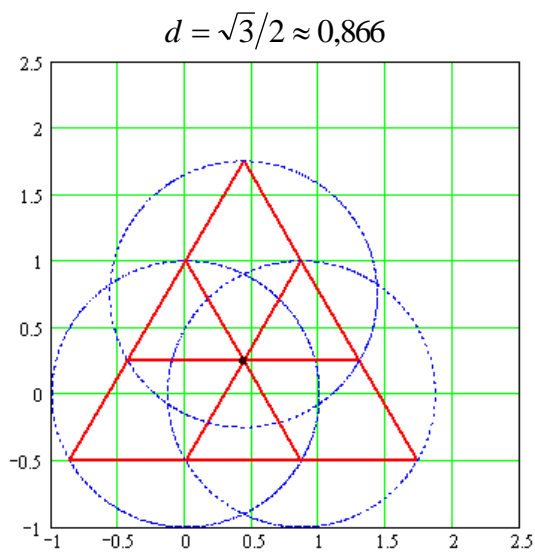
где $(x_1, y_1, x_2, y_2) = (\text{Re } z_t, \text{Im } z_t, \text{Re } z_{t-1}, \text{Im } z_{t-1})$ – координаты стороны левого n -угольника (с центром в начале координат), пересекающейся с зеркальной стороной правого n -угольника;

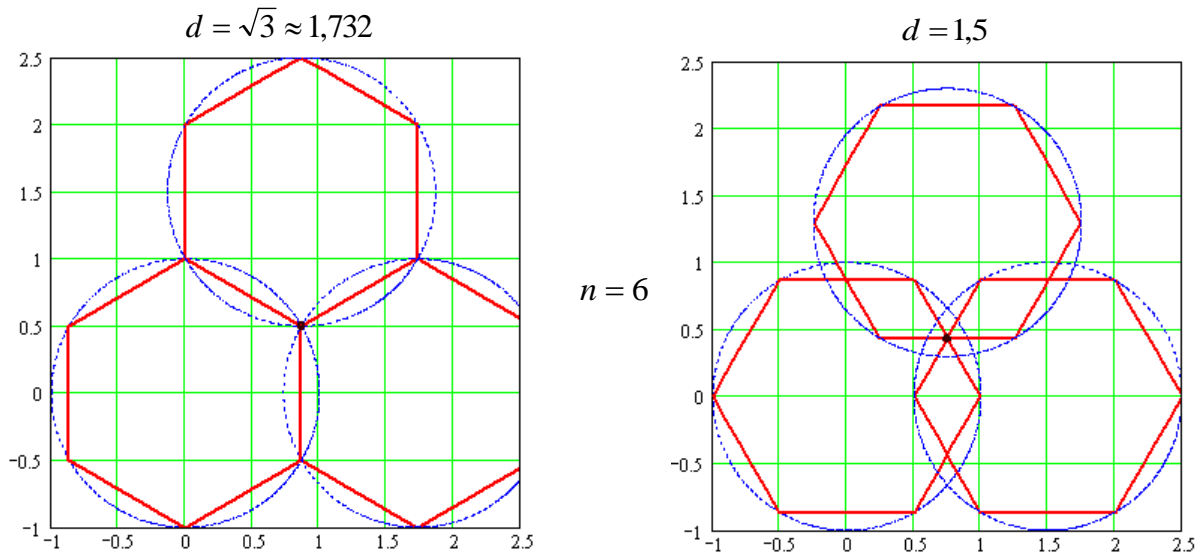
индекс $t = n - \text{if} \{ m = 1, \lceil (n+3)/6 \rceil, \lceil n/6 \rceil \}$, $\lceil \xi \rceil$ – целая часть числа ξ ;

параметр v равен радиусу описанной окружности $\rho = 1$, если n -угольники опираются на угол, или радиусу вписанной окружности $r = \cos \pi/n$, если n -угольники опираются на сторону.

Уравнение относительно неизвестной величины d в общем случае решается численными методами. В ряде случаев, зная точные значения $\cos 2\pi k/n$ и $\sin 2\pi k/n$, можно получить соответствующие аналитические выражения для d .

Например, при $n = 3 \div 6$ (см. следующие изображения).





