Введение

Математика – очень древняя наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира. Ее элементарные начала обобщил (4 – начало 3 в. до н.э.) в своих одноименных «НАЧАЛАХ» Евклид. Они стали математикой моделирования практических задач землемерия, строительства и многообразия изготовления вещей, необходимых в постоянно развивающемся научно-техническом прогрессе цивилизации.

Построенная Евклидом геометрическая теория пространства имела огромное значение не только для развития математики и физики, но и для культуры в целом. Знание основ евклидовой геометрии стало необходимым элементом общего образования во всём мире. Почти через 2 тыс. лет после ее создания, теория евклидова пространства без каких-либо изменений была взята Ньютоном в качестве математической модели абсолютного пространства космоса в его механической картине мира. Евклидово пространство является ареной всех физических явлений классической физики, основы которой заложили Галилей и Ньютон.

Все явления в космосе, их причины и следствия, в том числе, и наше математическое творчество по их познанию, есть результат **гармоничного** взаимодействия звездных пространственных энергий СВЕТА. Например, И. Ньютон предполагал, что лучи света являются очень малыми телами, испускаемыми светящимися веществами.

Гармоничное устройство мира, не вызывало сомнений у древних мыслителей, Однако, познание его законов посредством математики оказались на обочине научного развития. В нем отсутствовала жизненная необходимость. А то, что было открыто древними математиками не лишено противоречий.

Первые начала математического моделирования гармонии содержатся в древних алгоритмах *алгебраического* и геометрического деления отрезка прямой АВ на гармоничные части содержатся в НАЧАЛАХ Евклида. Они веками, с несущественными изменениями и дополнениями перекочевывали из одного издания Математической энциклопедии в последующее. И так, вплоть до конца ХХ века, когда возникла острая необходимость в познании естественных начал математики структурной и масштабной гармонии мироустройства. В этой связи в конце второго и начале третьего тысячелетия по проблемам познания, развития и применения математических алгоритмов гармонии в разных областях естествознания, написано множество книг, статей, проводятся международные конгрессы и конференции.

Необходимость в развитии математического познания гармонии мироустройства и живых систем вызвана следующими причинами:

- Ускоренно развивающимися кризисными явлениями в отношениях развития системы ПРИРОДА-ОБЩЕСТВО-ЧЕЛОВЕК в целом.
- Необходимостью гармонизации общественных отношений цивилизации Планеты и ее отношений с природой.
- Необходимостью создания единого интеллектуального координационного центра (искусственного Планетарного интеллекта) гармонизирующего отношения между ноосферной деятельностью цивилизации и Природой.
- Необходимостью более углубленного познания гармонии жизненных начал, от клетки ДНК до Вселенной.

Любая целостная структура пространства состоит из частей. Важнейшим условием гармонии целого и его частей является их пропорциональная соразмерность, которая может быть выражена математически посредством *пропорций*.

Исторические истоки знания *алгоритма* о пропорциональном отношении «целого» и его «частей» встречаются уже в археологических архивах третьего тысячелетия до н.э. Философским основанием знания алгоритма явились древнейшие представления о *гармонии* пространственного мироустройства Космоса. С древних времен и до наших дней, **гармония** понимается, как *оптимальная согласованность структурированного бытия целого и его частей во взаимосвязанной системе*.

В эпоху нового кризиса физической картины мира, которая по существу превратилась в математическую, потребовалось вновь переосмысливать онтологические НАЧАЛА математики, В первую очередь это касается геометрии и арифметики.

Автор, в течении четверти века, изучал, осмысливал и переосмысливал учения древних мыслителей (Парменида, Пифагора, Гераклита, Платона) и Символ Святой Троицы о гармоничном устройстве космического бытия. Переосмысление древних знаний *триалектическим методом* познания, привело к принципиально **новым математическим знаниям** арифметических и геометрических начал иерархии структурной гармонии, а так же фрактального мироустройства космоса от электрона до Вселенной.

В данном учебном пособии тезисно описан *триалектический* метод познания пространственных мер гармонии и его сравнение с *диалектическим* методом. Представлены новые алгоритмы геометрических построений и вычислений гармоничных структур и систем, поименованных в содержании учебного пособия.

§1. Триалектический метод познания начал гармонии.

Методологическим основанием для разработки алгоритмов пространственной гармонии являются три постулата триалектической логики, отражающие реальность бытия космического пространства:

- *В мире нет ничего кроме движущихся пространств (электромагнитных, плазменных газообразных, жидкообразных, кристаллообразных, световых, цветовых, звуковых, химических, биологических, психических, экономических, политических, финансовых, математических и многих других, оформленных или бесформенных пространств);*
- *В мире нет такого <u>целого</u>, которое не являлось бы <u>частью</u> другого, относительно большего целого;*
- *Учение Платона об устройстве тела космоса и его гармоничной жизни.*

Триалектика – *наука о всеобщих законах* ***гармоничного*** *разрешения противоречий природы, общества и мышления*.

Для создания триалектической теории познания, потребовалось переосмысление предшествующих теорий разных эпох, понимания субстанциальных *начал* познания: *бытия, субстанции, пространства, времени, пространства-времени* и других философских категорий. Автором внесены новые знания в онтологию математики и топологии. Триалектика, как ошибочно полагают некоторые, не является альтернативой диалектике. **Триалектика продолжает учение диалектики о разрешении противоречий противоположностей, но – не в их борьбе и отрицании друг друга, а в их *гармоничном* взаимодействии друг с другом.**

В более ранних работах автора можно прочесть:

Триалектика – это наука о ***началах гармоничного*** *бытия и творения Жизни в согласии с Символом веры в Святую Троицу, Ее шестью принципами (свойствами) и их математическим обоснованием.*

Знающим Символ веры напомню, а не знающим подскажу. Символ Святой Троицы гласит: *«Бог-Сын рождается, а Бог-Дух Святой исходит от Бога-Отца». Святая Троица – вечная, гармоничная Жизнь триединого Бога (Творца), которая существует в нераздельном триединстве Его единосущных и соприсущных Ипостасей – Бога-Отца, Бога-Духа Святого и Бога-Сына, которые взаимодействуют друг с другом и каждый из них занимается присущей Ему спецификой творения Жизни.* По образу и подобию Святой Троицы устроена жизнь нашей Вселенной и человека, как микровселенной.

Данное определение триалектики свидетельствует о том, что поиск автором истинных знаний о действительности происходил на основе синтеза известных философских, религиозных и научных знаний. Через все времена познания мира и его явлений, начиная с Пифагора и до наших дней, во многих учениях красной нитью проходит идея о том, что мир устроен по принципу не просто гармонии, а – *предустановленной гармонии* изначально.

Еще раз повторимся, философы и математики глубокой древности полагали, что иерархия устройства единого Космоса гармонично упорядочена, что миром в целом и его частями правит триединство всеобщих принципов бытия (ниже формулировки автора):

- принцип постоянного **изменения** (движения, развития) пространства космоса;

- принцип вечного **сохранения** постоянно изменяющегося пространства космоса;
- принцип **всеобщих гармоничных** (пропорционально равных) **отношений** между существующими в единстве противоречивыми принципами бытия – *изменения* и *сохранения*. В литературе этот принцип прижился как «**золотая пропорция**».

Данные три всеобщих принципа вместе, в своем триединстве, составляет суть содержания **принципа предустановленной гармонии**. Этот универсальный принцип присущ мироустройству иерархии вселенских систем, от электрона до Вселенной включительно, от человеческого разума – до Вселенского разума.

Первые два принципа указывают на то, что движению вселенской системы и любой из ее подсистем присуще периодическое (циклическое) повторение.

Суть поиска «золотой» *(пропорциональной гармонии)* между пространствами целого и его частями направлено к тому, чтобы выявить единую пространственную **меру** для целого и его частей, а также **алгоритм** построения и вычисления количественных мер и отношений в триаде, при которых указанные отношения будут соответствовать отношениям «золотой пропорции». То есть алгоритм должен соответствовать следующим формально-логическим условиям:

- *Для пространств целого и его частей должна быть единая мера;*
- *Сумма частей должна быть равна целому;*
- *Отношение пространственной меры большей части к мере меньшей части должно быть численно равно отношению меры целого к мере его большей части;*
- *Произведение мер крайних членов пропорции должно равняться произведению мер ее средних членов.*
- *Числа единой меры, целого и его частей должны быть построены геометрически*, то есть они должны быть тождественны пространственной реальности. При этом операции сложения, вычитания и деления отрезков производятся циркулем только посредством круговой проекции.

Структурная иерархия целостности представляет собой вхождение меньшей части в большую часть и совместное их вхождение в еще большую часть и т.д. Символически структурная иерархия выражается логической дискретно-континуальной последовательностью:

- $\Leftrightarrow Ч \Leftrightarrow Ц \Leftrightarrow Ч \Leftrightarrow Ц \Leftrightarrow Ч \Leftrightarrow Ц \Leftrightarrow$

- где ***Ч*** – *часть,* ***Ц*** – *целое.* Любая ***троица*** (целое, большая часть, меньшая часть) в данной иерархии являет собой *элементарную* (изначальную) *количественную* систему *целостного* качества или – **элементарную триединую целостность**. В данной последовательности функции *части* и *целого* – равнозначны или равносильны, независимо от того, какое место они занимают в структурной иерархии. Специфичность каждого из них проявляется посредством единой относительной **меры** и отношений в границах *целостности* и алгоритмом их пропорциональных отношений.

Математическим алгоритмом, отражающим структурную иерархию Вселенной, можно полагать *числовой ряд Фибоначчи*: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, … Здесь каждое последующее число равно сумме двух предыдущих и, по мере увеличения суммы, в каждой тройке чисел, *большее число так относится к среднему числу, как среднее – к меньшему*. http://bibliotekar.ru/index.files/1/315.htm

Рассмотрим, как решалась математикой данная проблема и выполнение изначальных формально-логических условий ее решения. Математическая энциклопедия представляет нам два исторически древних алгоритма вычисления количественных отношений, «золотой пропорции» целого и частей – *алгебраический* и *геометрический*. Коротко цитируем и воспроизведем их математическую суть.

§2. Известные с древних времен математические начала познания мер гармонии

Иоганн Кеплер любил повторять, что Бог создал великую ГАРМОНИЮ мира, которую позволил человеку понимать на языке математики. Из понимания целостности и гармоничности Космоса, как живого и разумного, вытекает так же понимание специального, будущего раздела математики – *математики гармонии*.

Математика гармонии – это *математика, изучающая и моделирующая* ***гармонию*** бытия *пространственно-временных форм Жизни,* их *количественные отношения, проявляющиеся в эволюции природы, общества и мышления.*

Что есть гармония?

В тривиально простом понимании и чувственном восприятии ***гармония – это равенство пропорциональных отношений между****…* Далее можно перечислять примеры всевозможных пропорциональных отношений по каким-либо количественным параметрам, например, проявляющимся: между музыкальными октавами, между противоположными частями архитектурного здания, между членами семьи, между городом и деревней и т.д.

В Большой Советской энциклопедии читаем более обобщающую формулировку:

«*Гармония – соразмерность частей и целого, слияние различных компонентов объекта в единое органическое целое. В гармонии получают внешнее выявление внутренняя упорядоченность и мера бытия».*

Поскольку любой из объектов и субъектов обладает количественными параметрами, то равенство гармоничных отношений можно моделировать посредством обыкновенной пропорции. Уже на заре развития математики из натурального ряда чисел было замечено, например, равенство отношений: 4 : 2 = 6 : 3 = 8 : 4 = … = 64 : 32 = и т.д.

В древности возникла задача познания *равной меры* отношения между целым и составляющими его структурными частями. Эта мера отношение получила имя «золотой пропорции».

Золотая пропорция – пропорция, где *целое так относится к своей большей части, как большая часть к меньшей части.*

§2.1 Алгебраический алгоритм «золотого сечения» отрезка.

Алгебраическое нахождение мер «золотой пропорции» между целым и частями целого формально абстрагировано единой количественной мерой целого, равного **1**.

Согласно Рис.1, деление отрезка равного ***1*** на большую и меньшую части, где, если меньшая часть обозначается ***X***, то большая часть отрезка будет равна ***1 – X.*** Далее составляется пропорция:

$$\boldsymbol{1 : (1 - X) = (1 - X) : X} \qquad (1)$$

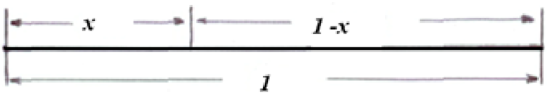

Рис. 1. Алгебраический алгоритм деления отрезка прямой на гармоничные части

Пропорция (1) преобразуется в квадратное уравнение:

$$\boldsymbol{X^2 + X - 1 = 0}, \qquad (2)$$

решение которого дает два значения корня:

$$X_{1,2} = -\frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} + 1} = -\frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{5}}{2} \qquad (3)$$

X_1 = 0,6180339…; X_2 = - 1,6180339…

Производим проверку результатов алгебраического решения уравнения «золотой пропорции» посредством изначальных формально-логических условий ее решения.

<u>Подставляя значение X_1 и X_2 проверяем решение уравнения:</u>

0,3819661… + 0,6180339… - 1 = 0; (4)

2,6180339… - 1,6180339… - 1 = 2. X_2 - не имеет решения.

