

Республика Саха (Якутия)
Муниципальный район «Нижнеколымский район»
Черская средняя общеобразовательная школа

Неизвестный известный Пифагор.

Выполнила:

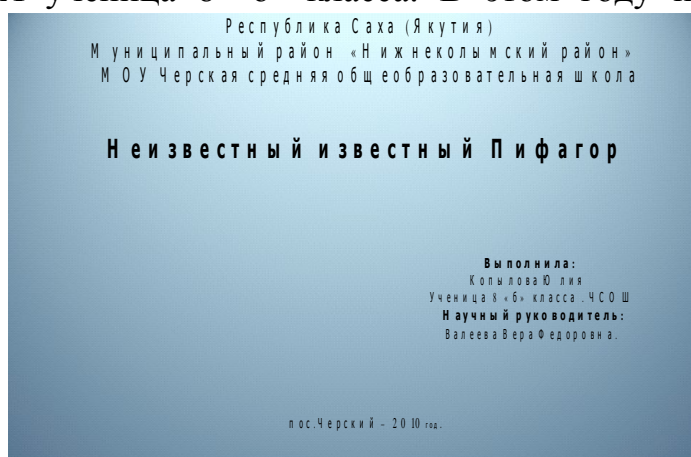
Копылова Юлия Сергеевна
Ученица 8 «б» класса. ЧСОШ

Научный руководитель:

Валеева Вера Федоровна.

Уделом истины не может быть забвенье,
 Как только мир её увидит взор,
 И теорема та, что дал нам Пифагор
 Верна теперь, как в день ее рожденья ...
 А фон Шамиссо.
 (Перевод А.Хованского)

Я ученица 8 "б" класса. В этом году на уроке геометрии мы изучали



доказательство теоремы Пифагора. Наш учитель, Валеева Вера Федоровна, рассказала нам, что существует множество способов доказательств этой теоремы. Мне стало интересно, а сколько же на самом деле их существует? Оказалось, что существует 367 способов доказательств теоремы

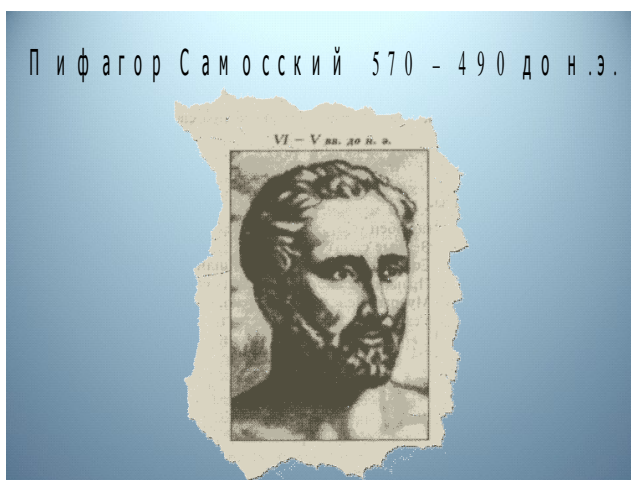
Пифагора. Пока я искала ответ на свой вопрос, я очень много узнала о Пифагоре. Это не только выдающийся математик, но и философ, астроном, пророк, учитель. По мере своего знакомства с личностью Пифагора, я задалась новым вопросом: "А что знают о нем мои сверстники?". Чтобы найти ответ на этот вопрос, мною было проведено анкетирование среди 5-11 классов, а так же было решено опросить часть учителей и родителей.

Надо было ответить на следующие вопросы:

- ❖ Кто такой Пифагор?
- ❖ Что ты о нем знаешь?
- ❖ В какую науку он внес более значимый вклад?

Результаты опроса подтвердили мои предположения о том, что многим Пифагор, как многогранная личность, неизвестен. И я приняла решение подготовить исследовательскую работу на тему "**Неизвестный известный Пифагор**".

Пифагор Самосский - древнегреческий философ и математик, создатель религиозно - философской школы пифагорейцев.



Дата рождения : примерно 570 до н.э. Дата смерти : примерно 490 до н.э. Имел красивую внешность, носил длинную бороду, а на голове — золотую диадему.

Историю жизни Пифагора трудно отделить от легенд.

Когда Мнесарх, отец Пифагора, был в Дельфах по своим торговым делам, он и его жена Партенис решили спросить у Дельфийского оракула, будет ли Судьба благоприятствовать им во время

обратного путешествия в Сирию. Пифия (прорицательница Аполлона), не ответила на их вопрос, но сказала Мнесарху, что его жена носит в себе дитя и что у них родится сын, который превзойдет всех людей в красоте и мудрости и много сделает на благо всего человечества. В Финикии, в городе Сидоне родилось дитя, оно оказалось, как и говорил оракул, мальчиком. Мнесарх был столь впечатлен пророчеством, что изменил имя собственной жены на Пифазис в честь Пифийской жрицы и счастливые родители назвали мальчика Пифагором, (в честь Пифии) и посвятили его свету Аполлона. С ранних лет юный Пифагор стремился узнать как можно больше, благо его отец, Мнесарх, был достаточно богатым человеком, чтобы дать сыну хорошее образование, воспитание и развить его физически.



Ряд источников популярной литературы указывает, что Пифагор стал чемпионом одной из первых Олимпиад по кулачному бою, однако возможно происходит путаница Пифагора-философа с его тезкой, тоже Пифагором, сыном Кратета с Самоса, который одержал победу на 48-х Олимпийских Играх за 18 лет до рождения знаменитого философа.

В юном возрасте Пифагор отправился в Египет, чтобы набраться мудрости и тайных знаний у египетских жрецов. Диоген и Порфирий пишут, что самосский тиран Поликрат снабдил Пифагора рекомендательным письмом к фараону Амасису, благодаря чему он был допущен к обучению. Пифагор даже

подвергнул себя операции обрезания, чтобы быть допущенным к знакомству с тайной египетской наукой, чего ему не разрешили бы при невыполнении этого условия. Там происходит знакомство Пифагора с другом Фалеса Милетского, философом Ферекидом, у которого Пифагор учится астрологии, астрономии, предсказанию затмений, тайнам чисел, медицине и другим обязательным для того времени наукам.

