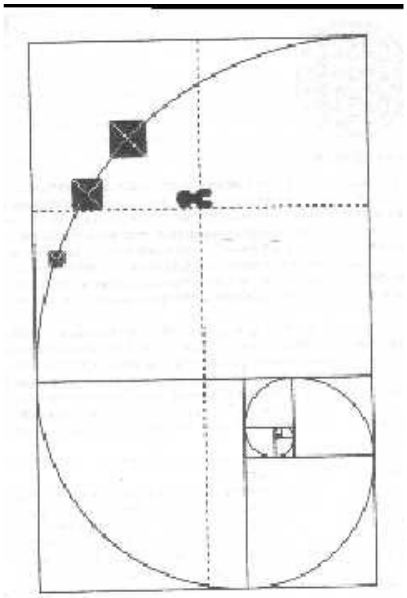
7.12. Математическое образование 21-го века

Надо ли изучать «золотое сечение» в средней школе?

Дорогой читатель! У каждого из вас, кому хватило терпения дойти до этой страницы моей книги, невольно возникает вопрос: почему же такую интересную информацию мне не преподавали в средней школе? Ведь знания о «золотом сечении» и о его многочисленных приложениях в Природе, Науке и Искусстве несомненно обогатили бы каждого из нас. И вряд ли кто-либо из признанных ученых в области педагогики сможет дать вразумительный ответ на этот вопрос. Возможно, дело в традиции. Традиционно классическая наука, а вместе с ней и классическая педагогика, относилась к «золотому сечению» с некоторым предубеждением. Все дело в широком использовании «золотого сечения» в астрологии и так называемых «изотерических науках». В этом отношении весьма характерной является книга Боба Фриссела *«В этой книге нет ни одного слова правды – но именно так все и происходит»,* переведенная на русский язык в 1998 г.

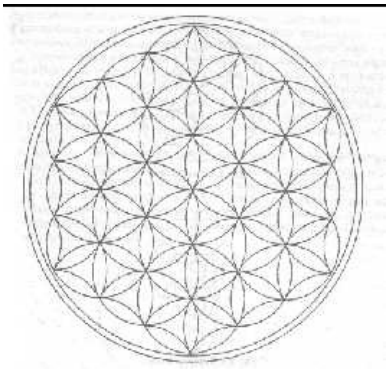


Из этой книги я, например, с удивлением узнал, что расположение пирамид на плате в Гизе соответствует «золотой» логарифмической спирали.

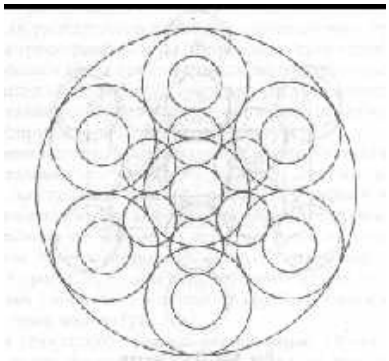


«Золотая» спираль на плате в Гизе

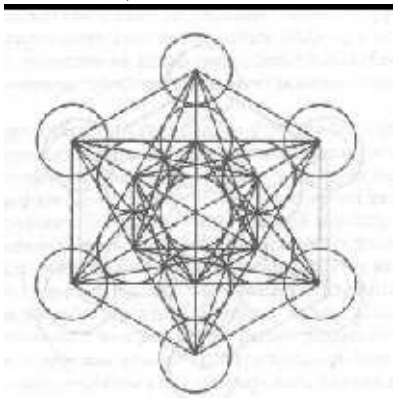
Из этой же книги я узнал, что главные геометрические символы «сакральной геометрии» такие, как *«Цветок жизни», «Семя жизни», «Дерево жизни», «Плод жизни»,* в конченом итоге, через *«Куб Метатрона»* связаны с *«Платоновыми телами»*, каждое из которых может быть извлечено из «Куба Метатрона».