Исследователями «золотого сечения» на практике используется не соответствующее Рис.1 значение положительного корня из уравнения $\boldsymbol{X^2 - X - 1 = 0}$, где X_1 = 1,6180339…; X_2 = - 0,6180339…

Таким образом, проверка решения задачи посредством алгебраического алгоритма деления отрезка на гармоничные части («золотого сечения») дает нам парадоксальный ответ: <u>часть больше целого.</u> Произведения крайних и средних членов пропорции так же не равны. Вместе с тем, данный алгебраический алгоритм «золотой пропорции» деления («золотого сечения») отрезка прямой в крайнем и среднем отношении почему-то до наших дней не подвергался сомнению. Существует множество научных работ, в которых положительный корень 1,6180339… фигурирует как мировая константа гармонии. Почему? Потому, что данная числовая константа в природе реально существует, но природный ее смысл не понятен, а алгебраическое ее вычисление не корректно.

§2.2. Геометрический алгоритм «золотого сечения» отрезка (теорема Евклида).

Параллельно с алгебраическим алгоритмом вычисления меры «золотой пропорции» в классической математике, тысячи лет существует геометрический метод ее вычисления. Этот алгоритм восходит к «Началам» Евклида**,** к его геометрической «задаче о делении отрезка в крайнем и среднем отношении» (Теорема **2.11**) и теории правильных многогранников Платона**,** изложенной в **13-**й книге «Начал» Евклида**.** Следует отметить, что исторически алгоритм вычисления мер «золотой пропорции» вначале был осуществлен геометрически, а в последующем – алгебраически. Вместе с тем, история открытия геометрического алгоритма «золотого сечения», теряется за горизонтом знаний истории математики. Но часть его решения проявляется четко, именно в НАЧАЛАХ Евклида.

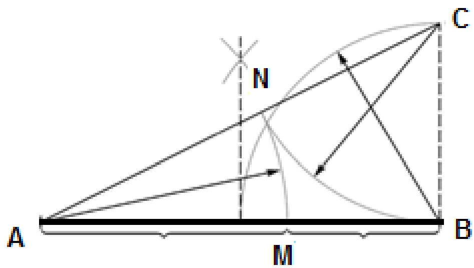

Рис.2. Золотое сечение отрезка АВ

Согласно геометрическим построениям (Рис.2), единичный отрезок ***AB*** = $\boldsymbol{\alpha}$ = ***1*** делится с помощью циркуля на гармоничные отрезки (части) *AM* и *BM.*

Алгоритм деления отрезка АВ на гармоничные части:

1. Отрезок АВ делим на две равные части.

2. В точке В восстанавливаем к отрезку АВ перпендикуляр.
3. Отмеряем с помощью циркуля на перпендикулярном луче отрезок ВС, равный половине отрезка АВ.
4. Соединяем прямой точки А и С и получаем прямоугольный треугольник.
5. Поставив ножку циркуля в точку С, откладываем круговым движением отрезок CN = BC на гипотенузе АС.
6. Отрезок AN с помощью циркуля откладываем на отрезке АВ, где AM = AN.
7. С помощью числовых значений построения и теоремы Пифагора вычисляем числовые меры отрезков:

$$AM = \frac{\alpha(\sqrt{5}-1)}{2}$$ ≈ ***0,6180339;***

$$BM = 1 - \frac{\alpha(\sqrt{5}-1)}{2}$$ ≈ ***0,3819661***. (**5**)

Производим проверку результатов геометрического решения отношений «золотой пропорции» посредством изначальных формально-логических условий ее решения:
0,6180339 + 0,3819661 = 1;
0,6180339 **:** 0,3819661 = 1 **:** 0,6180339; 1,6180333 ≈ 1,6180342.
0,6180339 х 0,6180339 ≈ 0,3819659; 0,3819661 х 1 = 0,3819661. (**6**)

Таким образом, анализ результатов решения задачи «золотой пропорции», посредством геометрического алгоритма Евклида, деления отрезка на гармоничные части, не вызывает сомнений. Вместе с тем возникают некоторые вопросы:

- Почему отрезок ***АВ*** делится на гармоничные части с помощью треугольника ***АВС*** и корня из числа **5**?
- Если строится отрезок $\mathrm{BC} = \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2} = 0{,}5$, то почему он не обозначен (не откладывается) на отрезке ***АВ****?*
- Почему отрезок $\frac{\alpha(\sqrt{5}-1)}{2}$ отмеряется за пределами

делимого отрезка ***АВ***, а потом переносится на отрезок ***АВ***?

- Какое отношение имеет данное построение к *гармонии симметрии* и *гармонии асимметрии* геометрических пространств?
- Как данные *меры* отрезков и их *количественные отношения* геометрически проявляются в циклическом (круговом) движении, делят в таких же отношениях другие пространственные фигуры и могут ли они быть построены с помощью циркуля и линейки?
- Почему численный результат геометрического алгоритма Евклида не адекватен численным результатам алгебраического алгоритма?
- Как и посредством какой меры построить на одной прямой отрезок и разделить его на выявленные три гармоничные части: ***1,6180339; 0,6180339; 0,3819661****?*

Очевидно, что алгоритм Евклида геометрического деления отрезка прямой на гармоничные части с помощью циркуля и линейки не дает ответа на поставленные выше вопросы. Он как бы отчужден от существующего в нашу эпоху **мировоззренческого** понимания реальной действительности пространства, поэтому требует философско-математического переосмысления.

Современная наука отождествляет «золотую пропорцию» с «золотым сечением». Например, в Современной энциклопедии (2004) читаем: «ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ (золотая пропорция, деление в крайнем и среднем отношении, гармоническое деление), отрезка АС на две части таким образом, что большая его часть АВ относится к меньшей ВС так, как весь отрезок АС относится к АВ (то есть АВ**:**ВС=АС**:**АВ)». Аналогичное отождествление «золотой пропорции» и «золотого сечения» находим в энциклопедиях: Википедия, БСЭ, Начала современного естествознания и в других.

Исходя из структурного понимания иерархии мироустройства, эти два понятия не отождествляются [1]. В 2005 году автором был опубликован альтернативный алгоритм «золотого сечения» отрезка АБ, который является радиусом единичной окружности, как структурного целого [2]. Из данного геометрического алгоритма (рассматривается ниже Рис.3) вытекают следующие понятия:

- «**золотая пропорция**» – гармоничное отношение, где «*Большая часть структурного целого так относится к его* *средней части, как средняя часть – к меньшей части*». Под частями структуры понимаются части, образующие периметры, площади и объемы разных пространственных фигур.

- «**золотое сечение**» – *деление отрезка (прямой и кривой), площади и объема на части в согласии с «золотой пропорцией», осуществленное геометрическим и алгебраическим методами*.

Историю, принципы и методы математического развития данных начал и собственный вклад в это дело в конце XX века и начала третьего тысячелетия описывают многие исследователи в своих книгах и статьях.

§3. Развитие математических начал пифагорейцев, пространств Евклида и Платона.

Исследуя НАЧАЛА математики, пифагорейцы пришли к следующему заключению:

- арифметика не может служить основой для геометрии;
- геометрические величины имеют более общую природу, чем числа и их отношения;
- в основу математики следует положить *геометрию*. Так родилась в античные времена *геометрическая алгебра*, посредством которой исчисляются длины, площади и объемы.

Пространство, по Евклиду (позже оно так и было названо «евклидовым») является безграничным, однородным, изотропным (от *греч.* «изос» — «равный», «одинаковый» и «тропос» — «направление»), имеет три измерения. Бесконечность такого пространства обуславливается тремя постулатами:

1) «от всякой точки до всякой точки можно провести прямую линию»;

2) «ограниченную прямую можно непрерывно продолжать по прямой»;

3) «из всякого центра и всяким раствором можно описать круг».

Несколько позже Архимед выделил еще одно свойство евклидова пространства, в котором «из всех линий, имеющих одни и те же концы, прямая будет наикратчайшей».

Наблюдая Природу, на ум приходят закономерные вопросы:

- Пользуется ли в своих бесконечно многообразных творениях пространственных форм Природа какой-то математикой?
- Если да, то, как она это делает? Какими пользуется базовыми мерами и формами геометрических пространств, посредством которых она создала этот удивительный мир?
- Как и какой мерой она сама себя измеряет?

Ответ на данные вопросы мы находим у Платона:

«[Тело космоса] было искусно устроено так, чтобы получать пищу от собственного тления, осуществляя все свои действия и состояния в себе самом и само через себя… Ибо такому телу из семи родов движения он уделил соответствующий род, а именно тот, который ближе всего к уму и разумению. Поэтому он заставил его единообразно вращаться в одном и том же месте, в самом себе, совершая круг за кругом, а остальные шесть родов движения были устранены» [5]. *(Остальные шесть родов движения в трехмерной системе координат – это вперед-назад, вверх-вниз, влево-вправо).*

В этой связи предлагаются избранные аксиомы и теоремы круга, которые формулируются без геометрических иллюстраций и доказательств. Обучающимся предоставляется возможность самостоятельно доказывать, или опровергнуть их на основе известных знаний, изложенных в учебниках по геометрии и в данном учебном пособии.

А к с и о м а 1: *«Нулевая» точка* (не имеющая меры) образуется в результате пересечения перпендикулярных линий или отрезков. (**7**)

А к с и о м а 2: *Высота* равнобедренного треугольника, опущена на его основание, делит треугольник на два зеркально симметричных прямоугольных треугольника. (**8**)

А к с и о м а 3: *Высота* равнобедренного треугольника, опущенная на его боковую сторону, делит треугольник на два зеркально асимметричных прямоугольных треугольника. (**9**)

А к с и о м а 4: *Медиана* прямоугольного треугольника, опущенная с вершины прямого угла на гипотенузу, делит треугольник на два равнобедренных треугольника. (**10**)

А к с и о м а 5: *Гипотенуза,* вписанного прямоугольного треугольника в окружность, является *диаметром* окружности. (**11**)

А к с и о м а 6: Соединение любой точки окружности прямыми линиями с концами диаметра окружности, всегда образует прямоугольный треугольник. (**12**)

Т е о р е м а 1: Любая точка окружности, соединенная с центром ее диаметра, являющаяся вершиной прямого угла треугольника, всегда делит прямоугольный треугольник на два равнобедренных и равновеликих по площади треугольника. (**13**)

Т е о р е м а 2: Проекция любой точки окружности на гипотенузу, являющейся вершиной прямого угла, вписанного прямоугольного треугольника, численно равна среднему геометрическому значению «рассеченных» ею отрезков гипотенузы. **(14)**

Т е о р е м а 3: Проекция любой точки окружности на ее диаметр, являющейся вершиной прямого угла, вписанного прямоугольного треугольника, является его высотой. Ее численное значение равно численному значению площади, вписанного в окружность данного прямоугольного треугольника. (**15**)

Т е о р е м а 4: Высота, вписанного в окружность прямоугольного треугольника, опущенная на его гипотенузу, является так же высотой равнобедренного треугольника, вписанного в одну четвертую часть окружности. (**16**)

Т е о р е м а 5: Площадь, вписанного в четверть окружности равнобедренного треугольника, численно равна половине его высоты, опущенной на боковую сторону. (**17**)

Т е о р е м а 6: Площади, вписанных в окружность прямоугольных треугольников, относятся между собой так, как их высоты, опущенные с вершины прямого угла на гипотенузу. (**18**)

§4. Алгоритм деления диаметра и радиуса круга на гармоничные отрезки.

В данном учебном пособии нарушена традиция – обозначать в геометрических рисунках точки пересечения линий латинскими буквами. Автор решил обозначать их цифрами. Это нововведение удобно не только тем, что для рассмотрения некоторых рисунков латинских букв бывает не достаточно, а потому, что в цифровых обозначениях геометрического рисунка значительно легче ориентироваться. В этой связи предлагается обозначать:

Точку – одной цифрой: 1; 2; … 27; …

Отрезок прямой – двумя цифрами, разделенными черточкой (дефисом): 1-7; 5-12; 14-18; …

Многоугольник и ломаную линию – цифрами, разделенными запятой: 1,2,3; 2,5,6,13; 11,4,9,12,3; …

Круг – одной цифрой, обозначающей центр круга: 0; 0_1; 0_2; …
Знаменитый математик и астроном Иоганн Кеплер всю свою жизнь оставался верующим в предустановленную гармонию космоса и пытался найти тайную гармонию Вселенной. Он утверждал: «*В геометрии существует два сокровища – теорема Пифагора и деление отрезка в крайнем и среднем отношении. Первое можно сравнить с ценностью золота, второе можно назвать драгоценным камнем.*

Таким образом, теорема Пифагора, круговое движение пространства космоса Платона в самом себе и деления («сечения») самого себя на части и, в согласии с вышеизложенными аксиомами и теоремами деления круга на части, позволили автору создать принципиально новый, не противоречивый алгоритм «золотого сечения» отрезка прямой в крайнем и среднем отношениях.