Наиболее простые формулы для d получаются для треугольников, квадратов и шестиугольников.

Как видно, если расстояние между центрами равно $d = \sqrt{3}$, то в одной и той же точке одновременно пересекаются три окружности и вписанные в них треугольники с верхними горизонтальными сторонами ($n = 3, m = 1$) и шестиугольники с расположением его вершин вверх и вниз ($n = 6, m = 0$). Причем шестиугольники взаимно касаются друг друга общими сторонами, образуя пчелиные соты, с бесконечным замощением плоскости без пустот и наложений. При этом точка пересечения поднимается относительно начала координат (центра базовой фигуры) в точности на величину $1/2$.

Аналогичное совпадение точек пересечения образующих окружностей и многоугольников наблюдается естественным образом для следующих параметров (рис. 1), $k = 1, 2, 3 \dots$:

- $m = 0, n = 6, 12, 18, 24 \dots 6k;$
- $m = 1, n = 3, 9, 15, 21 \dots 6k - 3.$

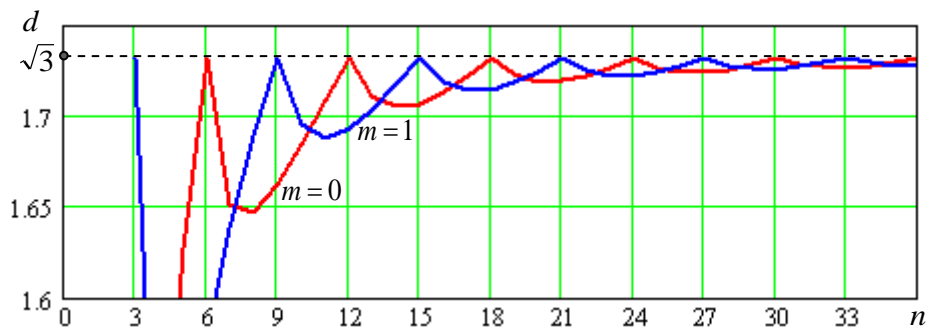


Рис. 1. Изменение расстояния d между центрами трех одинаковых равносторонних n -угольников, пересекающихся в одной точке

Дугообразный треугольник Вассера при $d = \sqrt{3}$ вырождается в точку.

В ней сконцентрированы три стороны и три угла, создавая идеальную конструкцию триады (троицы). Своего рода точка опоры мироздания. Конечно, сама по себе точка не имеет дуг и внутренних углов. Однако её можно рассматривать как предельный аттрактор треугольника Вассера, в котором внутренние углы α стремятся к углам обычного правильного треугольника $\alpha \rightarrow \pi/3 = 60^\circ$.

Кроме того, при $d = \sqrt{2}$ внутренние углы треугольника Вассера равны $\alpha = 90^\circ$ для квадратов: $n = 4, m = 1$.

Особенности возникновения шестерки.

Как видно из графика изменения расстояний d между центрами трех одинаковых равносторонних n -угольников (рис. 1), через каждые три шага имеем равенство $d = \sqrt{3}$.

Причем в зависимости от ориентации многоугольников, определяемой значением m , смена конкретных состояний в динамике имеет кратность $6k$.

Величины $n = 6k$ численно равны площади поверхности куба со стороной \sqrt{k} .

Они могут быть записаны в виде суммы четырех кубов

$$6k = (k+1)^3 + (k-1)^3 + (-k)^3 + (-k)^3$$

или представлены в виде суммы трех последовательных неотрицательных целых чисел

$$6k = (2k-1) + (2k) + (2k+1).$$

Числовой ряд $n = 6k$ составляет координационную последовательность для двумерной гексагональной решетки, в которой каждая точка имеет 6 соседей.

Для чисел $n = 6k$ величины $\varphi(n)$, $\varphi(2n)$, $\varphi(3n)$ составляют арифметическую прогрессию, где $\varphi(s)$ – арифметическая функция Эйлера, равная количеству натуральных чисел, меньших s и взаимно простых с ним. Например,

$$n = 30 \rightarrow \{\varphi(n), \varphi(2n), \varphi(3n)\} = \{8, 16, 24\};$$

$$n = 90 \rightarrow \{\varphi(n), \varphi(2n), \varphi(3n)\} = \{24, 48, 72\}.$$

Представленные троичные модели n -угольников образуют класс динамических структур, имеющих общий аттрактор – одну единственную точку пересечения. Динамичность здесь проявляется по мере изменения целого значения $n \geq 3$.