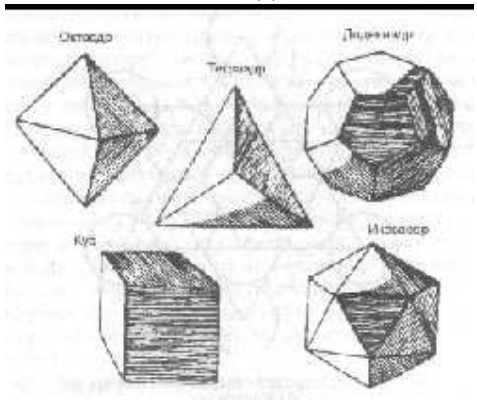
Цветок жизни



Плод жизни



Куб Метатрона



Платоновы тела

Конечно, мы можем не воспринимать «изотерическую» философию, которая основана на «числах Фибоначчи», «золотом сечении», «золотой спирали» и «Платоновых телах». Но мы не можем не признать существование ботанического «явление филлотаксиса», «квазикристаллов Шехтмана», явление резонанса в Солнечной систем, основанное на золотом сечении! Мы не можем отвергать теорию чисел Фибоначчи, использование «золотого сечения» в искусстве, «компьютеры Фибоначчи»! Все это стало сейчас таким же элементом современной культуры как геометрия Евклида, Ньютоновская теория гравитации,

или музыка Чайковского. И эта часть человеческой культуры, основанная на золотом сечении, должна стать достоянием всех образованных людей.

Так с чего же начинать реформирование школьного образования? По-видимому, с высказывания гениального астронома Иоганна Кеплера, о котором я уже писал выше:

«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».

Но если теорему Пифагора знает каждый школьник, то, по мнению Кеплера, он должен так же хорошо знать и «золотое сечение». Многие современные математики считают сравнение золотого сечения с одной из величайших теорем геометрии слишком большим преувеличением роли золотого сечения в математике. Но не следует забывать, что Кеплер в сравнении с теми математиками, которые его критикуют, был гением. А к мнению гения всегда необходимо прислушиваться, потому что гений может предсказать будущее развитие науки и образования на много столетий вперед. И если учесть это замечание, то надо только сожалеть, что наши школьники, студенты, а иногда и ученые мужи ничего не знают о числах Фибоначчи и золотом сечении. И эту ошибку надо срочно исправлять!

И тогда наш первый шаг состоит в том, чтобы ввести в школьную *«Геометрию»* раздел *«Золотое Сечение»*. В этом разделе школьникам будет интересно узнать о «золотом» прямоугольнике, пентаграмме, «Платоновых Телах», в частности, об икосаэдре и додекаэдре. Но они с огромным интересом воспримут такое достижение современной математики как «плитки Пенроуза» и многое другое.

Переходим к *«Алгебре»*. Здесь школьники изучают алгебраические уравнения и методы их решения. Но для школьников интересно узнать о специальном классе алгебраических уравнений - «уравнениях золотой пропорции». И мы имеем полное право ввести в «Алгебру» небольшой раздел *«Уравнения золотой пропорции»*.

В той части школьного курса математики, которая посвящена «Теории чисел», было бы разумным ввести специальный раздел *«Числа Фибоначчи»*.

Сейчас в школьную программу введен курс «Информатика» и все школьники изучают двоичную систему счисления и двоичную арифметику, основу современных компьютеров. Но ведь «арифметика Фибоначчи» и «компьютеры Фибоначчи» - это новое направление в компьютерной техники, которое уже начало использоваться в разработках компьютерных фирм. И мы обязаны в курсе информатики, рассказывая о перспективах развития компьютеров хотя бы упомянуть об «арифметике Фибоначчи»!

Переходим к наукам о Природе – физике, химии, астрономии, ботанике, биологии. В курсе «Физика» при изучении кристаллов желательно ввести раздел *«Квази-кристаллы»*, основанные на «икосаэдрической» симметрии. Но наши школьники уже знают об икосаэдре из курса «Геометрии». В курсе *«Химии»* целесообразно обратить внимание школьников на химические соединения, построенные «по Фибоначчи». А в курсе *«Астрономии»* обязательно необходимо рассказать школьникам о *«резонансной теории Солнечной системы»*. Только таким путем школьники смогут понять причины устойчивости Солнечной системы.

Переходим к наукам о живой природе. Украшением курса *«Ботаники»* может стать раздел *«Закон филлотаксиса»*. Природа дает огромное количество подтверждений этого закона – и это обстоятельство является главным аргументом в пользу этого раздела. Ну а когда мы начнем рассказывать о генетическом коде, то мы обязаны рассказать о «фибоначчиевых резонансах» генетического кода. Но как школьники смогут понять это фундаментальное свойство живой материи без чисел Фибоначчи и золотого сечения!