Алгоритм деления отрезка прямой (Рис.3) на гармоничные части осуществляется с помощью циркуля (круговых движений) в следующей последовательности:

1. Чертим прямую линию и отмечаем на ней точку **0**.
2. Ставим одну ножку циркуля в точку 0 и произвольным раствором циркуля очерчиваем полуокружность. Точки пересечения прямой линии с полуокружностью образуют

отрезок прямой 1-2, который является диаметром круга. Если условно принять произвольный раствор циркуля равным **1**, то диаметр круга будет равен **1 + 1 = 2.**

3. Восстановим со средины диаметра, точки 0, перпендикуляр до пересечения его с линией периметра круга, в точке 3.
4. С помощью циркуля поделим радиус 0-2 пополам (точка 4).
5. Точку 4 соединяем прямой с точкой 3.
6. Поставив ножку циркуля в точку 4, раствором циркуля 4-3 очерчиваем дугу до пересечения ее с диаметром круга в точке 5. 3-4 = 4-5 – по построению.
7. Точку 5 соединяем с точкой 3 прямой линией.
8. Ставим ножку циркуля в точку 5 и раствором циркуля 1-5 очерчиваем окружность до пересечения ее с диаметром круга в точке 6.

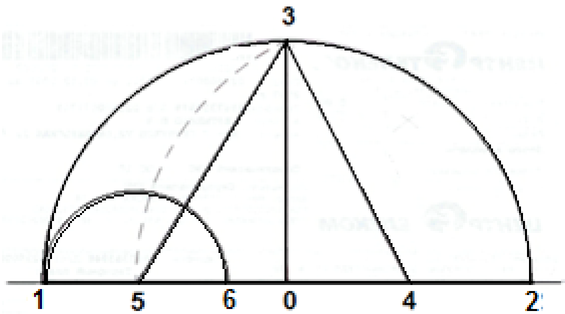

Рис.3. "Золотое сечение" диаметра и радиуса круга на гармоничные части.

Таким образом, диаметр круга и его два радиуса мы разделили на несколько разных по длине частей (отрезков): 0-1 = 0-2 = 0-3 = **1**; 0-4 = 2-4 = **0,5** по построению. Чтобы вычислить пространственные меры отрезков: 1-5; 1-4; 4-5; 2-5 и 0-5 рассмотрим прямоугольные треугольники: $\Delta 0,3,4$Δ0,3,4 и $\Delta 0,3,5$. Вычислим их стороны, в согласии с теоремой Пифагора:

$$3-4=\sqrt{1+0{,}25}=\sqrt{1{,}25}=1{,}1180339...; \qquad \textbf{(19)}$$

0-5 = 4-5 – 0-4; 1,1180339 – 0,5 ≈ 0,6180339…; (**20**)

2-5 = 0-2 + 0-5; 1 + 0,6180339 ≈ 1,6180339…; (**21**)

1-5 = 0-1 – 0-5; 1 – 0,6180339 ≈ 0,3819661…; (**22**)

3-5 = $\sqrt{(0{,}6180339)^2 + 1} = \sqrt{1{,}3819661} = 1{,}755705\ ...;$ (**23**)

1-6 = 2 x 0,3819661… ≈ 0,7639322…; (**24**)

0-6 = 0-5 – 5-6 = 0,6180339 – 0,3819661 = 0,2360678… (**25**)

Заметим, что отрезок 3-5 = 1,1755705 – равен длине стороны правильного вписанного в данную окружность пятиугольника, а отрезок 0-5 = 0,6180339 – равен длине стороны правильного вписанного в данную окружность десятиугольника.

Рассмотрим пропорциональные отношения между отрезками, на которые поделен («сечен») радиус и диаметр окружности (Рис.3):

$$\frac{0-5}{1-5} = \frac{5-6}{0-6} = \frac{5-2}{0-2} = \frac{0{,}6180339}{0{,}3819661} = \frac{0{,}3819661}{0{,}2360678} = \frac{1{,}6180339}{1} \approx 1{,}6180339 \quad (\mathbf{27})$$

Таким образом, в результате альтернативного алгоритма построений с помощью циркуля и линейки, «золотое сечение» данного отрезка осуществлено не на пару отрезков, в численном отношении (1,6180339…), а – на три пары отрезков. Полученной мерой при построении, то есть мерой раствора циркуля 0,3819661… мы разделили так же и саму меру «золотого сечения» в отношениях «золотой пропорции».

§5. Онтологическая, «порождающая» математическая модель элементарных начал гармоничного мироустройства.

В согласии с пифагорейским учением, «**Всё** есть *число*…» и доказательствами Платона, «Геометрия есть познание **всего** сущего», *онтологическим* основанием числа является некая *геометрическая* величина, как **изначальная** (элементарная) **мера** бытия ВСЕГО. В этой связи проблемным вопросом геометрии остается вопрос: является ли **точка** изначальной мерой ВСЕГО?

Проблема понимания и пространственного представления *точки* – возможно, самая сложная. Сложная потому, что точка, по определению, есть то, что не имеет меры. Тем не менее, в современной математике точка выступает неким **началом** и **мерой** отсчета ступени познания той или иной материальной и идеальной системы бытия действительности.

Выше представлена формулировка аксиомы (**7**), в согласии с которой, движение «нулевой» точки не может формировать какое-либо пространство, в том числе и – пространство линии.

Какая же геометрическая форма является истинно *элементарной мерой* бытия ВСЕГО и гармонии, в частности. Данная проблема до настоящего времени не имела решения. Ниже дается алгоритм авторского решения данной проблемы.

Платон утверждал, что природные тела являются подобием идеальных геометрических фигур (объектов), а закономерности идеальных объектов выражаются с помощью чисел. Следовательно **«Числа правят миром через свойства геометрических фигур».**

Всё в природе, говорил Пифагор, разделено на три части. Треугольник является фигурой с наименьшим числом сторон, посредством которого образуются другие геометрические фигуры. Поэтому прежде чем решать любую проблему, её надо представить в виде треугольника. ***"Узрите треугольник - и задача на две трети решена".***

Платон был как бы продолжателем учения Пифагора о божественной гармонии процесса творения иерархической системы живого и разумного космоса, включая так же душу человека. Он утверждает:

«Порождающая модель создает мир идей, или высших богов, а эти высшие боги создают космос с его видимыми богами (небесными светилами) и все отдельные его части… Совокупное действие космических идей и материи создает все реально существующее, в том числе, конечно, и человека… его души и тела.» [4].

Более четверти века автор искал геометрический и числовой ключ (код), который бы открыл онтологические начала природной простоты «**порождающей модели**», как структурного начала математического моделирования знаний о гармоничном космосе. Мироустройство космического бытия закодировано в мистических учениях Пифагора и Платона. Таким ключом является построение треугольника и доказательство теоремы Платона [9], которую он формулирует без доказательства устами мифического Тимея, подводя итог описания жизни космоса:

«Итак, нам приходится отдать предпочтение двум треугольникам, как таким, из которых составлено тело огня и (трех) прочих тел: один из них равнобедренный, а другой таков, что в нем квадрат большей стороны в три раза больше квадрата меньшей».

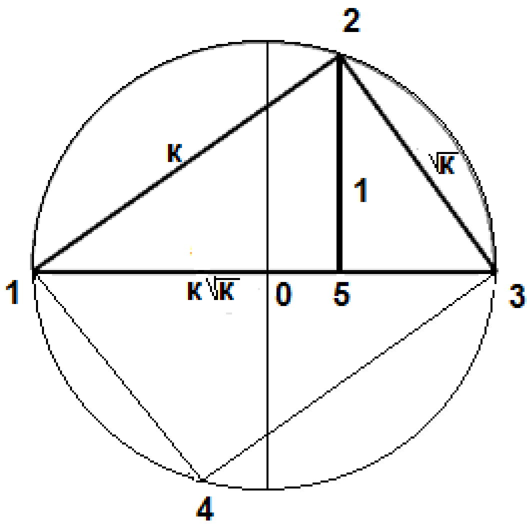

Рис.4. "Сакральный" треугольник и "сакральный"прямоугольник.

Здесь следует заметить, что до настоящего времени мы не находим где-либо в литературе алгоритм построения и доказательство существования такого треугольника. Его построение с помощью циркуля и линейки [9], осуществленное автором, навело на мысль построения и вычисления мер «сакрального» треугольника.

«Сакральным» **Δ1,2,3** (Рис.4) был назван автором по следующим соображениям:

- Если посмотреть на данный рисунок, очевидно, что Δ1,2,3 является *структурным образованием* из прямых отрезков разной длины. Он является вписанным в окружность прямоугольным треугольником, у которого стороны:
  1-2 = К; 2-3 = $\sqrt{K}$; 1-3 = $K\sqrt{K}$.
- Для вычисления параметров Δ1,2,3, мы не имеем численной меры хотя бы одной из его сторон или, например, меры их отношения друг к другу, как это задано при построении Рис. 1 и 2. или при составлении алгебраической пропорции (1).
- Гипотенуза равна диаметру окружности;
- Стороны не равны между собой;

- Произведение катетов численно равно гипотенузе.
- *Гипотенуза так относится к большему катету, как больший катет – к меньшему*:

$$\frac{К\sqrt{К}}{К} = \frac{К}{\sqrt{К}} = \sqrt{К} \qquad \textbf{(28)}$$

- Ранее в литературе треугольник, с выше обозначенными, *К*-параметрами нам не встречался.

Рассмотрим отношение сторон Δ1,2,3 в согласии с теоремой Пифагора. (**29**)

$$(К\sqrt{К}\,)^2 = К^2 + (\sqrt{К})^2$$

В итоге мы получили кубическое уравнение: $К^3 – К^2 - К = 0$. (**30**)

Решаем уравнения: $К(К^2 – К – 1) = 0$, где $К_{1\,=}\,0$.

Решаем уравнение $К^2 – К – 1 = 0$: (**31**)

и вычисляем положительный корень уравнения:

$К_2$ = 1,6180339887498948482045868343656…, (**32**)

Вычисляем стороны «сакрального» Δ1,2,3, где: 1-2=1,6180339887498948482045868343656 Для удобства величину данного числа будем обозначать символом **К.** Тогда

катет 2-3 = 1,2720196495140689642524224617375… = $\sqrt{K}$, а (**33**)

гипотенуза 1-3 = 2,0581710272714922503219810475805…=$K\sqrt{K}$ (**34**)

Высота Δ1,2,3, опущенная с вершины его прямого угла на гипотенузу, 2-5 = **1**. Высота 2-5 делит Δ1,2,3 на два фрактальных ему треугольника, Δ1,2,5 и Δ5,2,3, Гипотенузу (диаметр) она делит на две гармоничные части: 1-5 = $\sqrt{K}$; 5-3 = 0,78615137775742328… (**35**)

Здесь следует отметить, что Δ1,2,3 является единственным, из бесконечного множества прямоугольных треугольников с не равными катетами, *произведение которых численно равно гипотенузе.*

Поскольку все в мире имеет свою противоположность, то зеркальной противоположностью Δ1,2,3 является «сакральный» Δ1,4,3. Посредством единой гипотенузы (диагонали) они образуют геометрическую структуру, вписанного в окружность *сакрального прямоугольника* **1,2,3,4** у которого большая сторона численно так относится к средней его стороне, как средняя – к меньшей.

Рассмотрим отношения между параметрами фрактальных треугольников Δ1,2,3; Δ1,2,5 и Δ5,2,3:

$$\frac{1-3}{1-2} = \frac{1-2}{2-3} = \frac{1-2}{1-5} = \frac{1-5}{2-5} = \frac{2-3}{2-5} = \frac{2-5}{5-3} = \sqrt{К} \qquad (\mathbf{36})$$

Δ1,2,5 и Δ5,2,3 аналогичным способом (перпендикуляром с прямого угла на гипотенузу) можно далее делить до бесконечности и численные отношения между их сторонами не изменятся.

Знания о численных параметрах «сакрального» треугольника позволило в последующем открыть алгоритм, построения с помощью циркуля и линейки окружности, периметр которой численно равен периметру единичного квадрата и, таким образом, вычислить, мировую константу предустановленной гармонии $\boldsymbol{\pi_c}$ или, возможно, уточнить константу **π = 3,1415926…**, или опровергнуть ее численное значение.

§6. Алгоритм построения и вычисления математической константы «пи» мерами «сакрального» треугольника.

В согласии с принципом предустановленной гармонии, все мировые константы математически связаны между собой посредством некой единой меры. Ученые полагают, что большинство известных констант естествознания связаны между собой посредством математической константы **π = 3,1415926…**

В методе и точности численного значения данного «пи», я начал сомневаться со школьной скамьи. Заложив основы триалектического метода познания, я тремя способами пытался решить «Задачу квадратуры круга» и вычислить значение «пи». Во всех моих построениях и вычислениях значение **«пи» > π = 3,1415926…** В Госстандарте я узнал, что экспериментально значение данной константы никогда не проверялось. Предложенный мной, и одобренный начальником Госстандарта, довольно простой эксперимент, к сожалению, в 90-годах прошлого века не проводился. Алгоритм проведения эксперимента дается ниже.

Я не стану утруждать читателя, длящейся тысячи лет историей познания геометрии, которой пользуется природа и историей вычисления одной из ее констант, константы **π**, а также применяемых при этом методов и алгоритмов. Об этом, с древних времен и до наших дней имеется много информации, если кликнуть в Интернете «Пи (число)». Число **π** входит в формулы вычисления констант: магнитной постоянной; постоянной Стефана-Больцмана; радиуса кривизны Вселенной; объема Вселенной; плотности вещества во Вселенной; отношения масс протона и электрона, а так же входит во множество формул математики.