Сам по себе факт объединения трех вершин шестиугольников в одной точке в принципе известен. Но в рамках рассматриваемой задачи о динамических моделях троичности мы видим нечто большее. Ориентация шестиугольников с горизонтальными сторонами ($n = 6$, $m = 1$) является единственным примером с рациональным значением расстояний между центрами $d = 3/2$. Во всех других случаях, по мере изменения n , величины d – иррациональные числа.

Определенный интерес представляет также изменение индекса t , когда из n отнимается целая часть обыкновенных дробей $(n+3)/6$, $n/6$. Это означает, что в процессе возрастания количества сторон n упомянутое вычитание происходит в точности через каждые шесть шагов.

О правильных многоугольниках и их значении можно говорить долго.

Так, в нашей троичной системе самая первая фигура – равносторонний треугольник. Его направленность вверх олицетворяет божественное совершенство и гармонию. В философской системе Пифагора греческая буква "дельта" Δ из-за её треугольной формы считалась символом создания космоса. Каждые два треугольника, которые соприкасаются вершинами, означают цикличность существования всего живого, начало и конец, жизнь и смерть, единство противоположностей.

А вот «гексаграмму нередко связывали с "числом зверя". Что есть широко известное число 666 как не трижды повторенная гексаграмма? Да и в самой фигуре можно найти это загадочное число. Шесть углов гексаграммы, шесть малых треугольников, расположенных по кругу, шесть сторон внутреннего гексагона» [9].

При $n \rightarrow \infty$ многоугольники превращаются в окружности, и расстояние $d \rightarrow \sqrt{3}$.

Паркетная тематика.

Заполнение плоскости без пустот (пробелов) и наложений (перекрытий) многоугольниками называют замощением или паркетом. Паркеты, составленные из одинаковых правильных многоугольников, именуют правильными паркетами. Их можно замостить только с помощью треугольников, квадратов и шестиугольников (рис. 2), исходя из общего условия согласно целочисленному решению уравнения $(n-2) \cdot (k-2) = 4$.

Принятая маркировка n^j обозначает паркет из правильных n -угольников, расположенных по j штук вокруг каждой общей точки сопряжения одинаковых соседних фигур.

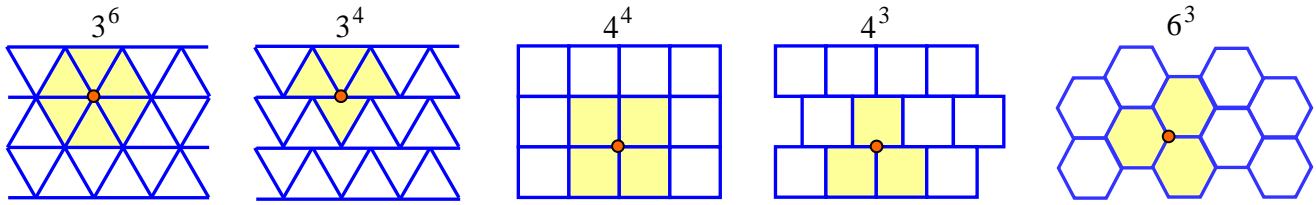


Рис. 2. Паркеты n^j , состоящие из однотипных правильных многоугольников

При замощении плоскости треугольниками могут сопрягаться четыре или шесть фигур, квадратами – три или четыре фигуры, шестиугольниками – три фигуры.

Следует отметить, что основной паркетной тройкой является триада $(3^6, 4^4, 6^3)$. Паркеты вида 3^4 и 4^3 (со сдвигом фигур одного типа) обычно выходят за рамки рассмотрения классического замощения [10] по конфигурации вершин, но чрезвычайно важны в контексте затронутой тематики тройственных динамических моделей.

Некоторые свойства числа шесть.

