

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

Выпуск 6



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

ТЕМА ВЫПУСКА

Тайна чисел. Древние знания.

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

История возникновения чисел

Ученые считают, что история возникновения чисел зародилась еще в доисторические времена, когда человек научился считать предметы. Но знаки для обозначения чисел появились значительно позже: их изобрели шумеры — народ, живший в 3000—2000 гг. до н. э. в Месопотамии (ныне в Ираке). История гласит, что на табличках из глины они выдавливали клинообразные черточки, а потом изобрели знаки.

Некоторые клинописные знаки обозначали числа: 1, 10, 100, то есть были цифрами, остальные числа записывались посредством соединения этих знаков. Пользование цифрами облегчало счет: считали дни недели, головы скота, размеры земельных участков, объемы урожая.

Вавилоняне, пришедшие в Месопотамию после шумеров, унаследовали многие достижения шумерской цивилизации — сохранились клинописные таблички с переводом одних единиц измерения в другие. Пользовались цифрами и древние египтяне — об этом свидетельствует математический папирус Ринда, названный по имени английского египтолога, который приобрел его в 1858 г. в египетском городе Луксоре. На папирусе записаны 84 математические задачи с решениями.



История гласит, что прообразы современных арабских цифр появились в Индии не позже V в. Но индийские цифры в X-XIII вв. попали в Европу благодаря арабам, отсюда и возникло название — «арабские». Большая заслуга в распространении и возникновении индийских цифр в арабском мире принадлежала трудам двух математиков: среднеазиатского ученого Хорезми (ок. 780—ок. 850) и араба Кинди (ок. 800- ок. 870). Хорезми, живший в Багдаде, написал арифметический трактат об индийских цифрах, который стал известен в Европе в переводе итальянского математика Леонардо Пизанского (Фибоначчи). Текст Фибоначчи сыграл решающую роль в том, что арабо-индийская система записи чисел укоренилась на Западе. В этой системе значение цифры зависит от ее положения в записи (так, в числе 151 цифра 1 слева имеет значение 100, а справа — 1). А арабское название нуля — сифр — стало словом «цифра». Широкое распространение в Европе арабские цифры получили со второй половины XV в.

Тайна чисел. Древние знания.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

«Священная» сила чисел

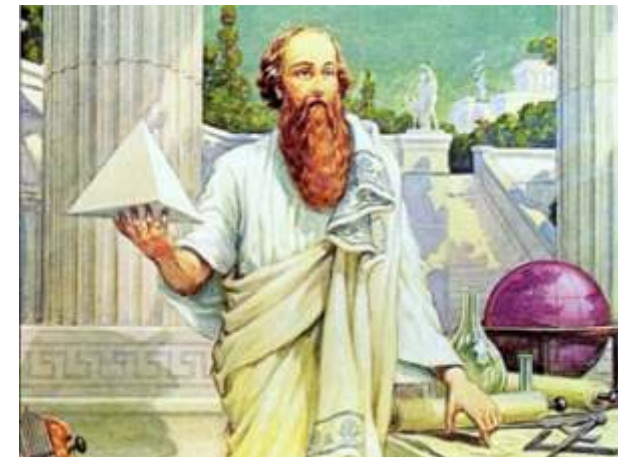
Откуда же появилась вера в «священную» силу чисел? Истоки ее в VI веке до н. э., когда жил легендарный Пифагор, «отец нумерологии». Он оставил нам свое знаменитое учение о гармонии чисел, бессмертии души и стремлении людей к справедливости и дружбе. Мы знаем многие из его исследований: о простых числах, о пропорциях и о других сложных проблемах. Для распространения своих идей он создал школу, куда допускали и женщин.

Школа объединяла более 600 человек, но были еще и тайные сторонники учения. Все они считали, будто числа обладают абсолютной властью над всеми событиями, над всеми живыми существами. Пифагорейцы увлеченно утверждали, что реальность есть числа. Эта мысль достигла полного расцвета в первой половине V века до н.э.

Подобная завороченность цифрами поддерживалась долгое время достижениями в измерении, в частности, длины. Вплоть до Великой французской революции, когда ввели метрическую систему мер, длину измеряли чем угодно: большим пальцем, пядью, локтем, стопой, «туазом» (ростом человека).