Архимед первым предложил математический способ вычисления «пи» посредством вписывания в окружность и описывания вокруг нее правильных многоугольников, деля многократно их стороны пополам. Алгоритм Архимеда доказывает, что число «пи» равно длине окружности деленной на ее диаметр:

$$\boldsymbol{\pi} = \frac{\boldsymbol{\rho}}{\boldsymbol{d}} \qquad \textbf{(37)}$$

Древние и последующие математики вычисляли **периметр** круга посредством бесконечного приближения длины *периметра* вписанного многоугольника к периметру круга, когда его апофема становится равной радиусу. Таким образом, вычисление константы **π** обусловлено *построением и вычислением периметра многоугольника равного периметру круга, длина апофемы которого бесконечно приближается к длине радиуса круга, принимаемого в вычислениях равным единице.*

История числа «пи» шла параллельно с развитием всей математики. И, как следует из его связи с мерами «сакрального треугольника», она не закончилась.

Последовательный алгоритм вычисления «пи», который открыл автор, ранее ни кто не применял. Его познанию предшествовало почти четверть века поисков и сомнений. Последовательность его геометрического построения и вычисления мне открывалась по частям. То есть в порядке решения автором как бы самостоятельных задач, а именно:

- Алгоритма «золотого сечения» радиуса круга [2].
- Нового алгоритма геометрического решения «Предложения 2.11» в книге «Начала» Евклида [11].
- Алгоритма фрактального деления площади и объема на гармоничные части [11].

- Открытия «*сакрального треугольника*» [12].
- Открытия *радикальной меры* гармонии [13].
- Доказательства теоремы Платона о треугольнике элементов мира [9] и решения других вспомогательных задач. В этой связи еще раз уточним для вычисления следующие понятия:

Константа π, или число «пи» – *количественная мера (число) отношения длины окружности к длине диаметра.*

Окружность (периметр круга) – *это замкнутая линия, находящаяся в одной плоскости, все точки которой равноудалены от условного центра.*

В этой связи представим, что такой линией окружности физически может быть замкнутая, не растягивающаяся тонкая нить, которая позволяет периметр круга преобразовать в равный периметр любой геометрической фигуры (эллипс, треугольник, прямоугольник, трапецию, квадрат и – в любой правильный многоугольник). Известно, что каждая из перечисленных фигур, при равенстве их периметров, будет иметь разную площадь.

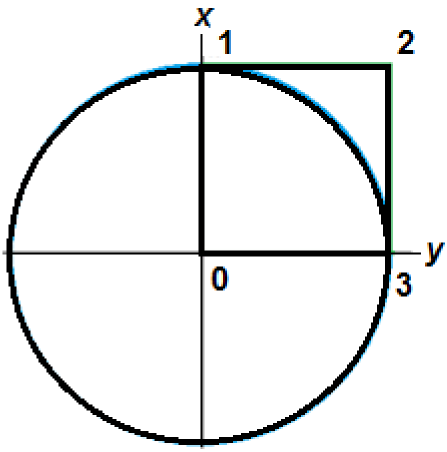

Рис.5. Единичный квадрат и единичная окружность.

В каких единицах измерять площади этих фигур?

С древних времен площади всех плоских фигур, в том числе и круга, измеряются в квадратных единицах. В этой связи в математике введены понятия и принят единый стандарт меры для круга и для квадрата: *единичный квадрат* и *единичная окружность* (Рис.5).

Единичный квадрат — квадрат в прямоугольных координатах, левый нижний угол которого находится в начале координат и имеет длины сторон по **1**. То есть периметр единичного квадрата 0,1,2,3 равен **4**.

Единичная окружность — это окружность с радиусом **1** и центром в начале координат.

Из данных двух понятий измерительного стандарта, для длины периметра окружности вытекает следствие:

$$\mathbf{4 = \pi d; \;\; \pi = 4/d}, \qquad \mathbf{(38)}$$

где **d** – диаметр окружности равновеликой периметру единичного квадрата.

Таким образом, если мы построим и вычислим диаметр окружности, равновеликой периметру единичного квадрата 0,1,2,3, то мы построим равновеликую его периметру окружность и вычислим константу $\boldsymbol{\pi_c}$.

§7. Алгоритм геометрического построения числа π_c.

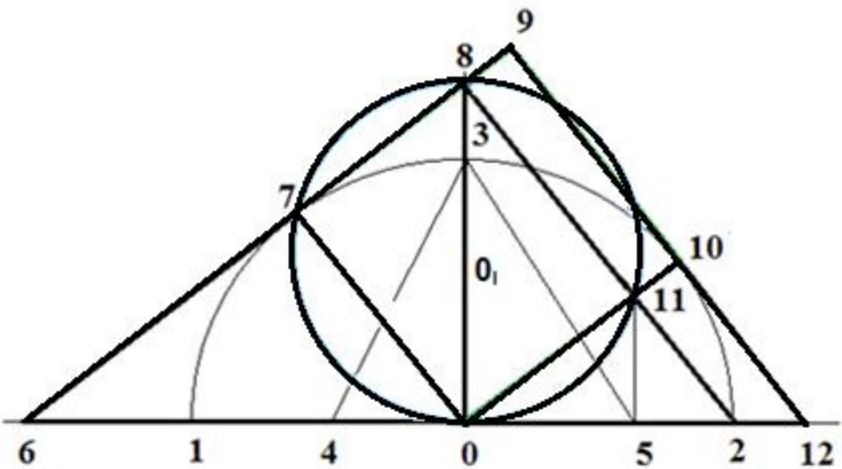

Рис. 6.Алгоритм построения "сакрального треугольника" и окружности, равной периметру единичного квадрата.

Ниже описан алгоритм последовательного геометрического построения (Рис.6) *окружности равной периметру единичного квадрата* с помощью циркуля и линейки:

●Чертим на плоскости прямую, горизонтальную линию.

●На прямой линии отмечаем точку 0 (центр единичной окружности) и восстанавливаем к ней перпендикуляр.

●Ставим ножку циркуля в точку 0 и произвольным раствором циркуля условно равным 1 чертим полуокружность, пересекая прямую и перпендикулярную линии в точках 1, 2 и 3. Таким образом, по построению: 0-1 = 0-2 = 0-3 = 1, а диаметр 1-2 = 2.

●Радиус 0-1 делим пополам (точка 4), где 0-4 = 0,5.

●Точку 4 соединяем прямой линией с точкой 3.

●Ставим ножку циркуля в точку 4 и его раствором 4-3 на горизонтальной линии отмечаем точки 5 и 6, где отрезки: 4-3 = 4-5 = 4-6.

●Точку 3 соединяем прямой линией с точкой 5.

●С точки 6 проводим касательную линию к полуокружности, в точке касания 7.

●Отмечаем точку 8, пересечения касательной линии с перпендикуляром к горизонтальной линии.

●Соединяем прямой линией точку 7 с точкой 0, где отрезок прямой 0-7 = 1 и перпендикулярен к касательной линии.

●Ставим ножку циркуля в точку 7 и его раствором 0-7 на касательной линии отмечаем точку 9, отрезок которой 7-9 = 0-7 = 1.

●С точки 9 проводим касательную линию к окружности в точке 10 до пересечения ее с горизонтальной линией в точке 12.

●Соединяем прямой линией точки 0 и 10. В итоге построен квадрат 0,7,9,10. Периметр квадрата 0,7,9,10 равен 4.

●Строим точку 0_1 средины отрезка 0-8. Ставим в нее ножку циркуля и через конечные точки отрезка 0-8 описываем окружность.

Таким образом, мы построили:

Единичный квадрат **0,7,9,10**, сторона которого равна радиусу единичной окружности, т.е. равна **1** в единой системе координат с единичной окружностью **0**;

Окружность диаметром **0-8**, которая равна периметру единичного квадрата. То есть длина окружности равна **4**.

Рис.6. является всего лишь наглядной иллюстрацией алгоритма построения окружности, периметр которой равен периметру единичного квадрата. Для доказательства данного построения необходимо произвести соответствующие вычисления, исходя из условий геометрических построений Рис.6.

§7.1. Арифметическое доказательство геометрического построения числа π_c.

Суть арифметического доказательства сводится к вычислению длин отрезков прямых, ограниченных двумя точками и обозначенными двумя цифрами, разделенными тире. В этой связи далее слова «отрезок прямой», «длина отрезка» употреблять не будем.

0-1 = 0-2 = 0-3 = 0-7 = 7-9 = 9-10 = 0-10 = **1** по условию задачи и по построению.

1-4 = 0-4 = **0,5** по построению.

4-3 = 4-5 по построению (вычисляем): $(4\text{-}3)^2 = 0{,}5^2 + 1^2$; 4-3 = $\sqrt{1{,}25} = 1{,}118033988749894\ldots$;

Отрезок 0-5 = 4-5 – 0-4 = 1,118033988749894… – 0,5 = 0,618033988749894… - длина стороны правильного вписанного 10-угольника в единичную окружность;

0-6 = 1-5 = 1 + 0,618033988749894… = 1,618033988749894…;

Треугольники: Δ6,0,8; Δ0,7,6; Δ0,7,8; Δ6,8,2; Δ0,11,2 – прямоугольные и подобны. Более того, они – *фрактальны* и *гармоничны*. Учитывая, что алгоритмы вычисления их сторон известны со средней школы, я ниже описывать их не буду. Привожу численные значения отрезков (сторон треугольников) с точностью до 32 знака после запятой:

6-7 = $\sqrt{1{,}61803398874989484820458683436563\ldots}$ = 1,27201964951406896425242246173750…;

0-8 = 1,27201964951406896425242246173750…;

6-8 = 2,05817102727149225032198104758050…;

7-8 = 0-11 = 10-12 = 0,78615137775742328606955858584300…;

2-8 = 1,61803398874989484820458683436563…;

2-11 = 0,61803398874989484820458683436563…;

5-11 = 0,48586827175664567818286387589454…;

2-5 = 0,38196601125010515179541316563436…;

3-5 = 1,17557050458494625833741190927782… – длина стороны правильного пятиугольника, вписанного в единичную окружность.

0-12 = 1,2720196495140689642524224617375…;

9-12 = 1,7861513777574232860695585843…;

6-12 = 2,8900536382639638124570092961031…;

6-9 = 2,2720196495140689642524224617375…

Сравнивая численные параметры сторон, вычисленного алгебраическим методом «сакрального треугольника» (Рис.4), и численные параметры Δ6,0,8, построенного с помощью циркуля и линейки (Рис.6), убеждаемся в том, что они абсолютно равны.

§7.2. Вычисление константы π_c.

Катет 0-8 Δ6,0,8 является диаметром окружности, длина которой, по условию задачи, равна периметру единичного квадрата, т.е. равна 4. Вычисляем константу π_c: (**39**)

$$\boldsymbol{\pi}_c = \frac{4}{1{,}2720196495140689642524224617375\ldots} = \mathbf{3{,}1446055110296931442782343433718}\ldots$$

$\pi_c - \pi$ = 3,1446055110296931442782343433718… – 3,1415926535897932384626433832795… =

0,0030128574398999058155909600923… – численная разница между константами (приближенно 0,09%).

Площадь круга $\mathbf{0_1}$ равна:

$\boldsymbol{\pi_c}\ \mathbf{d^2 : 4}$ = (3,1446055… х 1,6180339…) **:** 4 = 1,2720196… (**40**)

Вопрос – какая из констант $\boldsymbol{\pi}$ или $\boldsymbol{\pi_c}$ соответствует реальной действительности?

Ответ на этот вопрос может дать только **эксперимент**. Суть проведения эксперимента сводится к следующему. В емкость строго цилиндрической формы с плоским дном, например, диаметр которой равен 50 мм и высота более 2000 мм наливаем дистиллированную воду высотой 2000 мм. Вычисляем объем воды в цилиндре по двум формулам:

$$\mathbf{V = h\pi d^2 : 4} \text{ и } \mathbf{V_c = h\pi_c d^2 : 4}: \qquad (\mathbf{41})$$

V = 3926990,8169872415480783042290994… мм. куб.;

V_c = 3930756,8887871164303477929292148… мм. куб.

Разность между теоретическими объемами воды равна: 3766,07179987488226948870011535… мм. куб, или – 3,766… куб.сантиметра. Такую разность объема воды легко зафиксировать, если воду с цилиндра перелить в длинный сосуд строго квадратной или прямоугольной формы. В этом сосуде мы замерим и вычислим истинный объем воды, находившейся в цилиндре. После сравнения его с вычисленными объемами V и V_c нам станет понятно, какая из мировых констант является истинной.

§7.3. Замечательные константы гармоничных отношений.

- **Δ6,8,2** делится на фрактальные **гармоничные** треугольники, у которых отношение гипотенузы к большему катету равно отношению большего катета к меньшему и равно постоянному числу 1,2720196495140689642524224617375…

Δ0,7,6: 1,6180339/1,2720196 = 1,2720196/1 = 1,2720196…;

Δ0,7,8: 1,2720196/1 = 1/0,7861513 = 1,2720196…;

Δ6,9,2: 2,6180339/2,0581710 = 2,0581710/1,6180339 = 1,2720196…;

Δ2,0,8: 1,6180339/1,2720196 = 1,2720196/1 = 1,2720196…;

Δ0,11,2: 1/0,7861513 = 0,7861513/0,6180339 = 1,2720196…;

Δ6,9,12:2,89005363826396381245700/2,2720196495140689642524…= 2,2720196495140689642524224617375/1,786151377757423286069…= **1,2720196495140689642524224617375**… - $\sqrt{K}$

Константу 1,2720196… (отношения между сторонами треугольников) мы так же получим, если продолжим дальнейшее фрактальное деление **Δ0,5,11** и **Δ2,5,11.**

В круг $\mathbf{0_1}$ вписан **гармоничный** прямоугольник 0,7,8,11, площадь которого равна 0,786151377757423286069558585843… У гармоничного прямоугольника отношение его диагонали к большей стороне так же равно отношению большей стороны к меньшей стороне: 1,2720196/1 = 1/0,7861513 = 1,2720196...