Цифра шесть в математике симметрична, поскольку состоит из двух троек и трех двоек, одновременно относясь к четному и нечетному ряду цифр: $6 = 3 + 3 = 2 + 2 + 2$. Благодаря такой особенности в области нумерологии её часто называют «универсальным другом».

Форма цифры 6 – продолжающая плавная кривая. Без углов и прямых линий. Как спираль.

В своих проявлениях число *шесть* действительно уникально.

Один из самых авторитетных отцов церкви Блаженный Августин (354–430) писал: «Число 6 совершенно само по себе, а не потому, что господь сотворил всё сущее за 6 дней; скорее наоборот, бог сотворил всё сущее за 6 дней потому, что это число совершенно».

Вот только некоторые свойства, как совершенного числа в математическом смысле:

– наименьшее совершенное число (perfect number), то есть равно сумме *собственных делителей* $6 = 1 + 2 + 3$. При этом собственные делители шестерки являются единственными тремя положительными целыми числами, которые попарно относительно первичны так, что сумма

любых двух делится нацело на треть: $\frac{1+2}{3} = 1, \frac{1+3}{2} = 2, \frac{2+3}{1} = 5$;

– единственное четное совершенное число, которое не является суммой последовательных нечетных кубов вида $1^3 + 3^3 + 5^3 + \dots$. Нечетных совершенных чисел до сих пор не обнаружено;

– единственное четное совершенное число, которое не имеет цифрового корня, равного 1; цифровой корень (*digital root*) числа определяется по такому правилу: берется сумма цифр исходного числа, затем сумма цифр получившегося числа и так далее, пока не получится однозначное число;

– единственное четное совершенное число, среднее арифметическое делителей которого является целым $(1 + 2 + 3 + 6)/4 = 3$;

– единственное натуральное число, являющееся одновременно совершенным числом и факториалом $6 = 1 + 2 + 3 = 3! = 1 \times 2 \times 3$;

Все четные совершенные числа являются 6-угольными числами, то есть могут быть представлены в виде $n = n \cdot (2n - 1)$ для некоторого натурального числа n . Шестиугольное k -е число – число точек в правильном шестиугольнике со стороной в k точек.

Или взять, например, геометрию, где шесть – это:

- площадь самого маленького треугольника с целыми сторонами и целой областью – прямоугольного целочисленного треугольника со сторонами (3, 4, 5); при этом все треугольники с целыми сторонами и площадью имеют площадь, делящуюся на 6;
- количество граней куба, вершин октаэдра и ребер тетраэдра;

- минимальное количество ребер в пирамиде;
- число выпуклых правильных многогранников в четырех измерениях;
- минимальный порядок неабелевой конечной группы, которую образуют симметрии равностороннего треугольника или симметрическая группа S_3 , имеющая $3! = 6$ элементов;
- единственная длина диаметра сферы, в которой объем численно равен площади;
- единственная длина ребра куба, в котором объем численно равен площади.

Кроме того, только шесть одинаковых кругов могут быть расположены в плоскости вокруг центрального круга одинакового радиуса так, что каждый круг вступает с ним контакт и одновременно касается обоих соседей без зазора и наложений.

Сторона шестиугольника равна радиусу описанной окружности, поэтому окружность строится и делится на 6 одним раствором циркуля.

Шесть – конгруэнтное число – натуральное число, равное площади прямоугольного треугольника, длины сторон которого (3, 4, 5) выражаются рациональными числами [11, A003273]. Так, для наименьшего конгруэнтного числа 5 стороны прямоугольного треугольника численно равны дробям (3/2, 20/3, 41/6).

В математике известны числа-близнецы (twin prime) – пары простых чисел, отличающихся на 2 [11, A070800]. Каждая такая пара, кроме (3, 5) имеет вид $6k \pm 1$ для некоторого натурального числа k . То есть число между двумя простыми числами кратно 6.

Все (!) простые числа $p > 3$ имеют вид $6k \pm 1$ для $n \geq 1$.

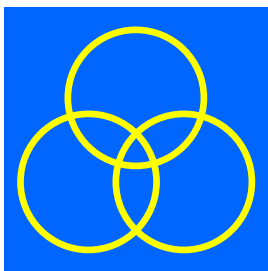
Удвоенная шестерка 12 – одно из фундаментальных целых чисел в основаниях мироустройства [12].