Рассмотрим теперь школьные курсы по искусству. Принципы использования «золотого сечения» в произведениях искусства («золотой» прямоугольник, «золотая» спираль, «двухсмежный квадрат» и т.д.) достаточно просты и примеры их использования в архитектуре, живописи и скульптуре интересны для школьников. И эти примеры можно было бы продолжить.

Ясно, что такой подход к математическому образованию и вообще к школьному образованию, во-первых, значительно повысит интерес школьников к изучению математики,

которая не будет теперь ими рассматриваться как «сухая» дисциплина, далекая от повседневной жизни, которую надо «пройти» и поскорее забыть. Математика начинает при таком подходе играть роль «суперважной» научной дисциплины, основы всех наук, без изучения которой невозможно понять великое Единство и Гармонию Мироздания во всех его частях и проявлениях, начиная с Пирамиды Хеопса и генетического кода и заканчивая «Аппассионатой» Бетховена, и современными компьютерами.

Курс «Гармония Систем»

Но если мы начали нашу реформу математического образования в средней школе, где мы попытались ввести элементарную информацию о числах Фибоначчи, золотом сечении и их приложениях в природе и искусстве, то эту реформу надо продолжить в высших учебных заведениях.

Первое предложение состоит в том, чтобы ввести небольшой курс «Гармония систем» для студентов колледжей и университетов всех специальностей. Этот курс можно было бы рассматривать как завершающую дисциплину физико-математического и эстетического образования учащихся. Главной задачей этого курса является формирование у студентов нового научного мировоззрения, основанного на принципах Гармонии и Золотого Сечения. Программа этой дисциплины зависит от специализации студентов.

Следует отметить, что наш «Виртуальный Музей Гармонии и Золотого Сечения», к которому имеет доступ любой человек на земном шаре, и является некоторой Виртуальной Лабораторией для такого курса. И поэтому структура курса «Гармония систем» по существу совпадает со структурой нашего Виртуального Музея.

Программа курса «Гармония систем»

Тема 1. *Введение в «золотое сечение»*. Что такое золотое сечение и его геометрическое определение. Уравнение золотого сечения. Математические свойства «золотой пропорции». Геометрические свойства золотого сечения. Как построить золотое сечение с помощью линейки и циркуля? Золотое сечение и «священные» геометрические фигуры. Связь с окружностью. «Золотой» прямоугольник. Десятиугольник и пятиугольник (пентаграмма). «Закон золотой чаши». «Золотые» треугольники. «Золотые» спирали. Платоновы тела и их связь с золотым сечением. Числовые характеристики додекаэдра и икосаэдра.

Тема 2. *Числа Фибоначчи и Люка*. Задача о «размножении кроликов». Математическая формула для чисел Фибоначчи. Числа Люка. Основные математические свойства чисел Фибоначчи и Люка. Связь с золотым сечением. Формулы Бине, связывающие числа Фибоначчи и числа Люка с золотой пропорцией.

Тема 3. *Золотое сечение в Египетской культуре*. История египетских пирамид. Пропорции египетских пирамид. Золотое» сечение в пирамиде Хеопса. «Священный» треугольник в пирамиде Хефрена. Додекаэдро-икосаэдрическая идея. Воплощение циклических процессов в Солнечной системе (12-летний цикл Юпитера, 30-летний цикл Сатурна, основной 60-летний цикл Солнечной системы) в додекаэдре и икосаэдре. Новая гипотеза происхождения египетского календаря, системы измерения времени и системы измерения угловых величин. Почему мы имеем 12 «Знаков Зодиака»? Почему Вавилонская система счисления имела основание 60? Почему мы делим круг на 360°?

Тема 4. *Золотое сечение в древнегреческой культуре*. Истоки древнегреческой культуры и ее связь с египетской культурой. Пифагор и его роль в передаче знаний от древнеегипетской культуры к греческой культуре. Теорема Пифагора. Пифагорейская теория чисел. Пифагорейская теория гармонии. Пифагорейская доктрина о числовой гармонии Мироздания. Роль золотого сечения в греческой архитектуре и скульптуре. «Парфенон»: его история и пропорции.