Отношение площади единичного квадрата 0,7,9,10 к площади гармоничного прямоугольника 0,7,8,11:

1 **:** 0,786151377757… = 1,2720196495140689642524224617375…

• Отношение площади круга к площади вписанного в него гармоничного прямоугольника 0,7,8,11:

1,2720196…**:** 0,7861513… = 1,6180339887498948482045868343656… Данное число является так же константой в отношениях площадей, при построении круга любого произвольного диаметра.

Вычисление констант предустановленной гармонии и константы $\boldsymbol{\pi_c}$ позволило автору создать математическую модель относительно гармоничных удалений созвездий друг от друга по окружности зодиака и относительного распределения мощности световой энергии созвездий в зодиакальном круге нашей галактики, вдоль которых происходит периодически повторяющееся, примерно каждые 26000 лет, движение нашей Солнечной системы [14]. Об этом – в конце учебного пособия (П Р И Л О Ж Е Н И Я)..

§8. Алгоритм построения прямоугольного треугольника, равного четверти круга:

- Чертим прямую линию и отмечаем на ней точку **0**.
- Ставим одну ножку циркуля в точку 0 и произвольным раствором циркуля очерчиваем полуокружность. Точки пересечения прямой линии с полуокружностью образуют отрезок прямой 1-2, который является диаметром круга. Если условно принять произвольный раствор циркуля равным **1**, то диаметр круга будет равен **1 + 1 = 2.**
- Восстановим со средины диаметра, точки 0, перпендикуляр до пересечения его с линией периметра круга, в точке 3.
- С помощью циркуля поделим радиус 0-2 пополам (точка 4).
- Точку 4 соединим прямой линией с точкой 3.
- Поставив ножку циркуля в точку 4, раствором циркуля 4-3 очерчиваем дугу до пересечения ее с диаметром круга в точке 5. 4-3 = 4-5 – по построению
- Точку 5 соединяем с точкой 3 прямой линией.
- Восстанавливаем в точке 5 перпендикуляр до пересечения его с периметром круга в точке 6.

- Соединяем прямой линией точки 1 и 6, вследствие чего образуется прямоугольный Δ**1,2,6**.

Рассмотрим прямоугольный Δ**1,2,6.** Высота треугольника 5-6 – среднее геометрическое значение отрезков 1-5 и 2-5:

$$5-6=\sqrt{0{,}3819661x1{,}6180339}=\sqrt{0{,}6180339\ldots}=0{,}78615137775742328606955858843\ldots \quad \textbf{(42)}$$

В согласии с теоремой (**14**): *Проекция любой точки окружности на гипотенузу, являющейся вершиной прямого угла, вписанного прямоугольного треугольника, является его высотой. Ее численное значение равно численному значению площади вписанного в окружность данного прямоугольного треугольника*. В частности:

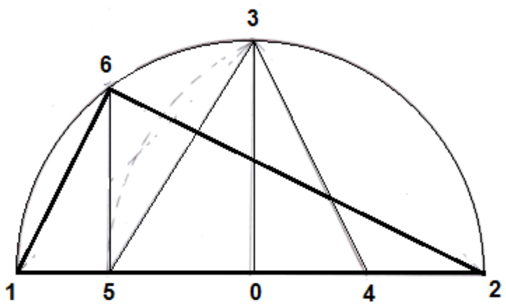

Рис.7. Алгоритм построения треугольника равного четверти круга.

5-6 = 3,14460551102969314427823434337 18 : 4 = **0,78615137775742328606955858585843…** кв.ед. (**43**)

§8. Геометрические принципы, аксиомы, теоремы и следствия деления площади круга континуумными линиями.

Как утверждал великий Ньютон, Природа проста и не нуждается в роскоши излишних понятий причин вещей. То есть, применительно к математике гармонии, чтобы была понятна суть гармоничных мер и отношений геометрических форм, их необходимо выражать посредством арифметики. А геометрические аксиомы, теоремы, доказательства и вычисления *гармонии мер* должны быть образными и понятными любому человеку, имеющему общее среднее образование. **Геометрические принципы** деления площади круга континуумными линиями – это знания о том, как посредством геометрии *(формы кругового движения)* и *меры* (числа) иерархия *единого* пространства обретает континуумно-дискретное множество и как это множество **сохраняет** содержание и форму *единого* континуума:

- Принцип *кругового* (вихреобразного, цикличного) *движения.*
- Принцип *триединого синтеза* гелио- и геоцентризма в *круговом* движении.
- Принцип *равенства* периметров целого и его частей в *круговом* движении
- Принцип *деления* круга на части с равными периметрами посредством *круговых* движений.
- Принцип «золотых сечений» круга круговыми движениями.

§8.1. Аксиомы и следствия континуумных линий круга:

1. **Континуумная линия** (**КЛ**) – кривая линия, соединяющая концы диаметра круга и равная половине длины его периметра. (**44**)

2. *Мерой формы конфигурации КЛ является радиус делимого ею круга.* (**45**)

3. *Любая из КЛ образуется двумя, противоположно очерченными и сопряженными полуокружностями, центры которых находятся на одной прямой и сумма радиусов которых равна радиусу делимого круга на части*. (**46**)

4. *Любая из площадей делимого круга, образуемая двумя КЛ, являет собой континуумную площадь, границей которой является периметр равный периметру круга..* (**47**)

5. *При делении круга КЛ на N равных частей, при N, стремящемуся к бесконечности, площадь любой части круга стремится к форме слияния двух КЛ в одну.* ***(48)***

6. *При делении круга КЛ на N равных частей, для любой из КЛ, кроме средней, всегда существует зеркально-асимметричная ей пара. КЛ, проходящая через центр круга, – зеркально асимметрична относительно самой себя.* (**49*)***

7. При делении круга КЛ на N равных частей всегда образуются парные зеркально-асимметричные континуумные площади. (**50**)

Следствия, вытекающие из 5-й аксиомы:

1. Слияние двух КЛ образует двойственную предельную геометрическую форму континуума: ***линию-плоскость.*** (**51**)

2. Слияние двух КЛ на периферии круга стремится к форме предельного континуума, один конец которой есть линия полуокружности, а другой — ***точка-плоскость.*** **(52)**

3. Слияние двух КЛ в центре круга стремится к форме предельной площади континуума, то есть, стремится к КЛ, меры ширины и толщины. **(53)**

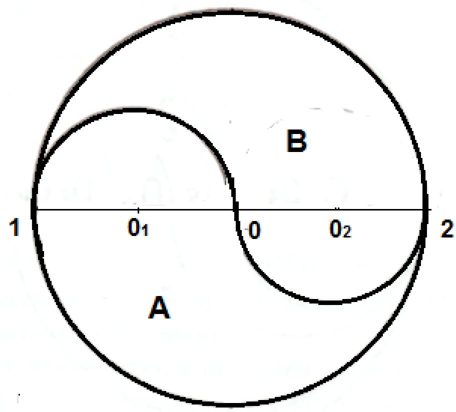

Рис.7. Западный и восточный алгоритм деления круга на зеркально равные части.

§8.2. Отличительные особенности в отношениях КЛ *частей* и *целого* круга*:*

- Площади круга, образуемые КЛ – зеркально противоположны.
- КЛ *части круга,* равна периметру круга. **(54)**
- Кривизна периметра КЛ *части* вдвое больше кривизны *круга,* т.е. равна 720°. **(55)**
- Разделенные части круга, посредством КЛ, соотносятся друг с другом как их линейные меры радиусов ***(r),*** а не как квадратные меры (***r^2***), по евклидовой геометрии. **(56)**
- *Аргументом функции* КЛ является постоянная величина суммы двух переменных величин: $\mathbf{r \equiv r_1 + r_2}$. **(57)**

• *Аргументом,* от значений которого зависит *функция* (площадь) той или иной части круга, является величина отношения: $\mathbf{r_1 : r_2}$. **(58)**

§8.3. Теоремы деления площади круга континуумными линиями:

Теорема 1: *При делении круга КЛ на две части, площадь любой части круга равна произведению значений трех величин:* *числа -* ***«пи»****, радиуса круга –* ***r*** *и радиуса КЛ -* $\boldsymbol{r_{кл}}$ **(59)**

Площадь части круга, образуемая одной или двумя КЛ, называется ***континуумной площадью.***

Для доказательства теоремы рассмотрим Рис.7. КЛ, делящая круг на две равные части, проходит через центр круга 0. $0\text{-}0_1$ – радиус *(r_1r₁) части* **А** площади круга. $0\text{-}0_2$ – радиус ($\boldsymbol{r_2}$) *части* **В** площади круга, где:

$\mathbf{r_1 = r_2 = 0{,}5\ r = 2^{-1}r;}$ **(60)**

$0_1\text{-}0_2 = \mathbf{r_1 + r_2 = r = 1}$. **(61)**

Площадь круга: $\boldsymbol{S=S_A+S_B = \pi_c\ r^2}$ **(62)**

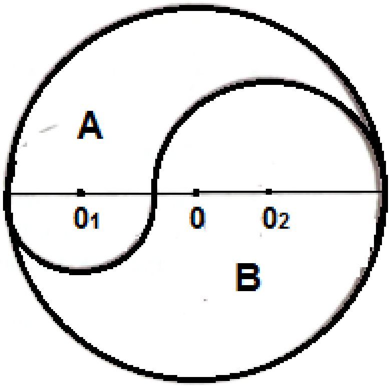

Рис.8. Деление площади 0 континуумной линией

Подставляя значения (61) в формулу (62), в конечном итоге мы получим: $\boldsymbol{S_A = \pi_c\ rr_1;}$ $\boldsymbol{S_B = \pi_c\ rr_2.}$ **(63)**

Из формулы (63) вытекает ***следствие:***

Площадь части круга **А** *относится к площади части круга* **В** так, как *относятся между собой их радиусы:*

$\boldsymbol{S_A : S_B = r_1 : r_2}$ (**64**)

То есть части площади круга относятся между собой не как квадраты их радиусов, а относятся как их радиусы.

Утверждения (61), (62), (63), (64) правомерны так же к Рис.8, где КЛ делит площадь круга на произвольные две части, поскольку всегда сохраняется равенство: $r_1 + r_2 \equiv r$.

Если круг делится на множество разных по площади континуумных частей, утверждения (61), (62), (63), (64) так же остаются в силе..

Теорема 2: *Любая континуумная площадь, находящейся в средине круга, всегда равна разности крайних континуумных площадей, подобных площадям* **A** и **B** (**65**)

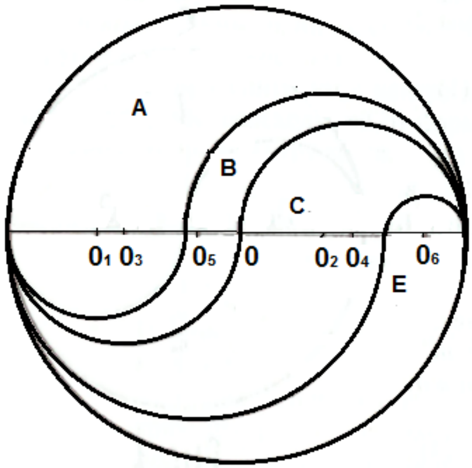

Рис.9. Деление площади круга на части континуумными линиями

Рассмотрим Рис.9, где точки **0, 0₁, 0₂, 0₃, 0₄, 0₅, 0₆** – центры диаметров *континуумных* площадей, радиусы которых соответственно равны: r_1 r_2 r_3 r_4 r_5 r_6. При этом $r_3 = r_4 = 0{,}5r$

$$r_1 + r_2 = r; \quad r_3 + r_4 = r; \quad r_5 + r_6 = r \qquad (66)$$

Соответственно континуумные площади **A, B, C, E** будут вычисляться по формулам:

$$S_A = \pi_c r r_1; \; S_E = \pi_c r r_4; \; S_{A+E} = \pi_c r r_3; \; S_{C+E} = \pi_c r r_6. \qquad (67)$$

Промежуточная континуумная площадь, например, континуумная площадь *C* будет вычисляться по формуле:

$$S_C = S_{C+E} – S_E.$$

$$S_C = \pi_c \, r r_4 – \pi_c \, r r_6 = \pi_c \, r(r_4 - r_6) \qquad (68)$$

Аналогичным способом вычисляется площадь внутренней континуумы **B**:

$$S_B = \pi_c \, r(r_3 - r_1). \qquad (69)$$

Посредством формул (67), (68) и (69) последовательно можно вычислить площадь любой внутренней континуумы, или – их множество, а также разложить континуум на составляющие части.

Таким образом, автором в данном учебном пособии изложены математические закономерности, алгоритмы и численные константы гармоничного деления круга круговыми движениями и прямыми линиями, которые в учебниках элементарной математики отсутствуют.