Есть много других неординарных числовых свойств шестерки:

- единственное число, куб которого равен сумме последовательных кубов $6^3 = 3^3 + 4^3 + 5^3$;
- единственное треугольное число, квадрат которого – также треугольное число;
- единственное число, которое является суммой и произведением трех последовательных положительных чисел;
- единственное число k такое, что сумма квадратов всех делителей k равна сумме квадратов делителей $k+1$: $1^2 + 2^2 + 3^2 + 6^2 = 1^2 + 7^2 = 50$;
- число, для которого сумма его собственных делителей равна их произведению, то есть, нет других троек положительных целых чисел, сумма и произведение которых одинаковы.

Имеют место и любопытные исключения. Например, в 1959 году индийские математики Бозе, Шриханд и американский математик Паркер доказали, что ортогональные латинские квадраты (Graeco-Latin square) существуют для всех натуральных $k \geq 3$, кроме (!) $k = 6$.

К вопросу о тринитарной символической.



Принятый круговой тринитарный символ [4] является собой три переплетенные между собой окружности одинакового радиуса ρ .

Расстояние между центрами строго не оговорено и принято "на глаз".

Для изображения тринитарного символа и в целом для интерпретации тройственных отношений в христианском богословии представляется разумным выбрать расстояние равным $d = \rho\sqrt{2}$ с образованием посередине ортогонального варианта дугообразного треугольника Вассера.

Его внутренние углы равны 90 градусов.

Равные круговые стороны наряду с прямыми внутренними углами воссоздают безукоризненный образ троичной модели «дин в трех и три в одном» и хорошо дополняют математическую модель триады в виде равностороннего сферического треугольника.

Внешний окаймляющий круг желательно вообще убрать, за ненадобностью, ибо он в явном виде превращает структуру триады в кварту или квартет, нарушая принцип априорно принятого триединства. То есть теряется четкая выраженность тринитарной идеи, а сам внешний круг вносит сумятицу, создавая настроение-впечатление своей лишней избыточности.

Говоря о символической, следует также напомнить, что троичность – своеобразная прививка языческих триад на христианство. О троичности, тройственном или триедином в Библии нет ни слова!

Понятия отца и сына уже подчеркивают определенную субординацию и соподчиненность, но никак не равенство "братьев" из тройни. Да и зачем расписываться за всю Вселенную? Троица – это пока чисто земная версия-гипотеза. Оных сегодня десятки, в том числе и без троичностей.

На наш взгляд, следует представлять (презентовать) не тринитаризм, за которым незримо стоит христианская троица, а тринитарную концепцию как таковую, без жесткой привязки к религиям. И уже как приложение допустимо рассматривать её проявление и развитие в теологии на примере троицы, которая не является научным объектом и принята в своё время обычным голосованием священников «за – против».

Тот же Коран напрямую отрицает триединство даже для бога. «Не уверовали те, которые говорят: "Аллах является третьим в троиче". Нет божества, кроме Единственного Бога!» (5:73).

В общей систематике знаний: тринитаризм – это учение о триединстве целого [13]. Диалектика как теория и метод познания действительности реализуется по гегелевской схеме: «тезис – антитезис – синтез». Противоречия между тезисом и антитезисом, которые создают и продвигают прогресс в форме синтеза, чрезвычайно плодотворны и действительно являются движущей силой любого прогресса в мышлении. Великие философы-материалисты приписали природе диалектическое развитие, основанное на борьбе противоположностей, что свойственно скорее нашей разуму, вследствие его ограниченности, или процессу познания, но не самой природе. И установление противоположностей оказывается лишь ограниченным приемом исследования.

В основе тринитарного подхода лежит принцип триады, как универсальный принцип системного структурирования. На тему тринитарного подхода написано множество работ, но пока стройной теории нет.

Размышлизмы о тринитаризме.

В целом, на наш взгляд, тринитарную идею изначально следует рассматривать как абстрактную математическую модель, без какой-либо теологической привязки. В нашем представлении структурное объединение «отца – сына – святого духа» не есть абсолютное отражение божественной сущности в масштабах Вселенной. Но возможно как некое локально-ангельское проявление, скажем, в пределах солнечной системы.