Несколько лет Пифагор прожил на острове Лесбос, занимаясь своим самообразованием. Оттуда

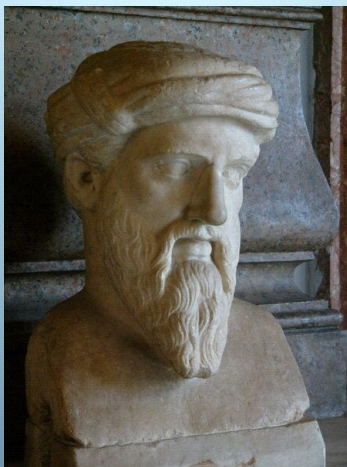
Пифагор - ученик философской школы



путь Пифагора лежит в Милет — к знаменитому Фалесу, основателю первой в истории философской школы, именно от него принято вести историю греческой философии. Учеба Пифагора в Египте способствует тому, что он становится одним из самых образованных людей своего времени. К этому периоду относится событие, изменившее его дальнейшую

жизнь. Скончался фараон Амазис, а его преемник по трону не выплатил ежегодную дань Камбизу, персидскому царю, что послужило достаточным поводом для войны. Персы не пощадили даже священные храмы. Подверглись гонениям и жрецы, их убивали или брали в плен. Пифагор, проживший в Египте 22 года, попал в персидский плен, но Фалес советует ему и там, в Вавилоне, продолжить своё образование.

Персидский период



За эти 12 лет происходит знакомство с учениями индийских мудрецов, общение с великими магами. Но неизгладимое впечатление на Пифагора произвела религия загадочного пророка Зороастры.

Историческая справка.

- ❖ Зороастризм возник около 3500 лет тому назад и восходит к

пророку Зороастру, проведшему многие годы в скитаниях, стремясь познать истину. Истина ему открылась в виде представления о единственном Боге, вечно существующем творце всего благого. Акт

творения сопровождается рождением двух первичных сущностей — добра и зла, которые являют собой основные противоположности бытия.

Согласно пророку, смерть вынуждает души людей покидать материальный мир и возвращаться на некоторое время в несовершенное нематериальное состояние, поскольку каждая душа судима за то, что совершила в течение жизни. В результате суда одни души отправляются в рай, а другие — в ад. По истечении некоторого времени глобальная катастрофа захватывает весь нематериальный мир. Из огня ее живыми и невредимыми выйдут только праведники. Лишь после этого люди станут едиными в мыслях, словах и делах, то есть станут такими же, как Бессмертные Святые.

Зороастр был первым, кто сказал о божественном суде над каждым человеком, о рае и аде, о грядущем воскресении тел, о всеобщем Последнем Суде и о вечной жизни воссоединившихся душ и тел.

Новое учение раздражало и тревожило многих, ибо пророк порывал со старой, идущей от властителей и жрецов традицией, отводившей всем незнатным людям подземное царство после смерти. За свои идеи Зороастр жестоко поплатился, погибнув от кинжала жреца господствующей религии.

По истечении почти 40 лет, в 56-летнем возрасте, признанным

Школа Пифагора



мудрецом, Пифагор возвращается в Грецию, где произошли большие изменения. Здесь Пифагор и задумывает создать собственную философскую школу.

В результате первой же прочитанной им лекции Пифагор приобрел 2000 учеников, которые не вернулись домой, а вместе со своими женами и детьми

образовали громадную школу и создали государство, названное «Великая Греция», в основу которого были положены законы и правила Пифагора, почитаемые как божественные заповеди. Так в Южной Италии образовались города-колонии : Сиракузы, Агригент, Кротон.

Историческая справка:

- ❖ Пифагор был первым, кто назвал свои рассуждения о смысле жизни философией (любомудрием):

Согласно легенде, Пифагор однажды пришел в греческий город Флиунт, владыка которого Леон спросил его: «В какой науке ты считаешь себя сведущим?» — «Ни в какой, — ответил Пифагор. — Я только философ». — «Философ? А что это значит?» — услышав новое для себя слово, спросил с недоумением Леон. «Человеческую жизнь, — был ответ Пифагора, — можно, прибегая к образности, сравнить с рынком и Олимпийскими играми. На рынке имеются продавцы и покупатели, которые ищут выгоды. На играх участники их заботятся о славе и известности. Но есть еще зрители, внимательно наблюдающие за тем, что там происходит. Похоже обстоят дела и в жизни людей. Большая часть их заботится о богатстве и славе, все здесь в погоне за ними, только немногие среди шумной толпы не принимают участия в этой суете ради почестей и преуспеяния, но созерцают и исследуют природу вещей, и познание истины любят больше всего. Они называют себя философами — любителями мудрости, а не софосами — мудрецами, потому что только одно **божество** может обладать всеобъемлющей мудростью, а человеку свойственно лишь стремиться к ней.

Пифагор поселился в Кротоне, греческой колонии Южной Италии, где нашел много последователей и единомышленников. Их привлекала не только оккультная философия, которую он убедительно излагал, но и предписываемый им образ жизни с элементами здорового аскетизма и строгой морали.

Историческая справка:

- ❖ Пифагор был склонен к мистификациям и «демонстративности» в поведении.

Однажды Пифагор спрятался под землей, а обо всём происходящем узнавал от матери. Потом, иссохший, как скелет, он заявил в народном собрании, что был в Аиде, и показал удивительную осведомленность о земных событиях. Растроганные жители признали его за это богом.



Он проповедовал нравственное облагораживание невежественного народа, достигнуть которого возможно там, где власть принадлежит касте мудрых и знающих людей, и которым народ повинуетя в чем-то безоговорочно, как дети родителям, а в остальном сознательно, подчиняясь нравственному авторитету. Ученики

Пифагора образовали своего рода религиозный орден, или братство посвященных, состоящий из касты отобранных единомышленников, буквально обожествляющих своего учителя и основателя. Довольно быстро Пифагор завоевывает большую популярность среди жителей, энтузиазм населения так велик, что даже девушки и женщины нарушали закон, запрещавший им присутствовать на собраниях. Одна из таких нарушительниц, девушка по имени Теано (Феано), становится вскоре женой Пифагора. У них родилось семь детей (но в некоторых источниках указывается другие сведения: у них было 2-е детей - сын Телавг и дочь). Его жена была замечательно способной женщиной, которая не только вдохновляла его всю оставшуюся жизнь, но и после гибели продолжала распространять его учения.