В согласии с вышеизложенной теорией, по любой произвольно заданной мере числа можно вычислять и геометрически строить фрактальные структуры и системы мира в гармоничных отношениях любого масштаба. Фундаментальными структурами их построения являются вписанный в окружность прямоугольный **гармоничный треугольник** и **гармоничный тетраэдр**, образуемый тремя гармоничными треугольниками.

Для вывода формул вычисления сторон гармоничного треугольника, его стороны обозначим буквенными символами:
е – меньший катет; ***в*** – больший катет; ***с*** – гипотенуза.
Символом ***А*** – обозначим любое, произвольно задаваемое число.

$$\text{е} = \mathbf{0,5}\sqrt{\text{А}\boldsymbol{\pi}_\text{с}}; \tag{70}$$

$$\text{в} = \text{е}\sqrt{\text{К}} = \frac{\text{А}}{\text{е}}; \tag{71}$$

$$\text{с} = \text{в}\sqrt{\text{К}} \tag{72}$$

Поскольку гипотенуза треугольника является диаметром окружности, в которую он вписан, то периметр окружности вычисляется по формуле: $\boldsymbol{p = c\pi_c}$. **(73)**

Формулы 70, 71, 72 работают также для деления («сечения») любого отрезка прямой на последовательное множество смежных гармоничных отрезков. Данные формулы работают также при разложении любого числа на ряд гармонично относящихся друг к другу чисел.

Замечу, что не все изначальные алгоритмы начал элементарной математики гармонии, разработанные автором, согласно выданного Федеральным агентством по образованию свидетельства №10170 от 05 марта 2008 года, вошли в данное учебное пособие. Некоторые из них опубликованы на разных сайтах.

Автор надеется, что в будущем, представленные выше элементарные знания математики гармоничного мироустройства будут значительно дополнены другими специалистами образования.

П Р И Л О Ж Е Н И Я:

Математическая модель глобальной экологической перспективы нашей Планеты в третьем тысячелетии.

Читатель вправе требовать от автора практического примера применения изложенных знаний в данном учебном пособии. В 2011 году появилось множество публикаций, комментирующих дату 21 декабря 2012 года одними, как начало эпохи всеобщей гармонии, другими – как «конец Света». Первая моя статья на эту тему была опубликована http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161914.htm

29 – 30 октября 2012 года в академическом городе Дубна Московской области проходила Вторая международная конференция по фундаментальным проблемам устойчивого развития системы **природа – общество – человек**, посвященная итогам мирового саммита «Рио+20» (1992 г.) и 155-летию К.Э. Циолковского. Две трети времени конференции занял круглый стол «Наше общее будущее – Наше общее дело». С докладами на пленарном заседании и на круглом столе выступили многие известные ученые по проблемам стабилизации климата на Планете и устойчивого развития цивилизации в 21 веке. Было высказано единое мнение о полном провале намеченного 20 лет назад плана «устойчивого развития» [15]. Глобальное потепление сдержать не удалось. Автор так же участвовал в работе названой конференции и был завершающим выступающим на круглом столе по проблеме, обозначенной в данном заглавии.

Говоря в общем, все выступающие говорили убедительно и доказательно о влиянии ускорено развивающейся энергетики цивилизации на потепление климата Планеты и угрозах глобального экологического кризиса. Предлагали, что и как нужно изменить в глобальной системе управления, чтобы обеспечить устойчивое развитие с учетом крайне опасных внешних и внутренних угроз. В общем, дискутировали так, как будто климат на Земле зависит только от вырабатываемой цивилизацией энергии, ее отходов, от мировоззрения и нравственных отношений к окружающей среде. В этой связи одному, выступившему академику я послал такую записку: «Я бы полностью согласился с Вашими аргументами, если бы потепление или похолодание на Земле не зависело также и в основном от энергии излучаемой Солнцем».

Известно, что Вселенная – это безбрежное пространство движущихся звездных систем, входящих друг в друга: меньшая – в большую, а большая с меньшей – еще в большую и т.д. Одной из таких систем является наша Солнечная система, которая циклически движется в системе зодиакального круга «параллельно» зодиакальному поясу созвездий и вместе с ним – в нашей галактике.

Зодиакальные созвездия, *зодиак*, *зодиакальный круг* (от греч. ζωδιακός, «звериный») — 12 созвездий, которые расположены вдоль видимого годового пути Солнца среди звёзд – эклиптики. Существует также понятие «*Зодиакальный пояс*»: это – полоса на небе, из которой не выходят в своём движении среди звёзд Солнце, Луна и планеты.

Древние астрономы получили от предшествующей погибшей цивилизации знания о прецессионном движении и циклическом смещении созвездий во времени: длина цикла равна от 25600 до 26000 лет. Это означает, что Солнце, которое отмечает Весеннее равноденствие, появляясь в созвездии Рыб, пройдя через все 12 зодиакальных созвездий, примерно через 26000 лет Солнце снова будет восходить в созвездии Рыб.

В эпоху эллинизма знаками соответствующих созвездий были обозначены также точки равноденствий (весеннего - «Овен», осеннего - «Весы») и солнцестояний (летнего - «Рак», зимнего - «Козерог»). Вследствие прецессии эти точки за прошедшие более чем 2 тысячи лет переместились из упомянутых созвездий, однако присвоенные им древними астрономами обозначения сохранились. Соответствующим образом сместились и зодиакальные знаки, привязанные в западной астрологии к точке весеннего равноденствия.

Современные границы зодиакальных созвездий были установлены на Третьей генеральной ассамблее Международного астрономического союза (МАС) в 1928 году.

Поскольку границы реальных зодиакальных созвездий далеко не соответствуют принятому в астрологии разделению эклиптики на двенадцать равных частей, соответствия между координатами созвездий и знаков зодиака нет.

Коротко говоря, зодиакальный круг созвездий – это вселенский дом Солнечной системы и нашей Планеты. Все явления в нем, их причины и следствия, в том числе, и наше математическое творчество по их познанию, есть результат **гармоничного** взаимодействия пространственных энергий (СВЕТА) созвездий зодиакального пояса и Солнца. Первичные знания Истины об этом содержатся в мифах, философских, религиозных, теософских и научных учениях разных эпох. Например, Исаак. Ньютон предполагал, что лучи света являются очень малыми телами, испускаемыми светящимися веществами. В этой связи он задавал себе вопрос:

«30. Не обращаются ли большие тела и свет друг в друга и не могут ли тела получать значительную часть своей активности от частиц света, входящих в их состав? Превращение тел в свет и света в тела соответствует ходу природы,…» (Книга третья. Оптика. Часть 1.). Ответа на этот вопрос у него нет.

Геометрически зодиакальный пояс созвездий зодиака являет собой как бы ортогональное сечение одной из торсионно движущихся звездных систем галактики по схеме ленты Мёбиуса.

Вычисленные автором математические константы, знания из книг астрономии и многие другие знания, позволили создать математическую модель взаимодействия энергий светового пространства зодиакального круга созвездий в горизонтальной системе небесных координат. Данная модель дает нам математическое обоснование предсказаний «Календаря майя» о грядущей эпохе космической гармонии в зодиакальном круге созвездий.

Геометрическая модель (Рис.10) дает нам образное представление относительных расстояний между созвездиями по окружности и по прямым линиям, по которым распространяется лучистая энергия света.

На Рис.10 видно, как лучи света от созвездий делят зодиакальный круг на части. Созвездия обозначены точками, от которых распространяются и отражаются от круговой поверхности лучи света. Их пересечение так же образует точки, а отрезки между точками образуют фигуры треугольников, квадратов, прямоугольников, креста. Лучи света поглощаются и отражаются всем существующим, что находится в границах этого круга, в частности – Солнцем и планетами в движущейся Солнечной системе.

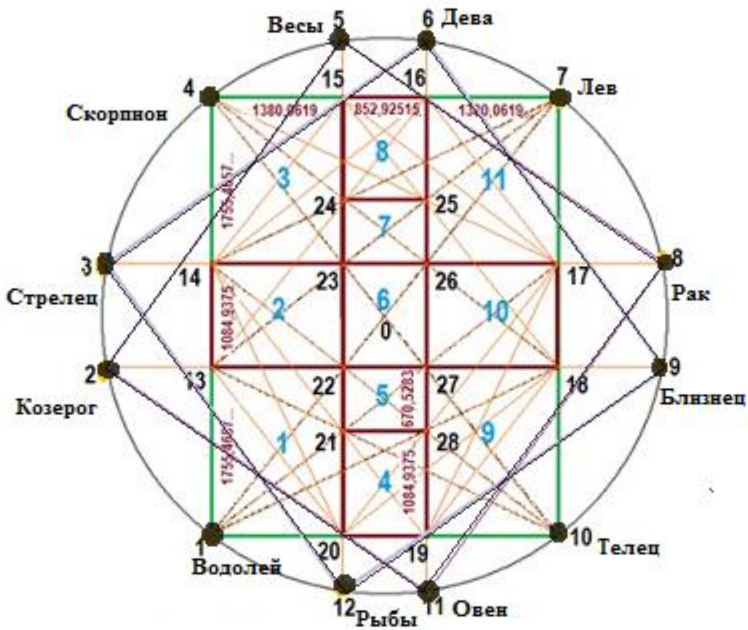

Рис. 10. Геометрическая модель взаимодействия энергий созвездий зодиакального круга нашей галактики и их облучения Солнечной системы при ее круговом движени вдоль созвездий.

Солнечная система движется по кругу, вдоль созвездий, проходя (пересекая) пространства разной энергетической плотности, создаваемой созвездиями зодиакального круга. Из Рис.10 очевидно, что длительность движения Солнечной системы в пространствах, от созвездия Водолея до созвездия Тельца (зона потепления), и в пространствах, от созвездия Скорпиона до созвездия Водолея (зона похолодания) значительно меньше.

Поскольку лучи света распространяются прямолинейно и отражаются от круговой поверхности под прямым углом, а мощность света убывает от их источников пропорционально квадрату расстояния, то распространение энергии света в круговом пространстве происходит в согласии с *теоремой Пифагора*.

Предположим мощность энергии света, излучаемого 12 созвездиями, в зодиакальном круге эквивалентна некоторому числу единиц его площади. Задача состоит в том, чтобы геометрически показать и численно доказать, как энергия света, излучаемая созвездиями, распределяется в пространственном континууме созвездий зодиака и как она влияет на движущуюся Солнечную систему, после вхождения ее в энергетическое пространство прямоугольника, как бы образуемое энергией созвездий Водолея, Тельца, Льва и Скорпиона.

В согласии со знаками созвездий (точками на Рис.10) равноденствий и солнцестояний, при вхождении Солнечной системы в эпоху Водолея, точка весеннего равноденствия 12 переходит в точку 1. Соответственно, точка 3 переходит в точку 4, точка 6 - в точку 7, точка 9 - в точку 10.

Очевидно, что, образуемый лучами световой энергии, «квадрат» 3,6,9,12, вписанный в световой зодиакальный круг и, ведущий отсчет равноденствия от созвездия Рыб, начиная отсчет от созвездия Водолея, преобразуется в прямоугольник 1,4,7,10, вписанный в зодиакальный круг. В этой связи **плотность световой энергии**, получаемой от созвездий прямоугольником, по сравнению с "квадратом", увеличивается, поскольку его площадь меньше площади каждого из вписанных "квадратов" 2,5,8,11 и 3,6,9,12. При этом квадрат геометрически преобразуется не в произвольный прямоугольник, их в круг можно вписать бесконечное множество, а преобразуется в особый (единственный из множества), *гармоничный прямоугольник*, образуемый двумя *гармоничными прямоугольными треугольниками*.

Гармоничный прямоугольник - *прямоугольник, у которого диагональ численно так относится к большей стороне, как большая сторона относится к его меньшей стороне.*

По периметру круга помечены точками 12 созвездий. Для более удобного ориентирования читателя в построениях Рис.10 и контроля авторских вычислений, площадь каждого прямоугольника обозначена цифрой (синей) и указана численная мера сторон прямоугольников. Таким образом, читатель, владеющий знанием теоремы Пифагора и умением вычисления на калькуляторе, может проверить результаты вычислений автора (Автор пользовался в вычислениях 8-разрядным калькулятором). Ниже демонстрируются только результаты вычислений, без описания алгоритмов вычислений и геометрических построений чисел.

Предположим, энергия, распределенная в зодиакальном круге созвездий, тождественна его площади и равна некому числу, например, **26867614** *мегаватт*. Вычисляем энергию, приходящуюся на площадь гармоничного прямоугольника 1,4,7,10:

26867614 : 1,6180339… = **16605099…**

Данное число соответствует площади прямоугольника с сторонами: 4595,8690 х 3613,0488 = 16605098,9... и гипотенузой равной 5846,0354... Соответственно, отношения между ними: 5846,0354 : 4595,8690 = 4595,8690 : 3613,0488 = **1,2720196…** (Ниже, в таблицах 1 и 2 это число обозначается $\sqrt{\text{K}}$.

Корень из числа 1,6180339… (*радикальная мера*) является одной из констант отношений в мире предустановленной гармонии.

В иерархической системе последовательного фрактального деления прямоугольника 1,4,7,10 присутствуют следующие закономерности, подтверждаемые *Таблицей 1* и *Таблицей 2*.