Тринитарная идея самодостаточна и гипотетически может рассматриваться для интерпретации любых процессов и феноменов, в том числе и богословской троицы.

Но вот обратное уже не верно. Троица в христианстве – догмат. Причем не библейского происхождения, а церковно-субъективный, принятый на соборе обычным голосованием человеческих рук. Потому она не может быть основанием тринитарного подхода в его глобальном проявлении. Последний – вне теологии.

Он также вне конкретной мировой религии. Ибо первичен. А его применение, включая теологию, – уже вторично. Как частное локальное приложение.

Конечно, в научном плане велико желание попытаться "вывести" тринитарную идею из троицы. При этом сам тринитаризм становится ближе к теологическому учению, к которому наука имеет отдаленное отношение.

Догматическая троица не может служить основой научной картины мира хотя бы из-за многообразия религий. В том же Китае или Индии она отсутствует.

Да и разделив (расчленив) бога на три части, христианство скорее разделило себя, чем структурировало бога. Именно на этой почве перессорились православные и католики.

В библии бог и Иисус – две отличные друг от друга личности. «Ибо един Бог, един и посредник между Богом и человеками, человек Христос Иисус» (1 Тим. 2:5).

Плюс малопонятное деление христианских церквей по национальному признаку вместо того, чтобы носить названия главного символа веры [14].

Уже с высоты птичьего полёта, не говоря о ближайшем космосе, становится ясным, что «нет ни "язычества", ни "иудаизма", ни "буддизма", ни "христианства", а есть лишь различные <субъективные> восприятия во времени и пространстве одной и той же сверхреальной изначальной силы» [15].

Что касается самой троичной идеи, то она вполне вписывается как в христианство с его троицей, так и в научно-технические реалии: троичная система счисления и проч.

Число "три" и всё, что за ним стоит, никто не может приватизировать. Это общечеловеческое ноосферное достояние абстрактного мышления. И многоплановые тринитарные модели – тому косвенное доказательство.

Анализируя многочисленные литературные источники, можно прийти к выводу, что тринитаризм в его классическом представлении априори не может быть наукой [16]. Любое искусственно-эkleктичное сращивание науки и религии здесь лишено естественности и достаточных оснований. Для реализуемости "триедности" идей без теологического привкуса нужна самостоятельная терминологическая подоснова, с отсутствием тринитарной лексики.

Например, триадизм, триология...

Да и какая может быть мировая наука, если троица – сугубо христианский догмат? – Как можно разговаривать на этом языке, например, с мусульманами?

Либо принципиально менять терминологию. Помнится, ещё С. Магнитов дал вполне рациональный посыл: *тринитаризм – система знаний о троичности целого*.

Куда ещё лучше? – *Система разносторонних знаний*, философских концепций или учений, которые апостериори могут включать в себя и научные проработки.

Заключение.

При рассмотрении динамических моделей троичности в наших рассуждениях, возможно, повышенное внимание уделяется математическим структурам и, в частности, геометрическим построениям. Действительно, во многом это верно.

Такая направленность не случайна. Правильная интерпретация математических объектов с точки зрения восприятия тройственных образований позволяет наиболее полно и точно обосновать правомерность выбранного подхода.

Уровень доверия к подобным моделям достаточно высокий и существенно значимее, нежели чисто словесные умозрительные конструкции, доказательная база которых обычно оставляет больше вопросов, чем ответов, и во многих случаях весьма неоднозначна.

Безусловно, они играют положительную роль, раздвигая широту горизонтов познания. Однако без математически выверенного анализа становятся легкой мишенью для критики и небезосновательных сомнений.

В то же время незамысловатые геометрические объекты, что называется, на виду. Их можно "потрогать", подвигать, проследить динамику. А при правильном акцентировании они становятся мощным инструментарием в проблематике представления и обоснованности тройственных структур.

Рассмотренные нами круговые модели [7] потенциально претендуют на некоторое первенство среди прочих геометрических объектов, воспроизводящих троицу. Но исключительная степень их геометрической идеальности одновременно может стать ахиллесовой пятой в толковании. Как говорится, лучшее – враг хорошего.