Тема 5. *Золотое сечение в эпоху Средневековья и Итальянского Возрождения*. Фибоначчи и его роль в истории математики как передатчика математических знаний арабской культуры в западно-европейскую математику. Математическое сочинение Фибоначчи как математическая энциклопедия Средневековья. Возрождение интереса к греческой культуре в эпоху Итальянского Возрождения. Эстетические взгляды и исследования Леонардо да Винчи, Альберти, Дюрера. Использование «золотых» треугольников для композиционного построения знаменитой «Джоконды». «Золотые» спирали в картинах Рафаэля. Математические сочинения Луки Пачоли. Книга Пачоли «О божественной пропорции» - первое в истории науки сочинение, посвященное «золотому сечению». Кеплеровксая модель Солнечной системы, построенная на Платоновых телах.

Тема 6 . *Возрождение интереса к золотому сечению и числам Фибоначчи в 19-м веке*. Математические исследования французских математиков Бине и Люка. Открытие формулы Бине и чисел Люка. «Всеобщий закон пропорциональности» немецкого ученого Цейзинга. Психологические опыты Фехнера. Великий геометр Феликс Клейн о роли «Платоновых тел» в развитии математики.

Тема 7 . *Золотое сечение в морфологии растений, животных и человека*. Законы симметрии. Принцип наименьшего действия в природе. Проявление золотого сечения в животном мире. Раковины, образованные по «золотой» логарифмической спирали. Морские звезды и морские ежи с пентагональной симметрией. Проявление золотого сечения в растительном мире. Числа Фибоначчи и ботанический «закон филлотаксиса». Золотое сечение и человек. Пропорции тела человека. Статуя Дорифора. Рисунки человеческих фигур из знаменитых тетрадей Леонардо да Винчи. Пропорции фигур мужчины и женщины по Цейзингу. Основные членения скелета человека по Хембиджу. Пропорции трехчленных звеньев тела человека. Ритмы мозга. Числа Фибоначчи в сердечной деятельности млекопитающих.

Тема 8 . *«Золотое сечение» в архитектуре и изобразительном искусстве*. Геометрическая гармония в архитектуре. Мера в античной и древней архитектуре. Загадка русских саженей. Застывшая музыка русских храмов. Гармонический анализ Смольного собора в Санкт-Петербурге, Великой Печорской церкви в Киеве. Использование «золотого прямоугольника» в живописи. Гармонический анализ картин русских художников Репина, Шишкина, Сурикова, Иванова, Ге, Рокотова, Васильева.

Тема 8. *«Золотое сечение» в музыке, поэзии и кинематографе*. Основы организации музыкальных форм. Исследования Сабанеева. «Этюды Шопена в освещении золотого сечения». Исследования Розенова. «Золотое сечение» в «Аппассионате» Бетховена и музыке Чайковского. Золотое сечение в поэзии. Поэзия Лермонтова. Гармонический анализ стихотворений «Бородино», «Воздушный корабль», «Демон», «Три пальмы». Поэзия Пушкина. Гармонический анализ стихотворений «Руслан и Людмила», «Полтава». Размеры стихотворений Пушкина. Гармонический анализ поэмы Шота Руставели «Витязь в тигровой шкуре». Золотое сечение в кинематографе. Фильм Эйзенштейна «Броненосец Потемкин».

Тема 9 . *Солнечная система. Форма и поверхность Земли*. Резонансная теория Солнечной системы и золотое сечение в периодах обращения планет. Планетные расстояния. Естественные числа Космоса. Солнечная активность. Форма Земли и строение ее поверхности. Гипотеза русского геолога Кислицина о додекаэдро-икосаэдрической форме Земли.

Тема 10. *Химия «по Фибоначчи»*. Закон кратных отношений и устойчивость химических соединений. Окислы урана и хрома, основанные на числах Фибоначчи. Поиски золотого сечения в таблице Менделеева.

Тема 11 . *Развитие теории чисел Фибоначчи и золотого сечения в современной математике*.