Система обучения в школе Пифагора была сложной, многолетней. Лизий, его ученик, после разгрома чернью пифагорейских общин в Великой Греции, принес заповеди Пифагора в стихах с собою в Элладу, где завещал своим единомышленникам читать их ежедневно утром и вечером. О том, что правило это соблюдалось у пифагорейцев в течение целого ряда веков, мы знаем от Цицерона, Горация, Сенеки, Галиена и других древних писателей. Сохранились они для нас целиком в комментариях Гиероклеса и в отрывках у классиков и Отцов Церкви. Сообразно трем степеням посвящения, стихи эти разделялись на три части: "Приготовление", "Очищение" и "Совершенствование".

ПРИГОТОВЛЕНИЕ

Должен бессмертным богам приносить ты законченную жертву;
Веру свою сохранять; чтить память великих героев;
Духам земным воздавать обычное им поклоненье.

ОЧИЩЕНИЕ

Мать и отца уважай вместе с родными по крови.
Другом себе избери истинно-мудрого мужа;
Слушай советов его, следуй его ты примеру;
Из-за ничтожных причин с ним никогда ты не ссорься.
Если в твоей это власти, ибо закон непреложный
Тесно связует возможность с необходимостью вместе.
Страсти свои побороть свыше дана тебе сила,
Так обуздай же в себе мощным усилием воли
Алчную жадность, и лень, похоть и гнев безрассудный.
Равно один и при людях, бойся дурного поступка;
Больше всего же стыдиться должен ты сам пред собою.
Будь справедлив и в словах, и в поступках своих неизменно,
Следуя в них непреклонно веленьям ума и закона;

Помни, что рок неизбежный к смерти людей всех приводит,
 Помни, что блага земные, как с легкостью людям даются,
 Так же легко исчезают. Что же касается горя,
 Данного людям Судьбою, - то должен его ты с терпением
 Кротким сносить, но при этом сколько возможно стараться
 Горечь его облегчать: ибо бессмертные боги
 Мудрых людей не повергнут свыше их силы страданию.
 Много путей существует для хода людских рассуждений;
 Много меж ними дурных, много и добрых, но прежде
 Нужно в них зорко взглядеться, чтоб выбрать из них настоящий.
 Если же в мире возьмет верх заблуждение над правдой,
 Мудрый отходит и ждет воцарения истины снова.
 Слушай внимательно то, что тебе я скажу, и запомни:
 Да не смущают тебя поступки и мысли чужие;
 Да не побудят тебя к вредным словам и деяниям.
 Слушай советы людей, сам размышляй неустанно,
 Ибо безумный лишь может действовать без рассуждения;
 Делай лишь то, что потом в горе тебя не повергнет
 И не послужит тебе причиной раскаянья злого.
 За неизвестное дело ты не дерзай приниматься,
 Но научись ему; этим ты счастья достигнешь.
 Но изнурять ты не должен тело свое, а стараться
 Пищи, питья, упражнений в меру давать ему, дабы
 Тело твое укрепилося, не зная излишеств и лени.
 В жизни своей соблюдай, сколько возможно, порядок,
 Роскошь во всем изгони, ибо она возбуждает
 Зависть людей неизбежно. Бойся скупым быть излишне,
 Бойся добро расточать, как те, что не знают работы;
 Делай лишь то, что тебя ни теперь, ни потом не погубит
 И потому обсуждай каждый свой шаг и поступок.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Да не сомкнет тихий сон твои отягченные вежды,
 Раньше чем трижды не вспомнишь дневные свои ты поступки.
 Как беспристрастный судья их разбери, вопрошая:
 "Доброго что совершил я? Из должного что не исполнил?"
 Так проверяй по порядку все, что с утра и до ночи
 Сделал ты в день - и за все, что содеяно было дурного,
 Строго себя обличай, веселясь на добро и удачу.
 Пользуйся сим наставленьем; думай над ним непрестанно
 И постарайся к нему навсегда привязаться всем сердцем,
 Ибо советы мои тебя к совершенству приблизят.
 В этом клянусь тебе Тем, Кто вложил в нашу душу Тетраду,

Символ божественной сущности и добродетели высшей;
 Но принимаясь за дело, прежде к богам обратися
 С жаркой молитвой, дабы с помощью их ты окончил
 Дело свое; а когда на пути ты своим укрепишься,
 Все о бессмертных богах ты узнаешь, а также о людях,
 О разделении существ; о Том, Кто в Себе их содержит,
 Цепью единой скрепляя, а также о том, что Природа
 Мира сего однородна и в Вечном мертвого нет вещества.
 Это познав, ты надеждой тщетной себя не обманешь, -
 Все тебе будет открыто.
 Будешь ты знать еще то, что люди свои все несчастья
 Сами своею виной на себя навлекают в безумьи
 И выбирают свободно каждый свои испытанья.
 Горе несчастным! В своем ослеплении безумном не видят
 Люди, что в их глубине таится желанное счастье.
 Очень немного меж нами тех, что усилием могут
 Сбросить несчастье с себя, ибо их Рок ослепляет:
 Словно колеса они катятся с гор, за собою
 Горестей бремя влача и раздоров, что с ними рождаются,
 Их управляя судьбой незаметно до самой кончины.
 Вместо того, чтоб искать ссоры, где только возможно,
 Люди должны бы ее избегать, уступая без спора.
 Отче Зевес всемогущий! Ты один в силах избавить
 Род весь людской от несчастья, Демона им показавши,
 Что ослепляет их очи. Все же не должен надежду
 Ты покидать на спасенье, ибо божественен корень
 Рода людского и тайны Природа ему открывает.
 Если же в них ты проникнешь, то скоро окончить ты сможешь
 То, что тебе предписал я. Так излечив свою душу,
 Будешь вполне ты свободен от этих работ над собою.
 Но воздержися от мяса, оно помешает природе
 При очищении твоём. Если же хочешь избавить
 Душу свою от земного, то руководствуйся свыше
 Данным тебе пониманьем. Пусть оно правит судьбою!
 После того как очистишь душу свою совершенно,
 Станешь ты богом бессмертным, смерть раздавившим стопою.