* *Каждая точка, обозначенная цифрой на прямоугольнике 1,4,7,10, делит любой отрезок прямой линии, проведенный через эту точку, на две части в отношении: большая часть/меньшая часть = 1,6180339...*

** Прямоугольник 1,4,7,10 делится на 11 фрактальных прямоугольников, каждый из которых аналогично делится так же на 11 фрактальных прямоугольников и т.д*. Таким образом, формируется иерархическая последовательность 11 х 11 х 11 х ... фрактально-гармоничного деления прямоугольников на части, где отношение площадей двух смежных прямоугольников равно числу 1,6180339...

**Таблица 1:*

№ п-ка	Площадь прямо-угольника	Диагональ прямо-угольника	Сторона прямо-угольника	Сторона прямо-угольника	Числен-ные отноше-ния
0	16605099	5846,0354...	4595,8689...	3613,0488...	$\sqrt{К}$.
1	2422651,4...	2232,987...	1755,4658...	1380,0619...	$\sqrt{К}$.
2	1497281,0...	1755,4658...	1380,0619...	1084,9375...	$\sqrt{К}$.
3	2422651,4...	2232,987...	1755,4658...	1380,0619...	$\sqrt{К}$.
4	925370,58...	1380,0619...	1084,9375...	852,92515...	$\sqrt{К}$.
5	571910,50...	1084,9375...	852,92515...	670,52830...	$\sqrt{К}$.
6	925370,58...	1380,0619...	1084,9375...	852,92515...	$\sqrt{К}$.
7	571910,50...	1084,9375...	852,92515...	670,52830...	$\sqrt{К}$.
8	925370,58...	1380,0619...	1084,9375...	852,92515...	$\sqrt{К}$.
9	2422651,4...	2232,987...	1755,4658...	1380,0619...	$\sqrt{К}$.
10	1497281,0...	1755,4658...	1380,0619...	1084,9375...	$\sqrt{К}$.

11	2422651,4...	2232,987...	1755,4658...	1380,0619...	$\sqrt{К}$.

Арифметическая проверка *Таблицы 1* подтверждает, что сумма площадей 11 прямоугольников, составляющих площадь нулевого прямоугольника 1,4,7,10, равна числу 16605099,…

**Таблица 2:*

№ п-ка	Площадь прямо-угольника	Диагональ прямо-угольника	Сторона прямо-угольника	Сторона прямо-угольника	Числен-ные отноше-ния
0	571910,50..	1084,9375..	852,92515...	670,52830..	$\sqrt{К}$.
1	83440,625..	828,81862..	651,57693...	512,23805..	$\sqrt{К}$.
2	51569,145..	325,78842..	356,11903...	201,34834..	$\sqrt{К}$.
3	83440,625..	828,81862..	651,57693...	512,23805..	$\sqrt{К}$.
4	31871,486..	256,11904..	201,34835...	158,29027..	$\sqrt{К}$.
5	19697,662..	201,34833..	158,29028...	124,44012..	$\sqrt{К}$.
6	31871,48…	256,11904..	201,34835...	158,29027..	$\sqrt{К}$.
7	19697,662..	201,34833..	158,29028...	124,44012..	$\sqrt{К}$.
8	31871,486..	256,11904..	201,34835...	158,29027..	$\sqrt{К}$.
9	83440,625..	828,81862..	651,57693...	512,23805..	$\sqrt{К}$.
10	51569,145..	325,78842..	356,11903...	201,34834..	$\sqrt{К}$.

11	83440,625..	828,81862..	651,57693...	512,23805..	$\sqrt{К}$.

В *Таблице 2* представлены параметры вторичного, аналогичного деления на части, образовавшихся 11 прямоугольников, на примере деления площади прямоугольника 21,22,27,28 (синий 5).

Замечательным фактом гармоничных отношений в геометрическом построении Рис.10 является, специально выделенный «крест», образуемый двумя прямоугольниками («перекладинами») – 13,14,17,18 и 15,16,19,20. Отношение площадей данных прямоугольников 1 **:** 1. Фигура креста образуется парами световых лучей между парами, ортогонально расположенных по окружности, созвездий. Из данного геометрического построения очевидно, почему в религиозной символике **крест – символ гармонии.**

Из вышеизложенного текста, геометрических моделей и таблиц вычислений напрашиваются следующие выводы:

1. Представленные автором, исследования математически подтверждают аргументы обобщения тысячелетних исследований климатических корреляций, описанные, например, В.Юрковцом [16], а также другими исследователями.
2. Солнечная система и Земля, в начале 3 тысячелетия, входят в пространство более плотной, соответственно, более мощной световой энергии зодиакального круга созвездий. Эта энергия трансформируется на Солнце и повышает активность его излучения. Повышение активности излучения Солнца является основной причиной различных экологических земных катаклизмов: активизации землетрясений и вулканических извержений, прежде всего «Огненного пояса» земной коры, глобального потепления и повышения в этой связи уровня воды в морях и океанах, гибели множественной флоры и фауны, включая человечество. То есть речь далее идет о циклически повторяющемся на Планете «Всемирном потопе». Его история запечатлена в строении морских склонов в виде террас, как следствия волноприбойной деятельности моря.

Самым любопытным в этой связи объектом, подвергшимся волноприбойной эрозии, является Большой сфинкс в Гизе, поскольку он расположен как раз в экваториальном районе, а главное – является рукотворным свидетелем библейского Всемирного потопа.

История о Всемирном потопе распространена у многих народов, обитающих за десятки тысяч километров друг от друга. Всемирный потоп описан во многих религиях и мифологиях, как страшная катастрофа – широкомасштабное наводнение, которое было карой Бога или богов за человеческие грехи.

По мнению специалистов палеографии, последний по времени «потоп» мы переживаем сейчас: после окончания последнего оледенения (около 12 тысяч лет назад). Уровень воды в Мировом океане поднялся более чем на 100 метров. В ближайшие 500 лет, произойдёт совпадение «большого» и «малого» потеплений – обусловленных прецессионными циклами Солнечной системы Земли. Такое случается только раз в 26 тысяч лет.

В наше время уровень мирового океана поднимается гораздо быстрее, чем ранее прогнозировалось, и жители низменных прибрежных районов по всему земному шару уже скоро могут столкнуться с угрозой затопления, – предупреждают, например, немецкие ученые, которых цитирует Русская служба Би-би-си.

И вот здесь мы сталкиваемся с удивительным фактом – в прецессионном зодиакальном «календаре» начинающаяся эпоха всеобщих затоплений обозначена как «эра Водолея!»

Потепление, начавшееся с эпохи Козерога, и, начиная с эпохи Водолея, будет боле ускоренным. Своего максимума от эпохи Козерога до эпохи Рыб оно достигает, приближенно, за 2000 лет. Потом наступает эпоха похолодания, которая достигнет своего максимума, приближенно, через 3250 лет. Эпоха ускоренного потепления будет длиться, приближенно, 700 лет.

Предположим, что, в указанный период потепления, вода в океане постепенно поднимется не на 100, а – на 200 метров. И человечество как бы постепенно будет осваивать более высокие места на Планете, поскольку на них будет не только безопаснее, но и температура воздуха будет комфортнее для проживания.

Однако вспомним о цунами. Под цунами понимается волна сейсмического происхождения, как следствие подземного толчка. От волны цунами, вызванной землетрясением в 2004 году в Индийском океане, в странах Индонезийского региона погибло более 235000 человек. Волна цунами, например, в 1958 году в бухте Литуйя (Литайя) на тихоокеанском побережье Канады взобралась на высоту 524 метра.

Какие разрушения несет сверх высокая и мощная волна цунами?

Она смывает мощными потоками воды все на своем пути созданное людьми, в том числе и поверхностный слой почвы вместе с деревьями и другой растительностью. Даже холмы и горы, лишенные почвы и растительности и, будучи не в силах противостоять буйству стихий, разрушаются и дробятся. Вода, увлекая с собой каменные глыбы, дробит их друг о друга, образуя отложения песка и гравия. Гигантские потоки воды, грязи и камней, прокатываясь по поверхности Земли, хоронят под собой животных и растения. Такой можно представить картину цунами во время Всемирного потопа.

Спустя некоторое время пресные воды и отложения с суши полностью перемешались с океаническими водами. Наконец, при успокоении вод, твердые частицы суши опустились на дно, образовав вертикальную последовательность слоев. Поскольку волны потопа распространялись хаотично и с различной скоростью, каждая из них могла способствовать формированию нового слоя отложений. Так в течение всего нескольких месяцев на океанической поверхности повсюду могло образоваться большое число осадочных напластований на глубине до одного-двух километров.

В очередной цикл «всемирного похолодания», длящийся в 1,6180339… раз дольше «всемирного потепления» вода испарялась, застывала льдом на возвышенностях, Южном и Северном полюсах и уровень ее падал, обнажая осадочные напластования, которые изучает современная палеонтология.

Можно предположить, что очень большие волны цунами, вызванные океаническими землетрясениями, уничтожили предшествующую цивилизацию. Выжили только те, кто был высоко в горах, и кто находился на библейском «Ковчеге» в океане. Чтобы современная цивилизация выжила при наступлении очередного циклического потепления и, как следствие – всемирного потопа, к этому нужно готовиться и координировать глобальные мероприятия всех государств, народов и религий.

Гипотетическая программа «Спасения» цивилизации.

Выступая на упомянутой выше Международной конференции, автор обратил внимание делегатов на то, что у цивилизации в ближайшие 100-500 лет возникнет множество проблем в связи с угрозой очередного Всемирного потопа. Следует заметить, что современный уровень обладания цивилизацией энергией и ускоренное развитие НТП, позволяет разработать и реализовать, назовем так, программу «СПАСЕНИЕ». Ее реализация потребует:

1. Перехода финансово-экономической системы на «рельсы» гармоничного развития всех взаимообусловленных и взаимосвязанных отраслей.
2. Отказа от разного рода межгосударственных вооруженных конфликтов и террористических акций, возникающих на почве идеологических, религиозных, политических и экономических противоречий.
3. Формирования у всего населения гармоничного мировоззрения и гармоничных взаимоотношений с природой и между собой всеми доступными методами и способами.

Реализация программы «СПАСЕНИЕ» предполагает:

- Жилищное, экономическое и сельскохозяйственное освоение земных поверхностей в будущем подальше от «огненного пояса» и на возвышенностях в пределах 700-1000 м. над уровнем моря. Таких просторов, например, в России достаточно много.
- Строительство океанических «КОВЧЕГОВ» (многими годами плавающих, как гигантские жилищные, производственные, сельскохозяйственные и другие платформы). Такое строительство можно проектировать уже в настоящее время. Рассчитываемые по водоизмещению и сооружаемые на поверхности земли «ковчеги»,

названных назначений, будут всплывать по мере поднятия уровня воды вместе с их населением. Сейчас это кажется фантастикой, но через 100-200 лет проекты смогут быть осуществимы.

- Отказ государств от производства стратегических наступательных вооружений всех видов. Средства на их производство вложить в данную программу. Ликвидация любых террористических и пиратских формирований на всей Планете.
- В финансово-экологических отношениях государств, в производстве и потреблении энергии Планеты, принять единый эквивалент энергетической валюты, например, равный 1 ватт.
- Жизненно необходимое формирование у населения научного мировоззрения гармоничных отношений в усложняющихся экологических условиях системы «природа-общество-человек».

Открытые автором и скорректированные знания об онтологических началах математического моделирования процессов гармоничного развития расширяют наш мировоззренческий кругозор. Они ориентируют ученых, экологов, педагогов и воспитателей разных категорий на то, чтобы вооружать общество математическими знаниями естественных, объективных законов Природы, а не знаниями законов, в основание которых положены субъективные начала. Тогда и математика станет не только знанием, но также будет воспитывать у человека объективное понимание сути гармонии Природы, умению цивилизации не просто выживать в экстремальных условиях похолодания и потепления, но и нормально жить.

3. На базе имеющихся научных наработок в области познания гармонии и гармоничного развития необходима подготовка экологов, учителей и преподавателей, которые смогут заложить у учащихся знания, формирующие последующие поколения с гармоничным мировоззрением. Параллельно, с учетом вхождения цивилизации в эпоху гармоничных отношений, в первую очередь потребуется корректировка программ системы обязательного и специального школьного образования.

Со вступлением цивилизации в эпоху гармоничных отношений, обязанности становятся тождественными правам, поскольку принцип гармонии не допускает какого-либо свободного (субъективного) правового произвола, выходящего за пределы гармоничных отношений. Это в свою очередь потребует корректировки многих юридических законов, включая Основной.

Рассматриваемая автором проблема и выводы, разумеется, требуют основательных исследований в целом и в любой отдельно взятой области человеческой практики.

Космологическая теорема Платона и ее доказательство

В диалоге «Тимей» Платон утверждает, что передает дошедшие до него знания исчезнувшей цивилизации, которые многие современные философы сомнительно полагают мифическими. Платон, обобщил и развил в своих сочинениях основные идеи Пифагора, Парменида, Гераклита и Сократа, которые, можно предположить, так же располагали частью, именно, известных им знаний исчезнувшей цивилизации. При этом, Платон, принадлежащий к сословию жреческих Мистерий, искусно кодировал тексты, описывающие знания исчезнувшей цивилизации, частью которых они обладали.