Когда удавалось измерить ту или иную вещь, полагали, что она уже познана. Таким образом, числа представляют собой главный инструмент познания. Но это не все. Если что-то измеряют с помощью шагов и пальцев, то делают это вовсе не потому, что эти меры всегда под рукой. Между ними существует четко фиксированное взаимоотношение. Например, один «туаз» равен шести стопам, а одна стопа двенадцати пальцам.

Все эти соотношения образуют полную систему - «канон». Его воплотил в скульптуре пифагореец Поликлет: статуя мужчины им была создана по принципу совершенной гармонии и зримо представляла систему чисел.



Тайна чисел. Древние знания.



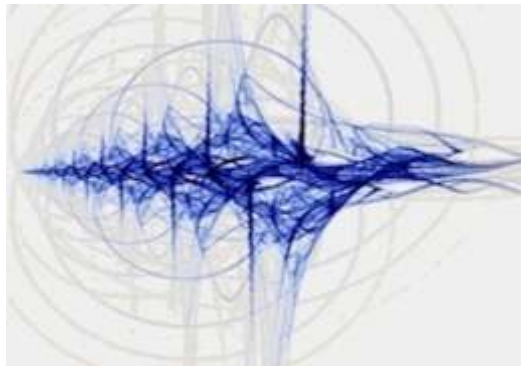
ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

«Священная» сила чисел

Особенно «отличились» пифагорейцы в строительстве храмов и театров, придавая им особые акустические свойства с помощью специальных устройств. Пифагорейцы разработали понятие «звуковая волна». Они поняли, что звук распространяется кругами, наподобие волн, расходящихся по водной глади озера от брошенного в него камня. Более того, они открыли, что «образ волны» на поверхности озера должен интерпретироваться не только в плоскости, но и объемно.

Кроме того, надо было представлять волны сферическими, соответствующими звукам различной высоты. Впрочем, сам Пифагор создал музыкальную гамму, которая записывается так: 1, $3/2$, $4/3$, 2. Эти цифры соответствуют квинте, кварте, октаве. Поэтому достаточно было расположить в театре медные или бронзовые вазы, настроенные на кварту, квинту и т. д. И когда волна «ударяет» по этим вазам, она отражается и усиливается. С помощью таких первых «громкоговорителей» пифагорейцы добились неслыханных успехов. Было чем подкрепить идею о том, что суть вещей это числа.



Тайна чисел. Древние знания.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

Интересные факты о числах

Самое большое число, имеющее название - центильон. Это единица с 600 нулями. Он был записан в 1852 году.

На эмблемах Олимпийских игр год обычно обозначается двумя (например, Барселона-92) или четырьмя цифрами (например, Пекин-2008). Но один раз год был обозначен пятью цифрами. Это случилось в 1960 году, когда Олимпиада проходила в Риме — число 1960 было записано как MCMLX.

Существует математический закон Бенфорда, который гласит, что распределение первых цифр в числах каких-либо наборов данных из реального мира неравномерно. Цифры от 1 до 4 в таких наборах (а именно статистика рождаемости или смертности, номера домов и т.п.) на первой позиции встречаются гораздо чаще, чем цифры от 5 до 9. Практическое применение этого закона заключается в том, что по нему можно проверять на достоверность бухгалтерские и финансовые данные, результаты выборов и многое другое. В некоторых штатах США несоответствие данных закону Бенфорда даже является формальной уликой в суде.

За всю историю советской лотереи «Спортлото» все 6 из 49 чисел угадали правильно всего 3 раза.

Американский математик Джордж Данциг, будучи аспирантом университета, однажды опоздал на урок и принял написанные на доске уравнения за домашнее задание. Оно показалось ему сложнее обычного, но через несколько дней он смог его выполнить. Оказалось, что он решил две «нерешаемые» проблемы в статистике, над которыми бились многие учёные.



Тайна чисел. Древние знания.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

Интересные факты о числах

Австралийские аборигены племени гумулгал, образ жизни которых примерно такой же, как в неолите, пользовались двоичной системой счисления, то есть у них было всего два слова для чисел: урапон – один, и укасар – два. Все прочие числа образуются из этих двух: урапон- укасар – 3, укасар-укасар – 4, укасар-укасар- урапон – 5 и т. д. Нетрудно заметить, что эта система не очень удобна для обращения с большими числами.