Перевод Е.П.Казначевой

Желающие приобщиться к знанию должны были пройти

Школа Пифагора



испытательный срок от 3-х до 5-ти лет. Учитель очень внимательно относился к поиску и отбору учеников. Он любил повторять: «Не из каждого дерева можно вырезать Меркурия».

Приходившие к нему молодые люди имели рекомендации от родителей или от учителей и первым делом они попадали в гимнастический зал. В обычных залах было

шумно и азартно. Юноши хвалились силой и ловкостью, смеялись над слабыми. В зале общины Пифагора царил иной климат. Здесь «под сенью портиков прогуливались парами, или предавались играм на арене» молодые люди, вежливые, доброжелательные. Увидев новичка, они приглашали его принять участие в играх или беседах (Эдуард Шюре, 245), и новенький уже не чувствовал себя здесь чужим. Делалось это неспроста. Новичок, ставший «своим», но еще не свой, слушая сверстников и ободряемый ими, сам вступал в беседу, его внимательно и заинтересованно слушали, и он, гордый, распалялся, забывая, зачем пришел сюда, раскрывая себя. Начальники внимательно следили за каждым его движением. Внезапно в зал входил Пифагор. Ему важно было видеть жесты и слышать голос новичка. По ним он определял многое, «составляя точное представление о будущих учениках». Так продолжалось несколько месяцев. Затем учеников ожидали нелегкие испытания, которые Пифагор позаимствовал у жрецов Мемфиса и Фив, заметно смягчив их, учитывая натуру греков, впечатлительных и уже поэтому, как считал Учитель, не очень стойких.

Новенькие должны были провести ночь в глубокой, страшной пещере, в «которой - по слухам - появлялись чудовища и привидения» (Шюре, 246). Не каждый молодой человек соглашался войти в пещеру, не все, вошедшие, достойно преодолевали испытание страхом. Всех трусливых Пифагор отправлял домой. Прошедших «первый тур» помещали без предупреждения в отдельные пустые кельи, давали им доски и задание объяснить один из символов Пифагора, например, «что означает треугольник, вписанный в круг»? Двенадцать часов претендент сидел в каменной келье, думал. Пищей его была в это время кружка воды и кусок хлеба. По прошествии двенадцати часов он попадал в большой зал, где находились готовые к бою строгие экзаменаторы. Именно к бою готовы были они.

Молодой человек, голодный, раздраженный, начинал говорить, но его нагло



перебивали все, кому не лень, поднимали на смех, обзывали бранными словами с одной лишь целью: вывести юношу из душевного равновесия. Часто экзаменаторы побеждали в этой неравной схватке. Юноша, уставший, голодный, терял контроль над собой, и начиналось! Кто-то из претендентов вдруг обливался горькими

слезами, кто-то бросался как левия на экзаменаторов, поливая грязными словами всех присутствующих, в том числе и Пифагора, и всю общину. В этот момент появлялся Учитель. Он строго, но очень спокойно объявлял юноше о том, что тот не выдержал экзамен. Со стыдом и чувством злобы нерадивые ученики покидали школу. Суровое, однако, испытание придумал Учитель!

Обучение состояло из 4-х этапов.

Преодолевшие экзаменационные испытания становились послушниками или акусматиками, слушающими. Во время уроков они обязаны были молчать, слушать педагогов и размышлять о сказанном ими, только оставшись в одиночестве. Легенда гласит: "Когда ученик Пифагора Гиппас Метапонтский, говоря сегодняшним языком, «засветил» тайну иррационального числа (отсутствие числа, квадрат которого равен 2 отсутствия общей меры у двух отрезков — катета и гипотенузы в прямоугольном треугольнике со сторонами, равными «единице»), то Пифагор воззвал к богам покарать преступника, и те, устроив бурю, утопили корабль с Гиппасом".

Историческая справка:

- ❖ Обнаружение «несоизмеримости» стало скандальным открытием в пифагорейской школе. Так, если взять равнобедренный прямоугольный треугольник, у которого длина каждого катета равна единице (то есть когда гипотенузой служит диагональ квадрата), то окажется, что длину гипотенузы невозможно выразить ни четным, ни нечетным числом. А это противоречило формуле Пифагора о соотношении между квадратом гипотенузы и квадратами катетов ($3^2 + 2^2 = 5^2$) в прямоугольном треугольнике. Оказавшись перед фактом

существования в мире несоизмеримых (невыразимых через целое число) величин, пифагорейцы были настолько обескуражены этим, что увидели в свойствах квадрата нечто «уму непостижимое», «алогичное» (alogos) или даже «руку злого демона». Они решили держать сделанное ими открытие в строжайшей тайне.

На первом этапе обучения проверялись терпение, скромность, умение обходиться малым во всём. Вот некоторые наставления относительно еды.

- ❖ "Не ешь не должного, а именно: ни рождения, ни приращения, ни начала, ни завершения, ни того, в чем первооснова всего (то есть не вкушай от жертвенных животных чресла, яички, матку, костный мозг, ноги и голову: первоосновой он назвал чресла, ибо животные держатся на них, как на опоре; рождением — яички и матку, силою которых возникает всё живое; приращением — костный мозг, потому что он — причина роста для всякого животного; началом — ноги, а завершением — голову, в которой высшая власть над всем телом.
- ❖ Бобов Пифагор запрещал касаться, всё равно как человеческого мяса. Причину этого, говорят, объяснял он так: когда нарушилось всеобщее начало и зарождение, то многое в земле вместе сливалось, сгущалось и перегнивало, а потом из этого вновь происходило зарождение и разделение — зарождались животные, прорастали растения, и тут-то из одного и того же перегноя возникли люди и проросли бобы. А несомненные доказательства этому он приводил такие: если боб разжевать и жвачку выставить ненадолго на солнечный зной, а потом подойти поближе, то можно почувствовать запах человеческой крови; если же в самое время цветения бобов взять цветок, уже потемневший, положить в глиняный сосуд, закрыть крышкой и закопать в землю на девяносто дней, а потом откопать и открыть, то вместо боба в нем окажется детская голова или женская матка. Кроме бобов, запрещал он употреблять в пищу и разное другое — крапиву, рыбу-триглу, да и почти всё, что ловится в море.