У Пифагора Платон заимствовал математические начала предустановленной гармонии мира. От Парменида он унаследовал убеждение, что реальность вечна, ее бытие и мысль о ней есть одно и то же. У Гераклита он заимствовал космос огня. По Гераклиту, мир в целом произошел из огня: «Этот космос, один и тот же для всего существующего, не создал ни какой бог и ни какой человек, но всегда он был, есть и будет вечно живым огнем, мерами загорающимся и мерами потухающим».[1]

Тимей утверждает, что четыре элемента бытия космоса – огонь, воздух, вода и земля, – каждый из которых представлен числом, находятся в постоянной пропорции, то есть огонь относится к воздуху, как воздух к воде и как вода к земле. Благодаря этому мир совершенен и не подвержен старению или болезни. Мир приведен в гармонию благодаря пропорции. Гармония же порождает в мире дух дружбы, и поэтому только один Бог в состоянии разложить мир на части.

Подводя итог сказанному о закономерностях жизни космоса, Тимей говорит, что гармоничные отношения истинных элементов

[1] Философский словарь. М,: Политиздат, 1981, с.69.

реального мира; огня, воздуха, земли и воды, соответствуют отношениям между двумя видами прямоугольных треугольников:

«**Итак, нам приходится отдать предпочтение двум треугольникам, как таким, из которых составлено тело огня и (трех) прочих тел: один из них равнобедренный, а другой таков, что в нем квадрат большей стороны в три раза больше квадрата меньшей».**[2]

Таким образом, в данном предложении Платоном была сформулирована без доказательств геометрическая теорема, которую потомкам надлежало доказать, чтобы открыть сакральную меру радикальной гармонии действительного мира, которая была известна погибшей цивилизации Атлантиды.

Нет сомнений, что многие исследователи гармоничного космоса Платона пытались построить и вычислить его второй треугольник. Возникает естественный вопрос. Было ли осуществлено кем-либо из них доказательство теоремы Платона?

В этой связи обратимся к конкретным текстам, например, современного крупного ученого и исследователя фундаментальных начал логики, математики и физики – Гранта Аракеляна. Они изложены в двух частях его объемной книги *Фундаментальная теория ЛМФ*. Ереван: 2007.

Вторая часть, этой книги называется «Принцип золотого сечения». Она содержит в себе описание философских и математических теорий в связи с данным принципом всех именитых ученых, от Пифагора и до начала третьего тысячелетия. В согласии с темой данного «Приложения», цитирую из этой книги текст о теореме Платона:

«… для получения формы первоэлементов и всего беспредельного многообразия вещей природы в качестве “первоначала” берутся два прямоугольных треугольника – равнобедренный и составляющий половину равностороннего треугольника с углами в тридцать и шестьдесят градусов **[**там же, 53c–54d**]**. С помощью своих треугольников Платон довольно просто получает четыре таких многогранника, показанных на рисунке,

---

[2] Платон. Собр. соч. в 4-х т. «Мысль», М., 1994. Т.3, с. 457-458.

связывая их с формой первоэлементов: куб форма земли, икосаэдр воды, октаэдр воздуха, тетраэдр огня **[**там же, 55d–56b**]»**[3]**.**

В чем же ошибаются предшественники и автор книги?

В логическом изложении Г.Аракеляном и его предшественниками теоремы Платона, второй треугольник как бы соответствует условию теоремы Платона. Однако, при его вычислении, где единой мерой является радиус круга равный единице, обнаруживается, что это прямоугольный треугольник у которого: меньший катет равен 0,8660254…, больший катет – 1,5, гипотенуза – 1,7320508... Возведем, в согласии с теоремой Платона, в квадрат данные числа и соответственно получим числа: 0,75; 2,25; 3, где отношение квадрата большей стороны к квадрату меньшей стороны получается больше не в три, а – в четыре раза: 3/0,75 = 4.

Таким образом, описанный Г.Аракеляном треугольник, по параметрам не соответствует треугольнику Платона. Естественно, суждения и математические теории, <u>обусловленные принципом золотой пропорции</u>, и содержащие в своей логике эту ошибку, должны у нас вызывать сомнения. Разумеется, это замечание относится к конкретной области знаний авторов, чьи теории анализируются в книге, а не – ко всему содержанию второй части книги.

Алгебраическое и геометрическое доказательство теоремы Платона.

В статье http://trinitas.ru/rus/doc/0021/001a/00211130.htm мной изложена обнаруженная **мера** фрактальной закономерности, проявляющаяся в отношениях последовательного ряда радикальных чисел:

$$\ldots \sqrt{192} : \sqrt{96} \ldots = \sqrt{24} : \sqrt{12} = \sqrt{12} : \sqrt{6} = \sqrt{6} : \sqrt{3} = \sqrt{4} : \sqrt{2} = \sqrt{2} : \sqrt{1} = \mathbf{1{,}4142135\ldots} \qquad (1)$$

Данная, числовая последовательность является кодовым ключом к доказательству теоремы Платона. Доказательство теоремы осуществляется в несколько приемов.

[3] Грант Аракелян. Монография "Фундаментальная теория ЛМФ" Глава 5. Принцип золотого сечения (продолжение), с. 10.

1. Вычисление сторон треугольников.

Если радикальную меру числа обозначить $\sqrt{x}$, то стороны второго прямоугольного треугольника Платона, где «квадрат большей стороны в три раза больше квадрата меньшей» можно выразить уравнением:

$$(\sqrt{x})^2 + 2(\sqrt{x})^2 = 3(\sqrt{x})^2. \quad (2)$$

При x = 1 уравнение приобретает вид арифметического тождества $1\sqrt{1}$ **+** $2\sqrt{1}$ **=** **3**$\sqrt{1}$**,** то есть: 1 + 2 = 3.

Запишем числа данного тождества в радикалах: $\sqrt{1}$**;** $\sqrt{2}$**;** $\sqrt{3}$, что соответствует числовому значению сторон искомого второго

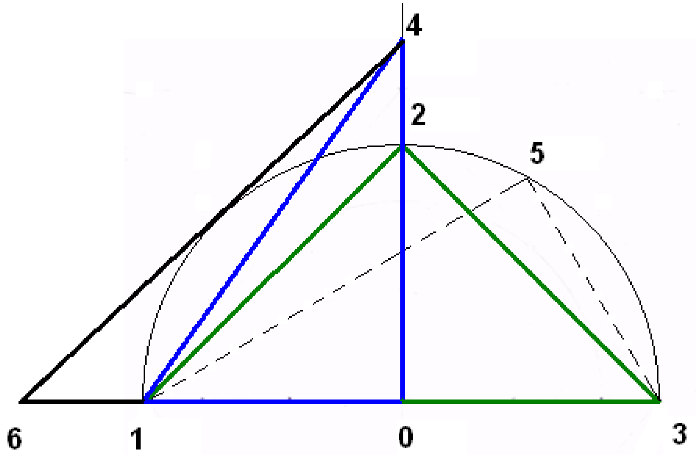

Рис.1. Построение двух видов треугольников, согласно космологии Платона.

треугольника Платона: 1; 1,4142135…; 1,7320508…

Таким образом, **мерами сторон второго прямоугольного треугольника Платона являются: сторона вписанного в круг равностороннего шестиугольника, сторона вписанного в круг квадрата и сторона вписанного в круг равностороннего треугольника.**

В согласии с теоремой Платона, второй треугольник является частью первого, равнобедренного треугольника («треугольника огня»), числа сторон которого в радикалах равны: $\sqrt{2}$ и $\sqrt{4}$**,** то есть являются числовыми мерами сторон вписанного и описанного квадратов.

2. Геометрическое построение треугольников Платона с помощью циркуля и линейки и вычисление их параметров.

Алгоритм построения сторон треугольников, представленный Рис.1 предельно прост и известен нам со школьной скамьи. Поэтому я его подробно описывать не буду. Обращаю внимание читателя только на следующие важные моменты:

- Δ**0,1,4** = Δ**1,5,3**, где сторона 1-4 равна стороне 1-5 = $\sqrt{3}$, вписанного в круг равностороннего треугольника, сторона 0-1 = 1, а сторона 0-4 = 1-2 = $\sqrt{2}$**,** то есть равна стороне вписанного квадрата.
- Δ**0,6,4** – равнобедренный прямоугольный треугольник, где стороны: 0-4 = 0-6 = $\sqrt{2}$. Гипотенуза 6-4 = $\sqrt{4}$ = 2.

Таким образом, в результате данного построения (Рис.1), мы поделили площадь Δ**0,6,4** на разные по площади треугольники (части).

3. Вычисление площадей треугольников:

$S_{\Delta 0,6,4} = 1$; $S_{\Delta 0,1,4} = 0{,}7071067\ldots$; $S_{\Delta 0,1,2} = 0{,}5$; $S_{\Delta 1,6,4} = 0{,}2928933\ldots$; $S_{\Delta 1,4,2} = 0{,}2071067\ldots$;

4. Вычисление меры отношения между площадями построенных треугольников:

$$\frac{1}{0{,}7071067\ldots} = \frac{0{,}7071067\ldots}{0{,}5} = \frac{0{,}2928933\ldots}{0{,}2071067\ldots} = 1{,}4142135\ldots$$

Таким образом, данным геометрическим построением и вычислениями, в согласии с утверждениями пифагорейца Тимея, доказано, что четыре элемента бытия космоса – огонь, воздух, вода и земля, – каждый из которых представлен числом, находятся в постоянной пропорции, то есть огонь относится к воздуху, как воздух к воде и как вода к земле. Эта постоянная пропорция выражается числом **1,4142135…**, которое равно мере числа стороны вписанного в круг квадрата, где радиус единичного круга равен **1**.

В заключение следует отметить, что данная константа пропорции справедлива при круговом вращении космоса, когда прямоугольный «треугольник огня» является равнобедренным (симметричным). Вместе с тем, Платон обратил внимание читателей своей эпохи на то, что звезды движутся по эллипсоидным орбитам.

Автор полагает, что изложенные выше новые математические знания предустановленной гармонии мироустройства, последующими поколениями будут значительно расширены в целом и трансформированы в конкретные области человеческой практики.

Литература:

1. Сергиенко П.Я. Теория гармонии. О противоречиях математической логики в алгебраически-геометрических решениях «золотого сечения» http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/010a/02320001.htm
2. Сергиенко П.Я. Проблема начал познания мер гармонии триединого бытия. Беседа 3. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001b/00160156.htm
3. Сергиенко П.Я. «Триалектика. Новое понимание мира», Пущино – 1995.
4. Платон. Собр. соч. в 4-х т. «Мысль», М., 1994. Т.3, с.421-501.
5. Платон. Собр. соч. в 4-х т. «Мысль», М., с.436-437.
6. Сергиенко П.Я. Сакральные треугольники, окружность, многоугольники, их построение и отношения между их параметрами. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/010a/02320003.htm
7. Сергиенко П.Я., Алгоритм построения «золотых» мер и пропорций пирамиды Хеопса. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001b/00161302.htm
8. Сергиенко П.Я., Сакральный треугольник порождающей модели гармонии всего. Алгебраическое и геометрическое познание (Тезисы).

9. Сергиенко П.Я., Теорема Платона о треугольниках элементов мира и ее доказательство. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161879.htm
10. Платон. Собр. соч. в 4-х т. «Мысль», М., 1994. Т.3, с. 457-458.
11. Сергиенко П.Я., Начала математизации гармонии. Задача (предложение II.11) Евклида и алгоритм ее решения. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161570.htm
12. Сергиенко П.Я., Сакральная геометрия гармонии фракталов. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161619.htm
13. Сергиенко П.Я., Радикальная мера гармонии и ее числа. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0021/001a/00211130.htm
14. Сергиенко П.Я. Математическая модель энергоинформационной вселенной в эру Водолея (Послание будущего из прошлого). http://mino.esrae.ru/pdf/2012/1%20Sm/818.pdf , http://web.snauka.ru/issues/2012/01/6069 , http://www.lomonosov.org/medicine/fourmedicine10181750.html и др. издательства.
15. http://www.g20civil.com/upload/iblock/f65/GEO-5_SPM_Russian.pdf
16. В.Юрковец. Климатические корреляции. http://lah.ru/text/urkovec/sf.htm

Монографии автора:

Сергиенко П.Я. Триалектика. Новое понимание мира. Пущино – 1995. 76 с.

Сергиенко П.Я. Триалектика. Задача квадратуры круга и ее решение. Пущино – 1997. 22 с.

Сергиенко П.Я. Триалектика. Цифровой универсум Творца. Пущино – 1997. 38 с.

Сергиенко П.Я. Триалектика. Святая Троица как Символ знания. Пущино – 1999. 82 с.

Сергиенко П.Я. Триалектика. О мерах мудрости и мудрости мер. Пущино – 2001. 84 с.

Сергиенко П.Я. Синтетическая геометрия триалектики. Тезисное изложение. Пущино. ОНТИ ПНЦ, 2003. 28 с.

Сергиенко П.Я. НАЧАЛА. Триалектика сакральной геометрии. Тезисное изложение. Пущино. ОНТИ ПНЦ. 2005. 32 с.
Сергиенко П.Я. Триалектика. Начала математики гармоничного мира. Тезисное изложение. Пущино. ОНТИ ПНЦ. 2009. 40 с.

СОДЕРЖАНИЕ