Биномиальные коэффициенты и треугольник Паскаля. Числа Фибоначчи в треугольнике Паскаля. Обобщенные числа Фибоначчи и обобщенные золотые сечения. Понятие о матрицах Фибоначчи. Понятие о гиперболических функциях Фибоначчи и Люка.

Тема 12. *Компьютеры, основанные на числах Фибоначчи и золотом сечении*. Коды Фибоначчи. Арифметика Фибоначчи. Компьютеры Фибоначчи. Коды золотой пропорции. «Золотая» арифметика. Теория кодирования, основанная на «фибоначчиевых» матрицах.

Тема 13. *Современные научные открытия, основанные на золотом сечении*. Популярно о квазикристаллах израильского физика Шехтмана. Популярно о новой геометрической теории филлотаксиса украинского ученого Боднара. Популярно о новой философии природы, основанной на идеях гармонии и золотого сечения (белорусский философ Сороко). «Волновой Принцип Эллиотта» и новая наука «социономика», основанные на числах Фибоначчи.

Курс «Математика Золотого Сечения»

Выше я показал, что числа Фибоначчи и золотое сечение весьма широко распространены в современной математике и информатике. И если студент, специализирующийся в области математики и информатики, не имеет представления о золотом сечении и числах Фибоначчи, то это является существенным пробелом в его университетском образовании. Именно поэтому введение в университетские программы специального курса *«Математика Золотого Сечения»* для студентов, изучающих математику и информатику, а по большому счету для всех студентов, изучающих точные науки, является крайне желательным. И я предлагаю ориентировочную программу этого курса.

Программа курса «Математика Золотого Сечения»

1. *Введение в Треугольник Паскаля.* Треугольник Паскаля и его свойства. Немного истории. Операции Паскаля. Биномиальные коэффициенты. Число частей данного множества. Связь с факториалами. Обобщенные треугольники Паскаля и обобщенные биномиальные коэффициенты. Пирамиды Паскаля и триномиальные коэффициенты. Мультиномиальные коэффициенты и гиперпирамиды Паскаля.
2. *Введение в числа Фибоначчи***.** Числа Фибоначчи в Треугольнике Паскаля. Числа Люка и Каталана. Немного истории. Соотношения для чисел Фибоначчи и Люка. Приложения чисел Фибоначчи. Обобщенные числа Фибоначчи, основанные на Треугольнике Паскаля.
3. *Золотое сечение.* Связь чисел Фибоначчи с золотым сечением. Алгебраические свойства золотого сечения. Геометрические свойства золотого сечения. Пентагон. Декагон. Золотые треугольники. Золотые ромбы. Платоновы тела. Золотой кирпич. Золотая кладка. Обобщенные золотые сечения.
4. *Теория матриц Фибоначчи.* «Фибоначчиева» Q-матрица. Обобщенные «фибоначчиевые» матрицы, основанные на *p*-числах Фибоначчи. Теоремы для степеней «фибоначчиевых» матриц и их детерминантов.
5. *Гиперболические функции Фибоначчи и Люка***.** Роль фундаментальных математических констант в истории математики. Число π и тригонометрические функции. Эйлерово число $\boldsymbol{e}$ и экспоненциальная функция. Теория гиперболы. Гиперболический поворот. Геометрическая теория натуральных логарифмов. Гиперболические функции. Формулы Эйлера. Формулы Бине. Гиперболические функции Фибоначчи и Люка как расширение формул Бине на непрерывную область.
6. *Золотое сечение и числа Фибоначчи в современной науке***.** Резонансная теория Солнечной системы. Квазикристаллы. Новая геометрическая теория филлотаксиса (геометрия

Боднара). Обобщенные золотые сечения и закон структурной гармонии систем. «Волны Эллиотта» и новая наука «социономика».

7. *Приложения золотого сечения и чисел Фибоначчи в современных информационных технологиях***.** Алгоритмическая теория измерения. Коды Фибоначчи. Коды золотой пропорции. Арифметика Фибоначчи. «Золотая» арифметика. Троичное зеркально-симметричное представление. Троичная зеркально-симметричная арифметика. Теория кодирования и криптографии, основанная на «фибоначчиевых» матрицах.
8. *Концепция «Математики Гармонии».* Основания классической математики. Основания «Математики Гармонии»: (1) алгоритмическая теория измерения; (2) новое геометрическое определение числа, основанное на понятии золотого *p*-сечения; (3) «золотое сечение» как главная математическая константа «Математики Гармонии» и гиперболические функции Фибоначчи и Люка как новый класс элементарных функций. Структура «Математики Гармонии».