В этот период главным учебным пособием был монохорд,



ученики "акустики" овладевали умением распознавать, а затем воспроизводить различные музыкальные интервалы. Наука Звуке, созданная египетскими жрецами, легла в основу возникшей несколькими тысячелетиями позже греческой Науки Цифр. В намного более поздний период, когда тайное Учение о Звуке было

значительно ограничено, даже в отношении его распространения в среде жрецов, а круг Посвященных сужен до нескольких Хранителей, известный математик и философ Пифагор именно через познание законов Музыки создал свою теорию Гармонии. Получив некоторые сведения о божественной теории музыки от жрецов различных Мистерий, в члены которых Пифагор был иницирован, философ провел несколько лет в размышлениях над законами, управляющими консонансом - благозвучным, согласованным сочетанием звуков при их совместном звучании (ч1, ч4, ч5, ч8, м3, б3, м6, б6), и диссонансом - созвучием, вызывающим ощущение несогласованности, раздражающим слух (м2, б2, м7, б7, ув4, ум5). Пифагор считал, что Вселенная была рождена Звуком и создавалась по принципам музыкальной пропорции. Работая с монохордом (изобретение, состоящее из одной струны, натянутой между зажимами, и снабженное подвижными ладами), он говорил ученикам: "Изучайте монохорд, и вам откроются тайны мироздания". Одна - единственная струна дает человеку возможность постичь не только микрокосмический аспект феномена вибрации, но и макро-космические законы Вселенной. Согласно Пифагору, сама Вселенная являет грандиозный



монохорд, чья струна протянулась из самых недр Земли до неведомых глубин Космоса. Ее верхний конец соединен с абсолютным Духом, а нижний - с абсолютной Материей. Гармоничное звучание такой струны возможно только при сохранении ее целостности, когда оба полюса находятся в абсолютном взаимодействии -

Равновесии. В подтверждение своей теории Пифагор применял найденные им законы гармонических соотношений ко всем феноменам природы, установив при этом гармонические соответствия между планетами, созвездиями и элементами. Несмотря на то, что труды Пифагора являются уже лишь отголосками той Великой Науки, корни которой еще частично питали Древо Учения в бытность философа, для нашей современности они представляют колоссальный источник Знаний.

Перейти ученику на следующий уровень было возможно лишь при условии, что его разум и тело достойны воспринять священное знание.

Успешно завершившие первый этап обучения ждали этого дня с нетерпением, и называли его «золотым днем». Сам Пифагор в своем скромном жилище принимал ученика, торжественно присоединял его к рядам своих учеников (Шюре, 252) и препровождал во внутренний двор, куда допускались лишь верные последователи (там же) Учителя.

С этого момента ученик из **акусматика превращался в математика**. Слово математика произошло от греческого слова матема - значение, наука (Сл. Ант. 335). По другой версии - от глагола изучаю, понимаю, познаю.

Ступень «математиков»



Второй этап - ступень "математиков" был посвящен цифрам и вычислениям, где ученик достигал духовного и физического очищения и полного контроля над эмоциями и помыслами.

Пифагорейцы полагали, что все тела, состоящие из мельчайших частиц - "единиц бытия", которые в различных

сочетаниях соответствуют различным геометрическим фигурам.

Изучение геометрических фигур

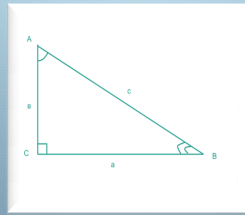


Число для Пифагора было материей и формой Вселенной. Из этого представления вытекал и **основной тезис Пифагорейцев: "Все вещи - суть числа"**. Но поскольку числа выражали "сущность" всего, то и объяснять явления природы следовало только с их помощью. Пифагор и его последователи своими работами заложили основу очень важной области математики - **теории**

чисел. Все числа пифагорейцы разделяли на две категории - **четные и нечетные**, что характерно и для некоторых других древних цивилизаций. Позднее выяснилось, что пифагорейские "четное - нечетное", "правое - левое" имеют глубокие и интересные следствия.

Пифагорейцы считали четные числа женскими, а нечетные мужскими. Нечетное число – оплодотворяющее, и если его сочетать с четным, оно возобладает; кроме того, если разлагать четное и нечетное надвое, то четное, как женщина, оставляет в промежутке пустое место между двумя частями. Поэтому и считают, что одно число свойственно женщине, а другое мужчине. Символ брака у пифагорейцев состоял из суммы мужского,

- $2 + 3 = 5$ символ брака
- «Фигура невесты»



нечетного числа 3, и женского, четного числа 2. Брак - это пятерка, равная $3+2$. По той же причине прямоугольный треугольник со сторонами 3, 4, 5 был назван ими "фигура невесты".

Кроме чисел, вызывавших восхищение и преклонение, у пифагорейцев были и так называемые нехорошие числа. Это числа,

которые не обладали никакими достоинствами, а еще хуже, если такое число было окружено "хорошими" числами. Примером тому может служить знаменитое число 13 - чертова дюжина или число 17, вызывавшее особое отвращение у пифагорейцев.

Числа бывают «треугольные» (например: «1», «3», «6», «10» б),

«квадратные» (например: «1», «4», «9», «16»), «пятиугольные» (например: «5», «12»; «22»).



У пифагорейцев

считалось чем-то замечательным, если число равнялось сумме своих собственных делителей. Такие числа считались совершенными. Например, число 6. «Шесть» делится на «1», на «2», на «3».

$$1 + 2 + 3 = 6.$$

Дружественные числа — это такие, из которых одно равно сумме делителей другого.