Максимальное число, которое можно записать римскими цифрами, не нарушая правил Шварцмана (правил записи римских цифр) — 3999 (MMMCMXCIX) — больше трех цифр подряд писать нельзя.

Какое пятизначное число при умножении на четыре дает число, представляющее из себя обратную последовательность цифр исходного числа? $21978 \times 4 = 87912$.



В Китае, Корее и Японии число 4 считается несчастливым, так как созвучно слову «смерть». В этих странах этажи с номерами, оканчивающимися на четыре, почти всегда отсутствуют.

Почему римского папы Иоанна XX никогда не существовало, хотя были Иоанны XXI, XXII и XXIII?

Возьмите две последние цифры года когда вы родились, и прибавьте ваш возраст в 2011 году. Это будет равно 111.

В русской математической литературе ноль не является натуральным числом, а в западной, наоборот, принадлежит ко множеству натуральных чисел.

Тайна чисел. Древние знания.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

Интересные факты о числах

Во французском языке числа 70, 80 и 90 называются соответственно «шестьдесят и десять», «четырежды двадцать» и «четырежды двадцать и десять». То же касается и производных от этих чисел. А вот в бельгийском французском языке все как у всех.

Троллейбусы в Будапеште появились в 1949 году. Первому троллейбусу сразу дали номер 70, так как в этом году праздновался 70-летний юбилей Сталина. И сейчас троллейбусов до 70-го номера в Будапеште нет.

Если число 111 111 111 помножить на себя самого, то получится интересное число 12 345 678 987 654 321, в котором все числа сначала возрастают, а потом убывают по-порядку.



В Италии, кроме привычного для европейцев страха перед числом 13, несчастливым считается также число 17. Возможное объяснение этому кроется ещё в могилах древних римлян, на которых были нередки надписи VIXI, что в переводе означает «Я жил» или «Моя жизнь кончена». Если выразить надпись римскими цифрами, то и получится $VI + XI = 6 + 11 = 17$.

Сумма всех чисел на рулетке в казино равняется числу дьявола — 666.

Цифры на калькуляторе возрастают снизу вверх, а на клавиатуре телефона — сверху вниз. Это объясняется тем, что калькуляторы произошли от механических счётных машин, где цифры исторически принято располагать снизу вверх. Телефоны же долгое время были снабжены диском, и когда стал возможен выпуск кнопочных аппаратов с тональным набором, расположение цифр на кнопках решили сделать по аналогии с диском — по возрастанию сверху вниз с нулём на конце.

Тайна чисел. Древние знания.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

Число «Пи»

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

3.14159265358979323846
2643383279502884197169
39891224704582187580456
0791640628620899862803
4825342117067982148086
5132823066470938446095
505822777253560812848
111748384102191521
10555946229423303
8196442881097566593344
6128475648233786783165

Число Пи – это самая известная и загадочная математическая константа, которая выражает соотношение окружности к диаметру круга.

Его используют в мировой статистике, прогнозе погоды и других ситуациях, требующих большой вычислительной мощности.

Оно никогда не повторяется и никогда не оканчивается, если его записать в виде десятичной дроби. Интересно, что известная пирамида Хеопса является воплощением числа Пи, так как соотношение ее высоты с периметром основания дает число Пи.

Первые 100 знаков после запятой числа Пи выглядят так:

3,1415926535897932384626433832795028841971693993751058209749445923078164062862089986280348253421170679

С загадочным постоянством это число в самых неожиданных местах. Например, отношение длины берега к расстоянию между истоком и устьем примерно равно как раз 3,14.

В сентябре 2010 года Николас Чже из технологической компании «Yahoo» смог определить 2 квадриллиона цифр Пи после запятой. Если бы эта работа велась на одном компьютере, она потребовала бы 500 с лишним лет. Но Чже использовал технологию так называемых облачных вычислений «Hadoop» — им было задействовано «облако» из тысячи компьютеров одновременно. И даже при этом на калькуляцию ушло 23 дня.

Тайна чисел. Древние знания.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

Число «Пи»

Однако, и сам «Homo sapiens» не желает уступать «железу» в гонке по развитию информационных технологий. Если не в вычислении самого числа Пи, то хотя бы в запоминании его. Краткая сводка рекордной погони за «хвостом» числа Пи выглядит так.