В этой связи именно правильные многоугольники позволяют частично снять налет излишнего лоска и одновременно представить общую картину более реалистично в своем многообразии. Например, повторение основного свойства при трех- и шестикратном увеличении количества сторон пересекающихся многоугольников в точке, тем самым, обозначая дополнительную степень свободы в проявлении динамических свойств. Теперь уже с изменением числа сторон n .

Даже беглый взгляд на паркеты позволяет проследить явно выраженное проявление тройки при заполнении плоскости незамысловатыми, но методологически важными узорами с принятой маркировкой n^k (3^4 , 3^6 , 4^3 , 6^3) по числу сопряжения k в одной точке правильных n -угольников. Давая импульс развитию более сложных моделей, если в этом появляется необходимость

У нас нет ни малейшего сомнения в том, что интерес к тройственным образованиям со временем будет только расти. Особенно к динамике проявления их фундаментальных свойств.

Tempus consilium dabet. – Время покажет...

Литература:

1. Никомах Герасский. Теологумены арифметики. – Новосибирск: АНТ, 2007. – URL: nsu.ru/classics/bibliotheca/Theologoumena.pdf.
2. Борзова Е.П. Триадология. – СПб.: СПбГУКИ, 2007. – 672 с.
3. Александров Н.Н. Троичность и её выражение в различных явлениях культуры. Понятие троичности в контексте логики числа // АТ. – М., 2010. – URL: trinitas.ru/rus/doc/0226/002a/02261098.htm.
4. Василенко С.Л. Тринитарная символика: идентификация и толкование // АТ. – М.: Эл. № 77-6567, публ.17576, 13.07.2012. – URL: trinitas.ru/rus/doc/0226/002a/02261110.htm.
5. Цветков В.Я. Тринитарные системы в управлении // Современные технологии управления. – 2017. – № 3(75). – URL: <https://sovman.ru/article/7501/>.
6. Василенко С.Л. Динамические модели троичности. Часть 1. Часть 1. Тройная точка, веса, треугольная фракталометрия с логарифмическими спиралями, геометрические фигуры с константой золотого сечения // АТ. – М.: Эл. № 77-6567, публ.25382, 23.04.2019. – URL: trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164020.htm.
7. Василенко С.Л. Динамические модели троичности. Часть 2. Триадная кривая Коха, сетка Аполлония, треугольники Вассера // АТ. – М.: Эл. № 77-6567, публ.25457, 22.05.2019. – URL: trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164041.htm.
8. Прокопенко И. Сакральная геометрия. Энергетические коды гармонии / Трезубец, пси, знак мира. Многообразие символа. – М.: АСТ, 2014. – 448 с. – URL: <https://esoterics.wikireading.ru/8364>.
9. Дэн Браун. Код да Винчи. – М.: АСТ, 2004.
10. Weisstein E.W. Regular Tessellation. – From MathWorld. A wolfram web resource. – URL: mathworld.wolfram.com/.
11. The On-Line Encyclopedia of Integer Sequences (OEIS). – URL: <http://oeis.org/>.
12. Василенко С.Л. Свойства 12 (числа) в основаниях мироустройства. Части 1–10. // АТ. – trinitas.ru/rus/doc/avtr/01/0738-00.htm.
13. Василенко С.Л., Никитин А.В., От диалектики к поли(а)лექтике и назад... в будущее // АТ. – М.: Эл. № 77- 6567, публ.16329, 01.02. 2011.
14. Магнитов С.Н. Почему Церкви не носят названия Символа Веры? // АТ. – М.: Эл. № 77-6567, публ.10773, 24.10.2003. – URL: trinitas.ru/rus/doc/0226/002a/02260016.htm.
15. Петухов Ю.Д. Тринитарные символы русов-индоевропейцев (ариев) / Русы Древнего Востока. – М.: ИД "Вече", 2003 // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.10783, 30.10.2003. – URL: trinitas.ru/rus/doc/0205/001a/02050015.htm.
16. Василенко С.Л. Тринитарная монада в поисках философского камня // Научно-техническая библиотека SciTecLibrary. – 03.05.2015. – sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/14881.html.