(Когда Пифагора однажды спросили, что такое друг, он сказал, что это «второе я», и упомянул о «дружественных» числах 284 и 220.

Число «284» делится на 1; 2; 4; 71; 142. Число «220» делится на 1; 2; 4; 5; 10; 11; 20; 22; 44; 55; 110.

$$220 = 1 + 2 + 4 + 71 + 142.$$

$284 = 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110$. Из всех чисел священо и даже сверхсвящено «36»:

$$36 = 13 + 23 + 33:$$

оно состоит из «1», а без единицы нет ни одного числа, и символизирует «единица» единство бытия и мира;

оно состоит из «2», а двойка символизирует принципиальную полярность во Вселенной:

свет — тьма
 чёт — нечёт
 женское — мужское
 жизнь — смерть
 добро — зло
 правое — левое
 предел — беспредельность
 прямое — кривое
 покоящееся — движущееся
 единое — многое
 и т. д.;

оно состоит из «3» — совершеннейшего из чисел, ибо имеет начало, середину и конец;

в числе «36» возможны удивительные превращения:

$$36 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8;$$

$$36 = (1 + 3 + 5 + 7) + (2 + 4 + 6 + 8).$$

Хотя пифагорейцы заимствовали основы своего учения о числах (всё есть число) у орфиков, а последние — из мифов и культа Аполлона и Дионисия, современная наука отдает должное и их собственным воззрениям и наследует важность семеричности в пифагорейских подходах к эмбриологии.

«Для развития эмбриона в школе Пифагора принималось два отрезка времени: малый, состоящий из 7 месяцев, и большой — из 10 месяцев; в первом — 210 дней, во втором — 274 дня. Зародыш развивается в течение 5 первых недель по этапам: 6, 8, 9, 12, что в сумме дает 35, то есть 7×5 . Умножая 35 на 6, получаем 210, то есть количество дней, необходимых семимесячному ребенку для рождения. Иначе говоря, число 7 ($210 = 30 \times 7$) является здесь основным. Во втором отрезке времени (10 месяцев) первая стадия состоит из 7 дней, а вторая (когда тело формируется) — из 40 дней, то есть $40 \times 7 = 280$ дней, или 40 недель; число 280 заменяется числом 274, которое наиболее близко выражает время, составляющее три четверти года.

Обобщая эти и привлекая другие материалы древних и более поздних пифагорейцев, можно заключить, что основатель школы считал число «7» мироправящим (божественным), требующим особого почитания.

Играя «космическую» роль, число «7» всегда независимо, не возникает ни из одного числа и черпает свою силу из того, что само является средним арифметическим чисел «4» и «10», то есть $(4 + 10) : 2 = 7$. В качестве всеопределяющей силы («силы свершений») и творца («демиурга») всего число «7» есть судьба под именем *kairos* (критическое время). Число «7», судьба и *kairos* для пифагорейцев одно и то же».

На третьем и четвертом, высшем этапе "избранные" ученики



приобщались к таинствам духовного перерождения и исцеления музыкой. «За посвящением разума должно было следовать посвящение воли, - написано в книге Шюре, самое трудное из всех. Оно заключалось в том, что ученик должен был низвести истину в глубину своего существа и применить ее ко всем подробностям своей жизни. Чтобы достигнуть этого идеала,

следовало по учению Пифагора, достигнуть трех совершенств: осуществить истину в разуме, праведность в душе, чистоту в теле». Достичь телесной чистоты можно только с помощью мудрой гигиены и воздержанности. Чистота тела необходима для чистоты души. «Кроме этого необходимо, чтобы душа постоянно освещаемая разумом, приобретала мужество, способность самоотречения, преданность и веру, чтобы она достигла праведности и победила навсегда низшую природу. И, наконец, для интеллекта необходимо достижения мудрости, чтобы человек мог во всем различать добро и зло и видеть Бога как в самых малых существах, так и в мировом целом» (Шюре, 284). Только поднявшись на эту вершину познания себя в мире и мира в себе, ученик, по мнению Пифагора, становится адептом, то есть, по нашей терминологии, Учеником, почти равным Учителю. Разум, душа и тело - вот три составляющие личности, которые развивались и приводились в гармонию в Школе Пифагора на всех четырех ступенях.

Находясь под влиянием индийской философии, Пифагор считал, что существует инкарнация души, но душа имеет только 15 воплощений в других телах. Пифагору приписывается учение о метемпсихозе, то есть о переселении душ из одного живого тела в другое. Он будто бы утверждал, что сам некогда был Эфалидом и почитался сыном Гермеса, потом его душа, побывав в некоторых растениях, оказалась в теле героя Троянской войны Эвфорба, а затем в телах еще двух людей.

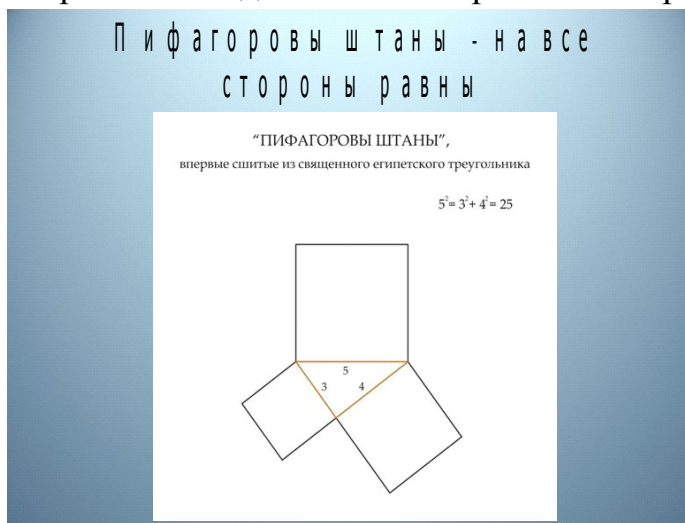
Пропаганда учения Пифагора, уравнивающего всех свободных граждан по меркам высших духовных ценностей, серьезно беспокоила власть имущих... Заговор возглавил богатый и знатный житель Кротона Килон, властолюбивый и обладавший тяжелым нравом. В свое время он был оскорблен Пифагором, который не захотел поделиться с ним своими знаниями и даже осмелился столь знатного господина прогнать. И вот однажды, когда Пифагор уехал на Делос навестить своего заболевшего

учителя, дом, в котором собрались его ученики, был подожжен со всех сторон Килоном и другими заговорщиками. Только двое спаслись из горящего дома и от рук убийц.