Кафедра математики Винницкого педагогического университета

В течение 2001-2002-го учебного года я работал на должности профессора кафедры математики Винницкого педагогического университета, совмещая с этим свою работу в качестве зав. кафедрой информатики Винницкого аграрного университета. Моя учебная нагрузка на кафедре математики состояла в том, что я читал спецкурс «Математика Золотого Сечения» для студентов всех специализаций физико-математического факультета педуниверситета, то есть для студентов 4-го и 5-го курсов, а также магистров специализаций «Математика», «Математика и физика», «Математика и информатика». Для каждой из этих специализаций я несколько корректировал программу курса с учетом специализаций. Особенность студентов, которых я обучал, состояла в том, что все они были ориентированы на работу в школе, то есть они готовились для преподавания математики, физики и информатики в средней школе. И это была именно та категория студентов, на которой я мог проверить свои идеи, касающиеся внедрения «золотого сечения» в математическое образование школьников.

Кроме того, я сформулировал темы бакалаврских работ для 7 студентов. Все темы были связаны с числами Фибоначчи и золотым сечением. И мои студенты подготовили прекрасные бакалаврские проекты, которые они блестяще защитили перед Государственной экзаменационной комиссией. Особенно мне хотелось бы отметить бакалаврские работы, выполненные Юрием Гоцманом, Вадимом Снигуром и Викторией Имбер. Работа Юрия Гоцмана была посвящена применению матриц Фибоначчи для кодирования информации. И Юрий сумел найти ряд важных соотношений, связывающих элементы кодированной матрицы; эти соотношения позволили существенно улучшить корректирующую способность нового метода кодирования. У меня нет никаких сомнений, что развитие этой темы может привести Юрия Гоцмана к кандидатской диссертации. Перед Викторией Имбер и Вадимом Снигуром была поставлена задача развития теории и приложений гиперболических функций Фибоначчи и Люка. И студенты хорошо справились с поставленной задачей. Виктория Имбер провела глубокий математический анализ этих функций и, используя компьютерную графику, построила графики этих функций. Бакалаврская работа Вадима Снигура была посвящена использованию гиперболических функций Фибоначчи и Люка для выведения новых «фибоначчиевых» тождеств. И около 20 новых тождеств, связывающих числа Фибоначчи и Люка, являются прекрасным итогом бакалаврской работы Вадима Снигура. И я думаю, что результаты студента Снигура вполне достойны публикации в журнале “The Fibonacci Quarterly”.

Работа на кафедре математики Винницкого педагогического университета доставила мне огромное удовольствие. Я убедился в том, что университет готовит специалистов высокой квалификации и что благодаря таким выпускникам университета как мои студенты-дипломники появляется надежда, что не все еще потеряно на Украине, что растет новая

смена настоящих «новых украинцев», которые умеют не только обворовывать государство, но могут, действительно, вывести украинскую науку и образование на достойное место в мировом сообществе.

Международная Конференция «Гуманистическое Возрождение в Математическом Образовании».

В марте 2002-го года, благодаря все тому же Музею Гармонии и Золотого Сечения, информация о котором распространилась к тому времени по всему миру, я получил приглашение принять участие в работе Международной конференции «Гуманистическое Возрождение в Математическом Образовании» и выступить на ней с научным докладом. Конференция должна была состояться в Италии (Сицилия, Палермо) с 20 по 25 сентября 2002 года. Конференция проводилась под эгидой Международного Проекта «Математическое образование в 21-м веке». Научным руководителем данного Проекта и Председателем Международного Программного Комитета Конференции был профессор Алан Роджерсон.