Спасаясь от преследователей, Пифагор поселился в Метапонте. Но и здесь его догнала рука убийцы... Относительно того, как умер Пифагор, общего мнения нет. Некоторые источники говорят, что он был убит собственными учениками; другие считают, что он бежал из Кротона с небольшой группой последователей и попав в засаду, сгорел в подожженном доме. Еще одна версия говорит о том, что в горящем доме ученики образовали мост из своих тел, живыми войдя в огонь, для того, чтобы их учитель прошел по нему, спасаясь, и только впоследствии Пифагор умер от разрыва сердца, скорбя по поводу кажущейся тщетности своих усилий по просвещению и служению человечеству.

Сам «величайший эллинский мудрец» (по определению Геродота) не оставил после себя никаких сочинений, воспоминания о нём дошли до нас благодаря тем немногим его ученикам, которым удалось бежать из Южной Италии в Грецию.

Весь мир знает Пифагора по названию одной из основополагающих теорем евклидовой геометрии – теореме Пифагора, устанавливающей



соотношение между сторонами прямоугольного треугольника. Это соотношение было известно и использовалось на практике задолго до него, но факт доказательства приписывают Пифагору. По легенде, после того, как он смог доказать эту теорему, в жертву были принесены 100 быков. По этому поводу А.Шамиссо написан сонет.

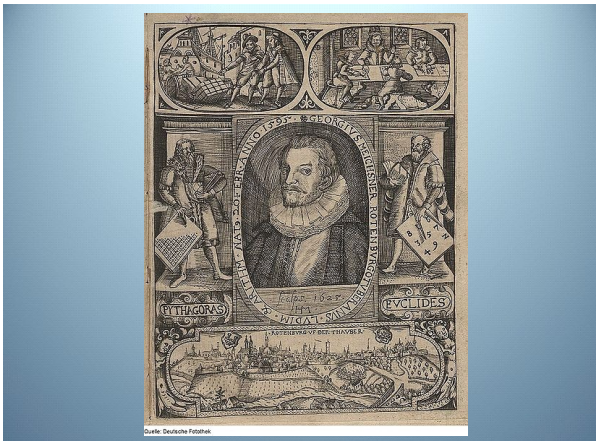
Во мгле веков пред нашим взором
Блеснула истина. Она,
Как теорема Пифагора,
До наших дней еще верна.
Найдя разгадку, мудрый старец
Был благодарен небесам;
Он сто быков велел зажарить
И в жертву принести богам.
С тех пор быки тревожно дышат,-
Они, кляня дары богов,
О новой истине услышав,
Ужасный поднимают рев.

Их старца имя потрясает,
Их истины лучи слепят;
И, новой жертвы ожидая,
Быки, зажмурившись, дрожат.

На данный момент в научной литературе зафиксировано 367 доказательств данной теоремы.

Вероятно, теорема Пифагора является единственной теоремой со столь внушительным числом доказательств. Такое многообразие можно объяснить лишь фундаментальным значением теоремы для геометрии.

Данный факт даже нашёл отражение в художественной литературе: в



повести «Приключения Электроника» Евгения Велтистова главный герой, на школьном уроке математики приводит у доски 25 различных доказательств теоремы Пифагора, повергнув в изумление учителя и всех одноклассников.

Формулировка самой знаменитой теоремы всех времён и народов

- в планиметрии такова :

В прямоугольном треугольнике сумма квадратов катетов равна квадрату гипотенузы.

Теорема Пифагора.

- $a^2 + b^2 = c^2$ на плоскости
- $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ тригонометрическая форма
- $d^2 = a^2 + b^2 + c^2$ в пространстве
- $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos A$ обобщённая

Теорему косинусов называют обобщённой теоремой Пифагора

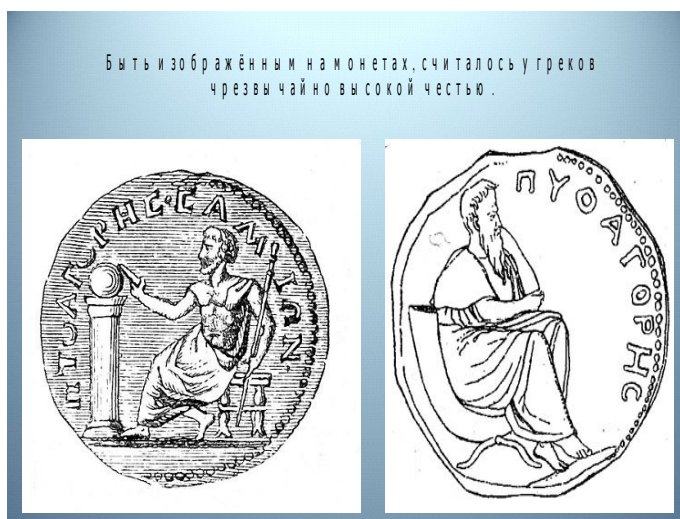
- В стереометрии она звучит так: В прямоугольном параллелепипеде квадрат диагонали равен сумме квадратов трёх его линейных измерений.

- В тригонометрии - это основное тригонометрическое тождество.

Благодаря только этим формулам, маленькой частичке научного наследия гения, подрастающее поколение всего мира приобщается к ПОЗНАНИЮ. В наследие всему человечеству Пифагор оставил, свои учения , которые актуальны и в наше время . Я приведу лишь некоторые из них :

- ✓ Начатки мудрости: научиться размышлять, разучиться болтать.
- ✓ Что такое острова блаженных? — Солнце и Луна... Что самое прекрасное? — Гармония... Что самое сильное? — Мысль. Что самое лучшее? — Счастье.
- ✓ Что самое истинное? — Что люди дурны.
- ✓ И нельзя принимать очами спокойными сна, пока трижды не продумаешь прошедший день: как я его прожил?, что я сделал?, какой мой долг остался невыполненным?
- ✓ Природу же начала в вещах трудно усмотреть и познать. Если начало взято неправильно, то мы рискуем верностью почти целой науки и всего, что в ней.
- ✓ Бог един, и он не находится, как некоторые полагают, вне миропорядка, но он всецело пребывает во всём небесном круге, обозревая все порождения, будучи «смещением» всех веков и творцом своих собственных сил и деяний. Бог — начало всего, он светоч неба и отец Вселенной, ум и одушевление всех вещей, движение всех круговращений.
- ✓ Первообразы и первоначала не поддаются ясному изложению на словах, потому что их трудно уразуметь и трудно высказать, — оттого и приходится для ясности обучения прибегать к числам.
- ✓ Всё на свете, решительно всё на свете, обязательно гармонично. Гармоничны боги, гармоничен космос, потому что все составляющие его моменты абсолютно согласованы в единое и нераздельное целое. Гармоничны государства, гармоничен царь, потому что от него исходит сила скрепления всех людей в одно целое.
- ✓ Счастье — это разумность, следование возвышеннейшей философии, очищение от ложных мнений, приобщение к науке, избавление ума от великого невежества, близость к божественным предметам, самодовлеющая жизнь.
- ✓ Космос настолько великолепен, насколько это только возможно помыслить. Он — небесное живое существо, негибнущее, начало и причина устройства всего миропорядка.
- ✓ Самое мудрое — число.

- ✓ Бог — это число чисел.
- ✓ Всё происходит не из числа, но сообразно с числом, ибо в числе — первичная упорядоченность, по причастию к которой и в исчисляемых предметах последовательно упорядочено первое и второе и т. д.
- ✓ Треугольник есть первоисточник рождения и сотворения различных видов вещей преходящих.
- ✓ Квадрат несет в себе образ божественной природы; эта фигура символизирует высокое достоинство, ибо прямизна углов передает целостность, а качество сторон способно устоять перед силой.
- ✓ Нет сомнений, что природа во всём остается себе подобной. Дело обстоит так: существуют числа, благодаря которым гармония звуков пленяет слух, эти же числа преисполняют и дух чудесным наслаждением.
- ✓ (Похоже, что у Пифагора была какая-то специфическая слабость к звукам. Как потребность его психики, она выражалась в образе жизни. Просыпался Пифагор рано утром и успокаивал душу игрой на лире, прежде чем приступал к своим «учительским» философским прогулкам с учениками.
- ✓ По одной из легенд, Пифагор говорил, что, пребывая вне тела, он слышал благозвучную гармонию.)



Идеи Пифагора о Едином, о гармонии, вечных основах мироздания, о бессмертии духа оказали плодотворное воздействие на развитие античной философии и науки. Через Эсхила, Платона и Эвклида пифагорейство передало свою эстафету будущим поколениям.

Завершая разговор о Пифагоре, можно с полным

правом сказать о его величайшем вкладе в дело образования вообще и в дело Творческих школ в частности, в создании сложного образа Учителя. А

некоторые педагогические идеи Пифагора требуют осмысления и творческой проработки в наш трудный век, когда человечество почти вплотную приблизилось к очередному информационному потоку.

Нужно также помнить, что Пифагор, похоже, был первым эмансипатором женщин, открыв в своей Школе женское отделение. И если бы волна демократических революций, потрясших Великую Грецию на исходе жизни великого Самосца, запоздала бы лет на тридцать-сорок, то, кто знает, может быть, древнегреческие Софьи Ковалевские появились бы уже в V веке до н.э. со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Использованная литература

- 1) Г.Д.Глейзер. Учебное пособие для вечерней сменной школы под редакцией. З.А. Скопеца. 6-9 классы. Издание 4-е. М., Просвещение, 1979.
- 2) А.В.Погорелов. Геометрия 6-10 классы. Учебное пособие для средней школы. Издание 7-е. М., Просвещение, 1988.
- 3) А.П.Киселев. Школьный учебник 7-9 классы (2). Н.А.Рыбкин. Геометрия, планиметрия (1) учебник и задачник М., Дрофа, 1995.
- 4) И.Ф.Шарыгин. Геометрия 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. 2-е издание. М., Дрофа, 1998.
- 5) Ф.Ф.Нагибин. Математическая шкатулка. Издание 2-е. Библиотека школьника. М., УЧПЕДГИЗ, 1961.
- 6) Э.Т.Белл. Творцы математики. Предшественники современной математики. Пособие для учителей. Под редакцией и с дополнениями С.Н.Киро. М., Просвещение, 1979.
- 7) И.Я.Демпан, Н.Я.Виленкин. За страницами учебниками математики. Пособие для учащихся 5-6 классов средней школы. М., Просвещение, 1989.
- 8) Сайт Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 9) Стихи Пифагора взяты из журнала "Оккультизм и Йога", которые перепечатаны из журнала "Изида" (N1, окт. 1919 г. стр.5-6)
- 10) Ф. Х. Кессиди. От мифа к логосу.
- 11) <http://th-pif.narod.ru/pract.htm>
- 12) <http://taina.aib.ru/biography/pifagor.htm>
- 13) <http://ega-math.narod.ru/Singh/ch1.htm>
- 14) <http://www.orator.ru/rass19.html>
- 15) <http://www.obretenie.info/author/pifagor.htm>
- 16) <http://www.numbernautics.ru/content/view/573/40/>
- 17) <http://www.new-numerology.ru/pifagor.htm>
- 18) http://mat.1september.ru/2001/24/no24_01.htm
- 19) <http://www.zaitseva-irina.ru/html/fl103454849.html>
- 20) <http://rbardalzo.narod.ru/pifagor.html>
- 21) <http://www.biografguru.ru/about/pifagor/?q=29>
- 22) <http://pifagor.edunet.uz/biografy.htm>