Тематика этой конференции настолько соответствовала моим текущим научным интересам, что я решил связаться с проф. Роджерсоном. Я написал ему письмо и приложил к нему одну из моих статей (на английском языке), в которой были изложены мои идеи относительно «Математики Гармонии» и новом математическом образовании, основанном на золотом сечении. Ответ проф. Роджерсона меня вдохновил. В своем письме проф. Роджерсон написал следующее:

«*Дорогой Алексей! Я восхищен Вашей статьей, наполненной интереснейшей информацией, часть из которой мне неизвестна. Ваши идеи настолько глубоки, что их внедрение в школах – это следующий шаг в математическом образовании. Имеются ли преподаватели в Украине или где-либо, которые начали использовать ваши идеи и вашу научную программу? В наибольшей степени я был бы заинтересован в информацию об их преподавательском опыте. Мы очень надеемся, что Вы сможете посетить нашу Конференцию в Сицилии. С наилучшими пожеланиями – Алан».*

Позже Алан Роджерсон направил мне официальное письмо-приглашение для участия в Конференции:

«Как Председатель Международного Программного Комитета, я имею честь от имени Комитета пригласить Вас принять участие в работе нашей Конференции и прочитать на ней лекцию с детальным изложением Вашей всемирно известной работы: "Роль Золотого Сечения в современном математическом образовании ". Ваша лекция будет включена в программу Конференции и будет издана а «Трудах Конференции». Мы рассматриваем Вас как достойного представителя Украины, вашего города Винница и Винницкого государственного педагогического университета. Мы надеемся в будущем, что Вы и Ваш университет будете активными участниками нашего Международного Проекта «Математическое образование в 21-м веке».

Принимая во внимание нашу заинтересованность в Вашем участии в Конференции, мы можем уменьшить для Вас вступительный взнос участника Конференции от $400 до $150 US. Мы также надеемся, что Мэр вашего города доктор Александр Домбровский и Ректор вашего Университета профессор доктор Никифор Шунда смогут поддержать финансово Ваше участие в нашей Конференции, поскольку Вы будете представлять на нашей Конференции г. Винницу, Винницкий государственный педагогический университет и Украину и Вы сможете предоставить в своем докладе все достижения Вашего университета в области математического образования.

Искренне Ваш – доктор Алан Роджерсон».

К сожалению, и в этом случае финансовых средств для моей поездки в Италию не нашлось.

В начале 2003 года ко мне снова пришли приглашения на следующие международные конференции:

1. Приглашение от Доктора Георгия Дарваша принять участие в Международной Конференции **“Symmetry Festival-2003”.** Конференция проводится по инициативе Международного общества симметрии (ISIS-Symmetry). Место проведения фестиваля – Будапешт, Венгрия. Время проведения – 16-22 августа 2003 года. Научная программа фестиваля будет проводить под лозунгом “Symmetry: A Synthesis of Constancy and Change”.

2. Приглашение от Доктора Алана Роджерсона принять участие в работе 6-й Международной Конференции **"The *Decidable* and the *Undecidable* in Mathematics Education!".** Конференция проводится под эгидой Международного Проекта «Математическое образование в 21-м веке». Место проведения конференции – г. Брно, Чешская Республика. Время проведения Конференции – с 19-го по 25-е сентября 2003 года.

3. Приглашение от Международного общества Искусств, Математики и Архитектуры (**ISAMA**) и Оргкомитета Международной Конференции **«Bridges: Mathematical Connections in Art, Music and Science”** принять участие в объединенном заседании **ISAMA 2003 and the 6th Annual BRIDGES Conference.** Место проведения заседания – Испания, Университет Гранада. Время проведения заседания – 26-го июля 2003 года.

4. Приглашение от Оргкомитета 5-й Международной Междисциплинарной Конференции **«NEXUS 2004: RELATIONSHIPS BETWEEN ARCHITECTURE AND MATHEMATICS»**. Место проведения Конференции – Мексика, г. Мехико. Время проведения с 19-го по 23-го июня 2004 г.

Уже из названий этих конференций можно сделать вывод, что мое научное направление, которое находится на стыке Науки и Искусства, является весьма актуальным. И программные комитеты конференций прекрасно понимают, что я мог бы сделать весьма интересные доклады на каждой из этих конференций. Поэтому и приглашают. Но нужно ли это Украине? Вот в чем вопрос. Спасибо моим уважаемым зарубежным коллегам за приглашение. Это высокая честь для меня. К сожалению, я должен отказаться от лестных приглашений, потому что зарплата украинского профессора не дает возможности участвовать в подобных научных конференциях.