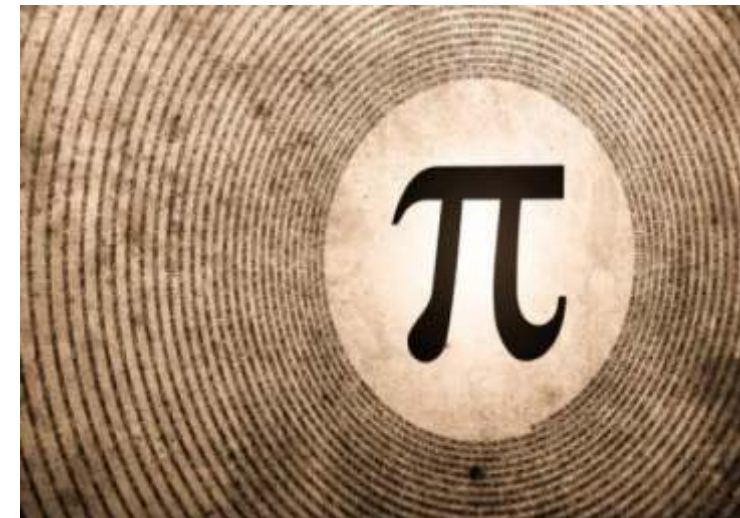
1995 — японец Хирюки Гото сумел назвать по памяти 42 195 знаков после запятой.

2004 — еще один представитель Страны восходящего солнца, 59-летний Акира Харагучи, поднял эту планку до 54-тысячных.

2005 — все тот же Акира Харагучи запомнил число Пи уже с точностью до 83 431 цифры после запятой.

2005 — китаец Чао Лю чуть-чуть не дотянул до рекорда своего восточного соседа: 67 890 знаков уместились в голове Лю.

Обратите внимание на успехи именно японцев и китайцев в этой игре в считалки. Причиной этого, возможно, является связь между языком и счетом. Например, китайские числительные очень короткие, требуют для своего произнесения в среднем менее 0,25 секунды: в английском языке на проговаривание тех же цифр нужно затратить треть секунды. Чтобы сосчитать от 1 до 100, китайцу нужно 11 слов, англичанину — 28.



Тайна чисел. Древние знания.

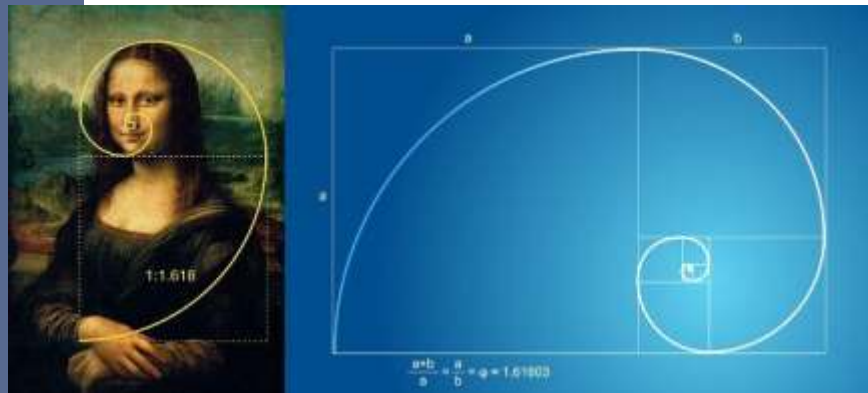


УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

Числа Гугол и Гуолплекс и Золотое сечение

Число Гугол, которое представляет собой единицу со 100 нулями, стало известным благодаря известной поисковой системе Google, которая слегка исказила название числа «гугол» (Googol).

От него произошло число «гуголплекс», которое представляет собой 10 в степени гугол. Насколько большое это число? Если всю Вселенную заполнить листками бумаги и на каждом из них написать «нули», то окажется, что мы написали только половину этого числа.



Золотая середина или «золотое сечение» - это величина, равная приблизительно 1,6180339887, которая описывает универсальные совершенные пропорции в науке и искусстве. Две величины находятся в золотой пропорции, если соотношение этих величин к большей такое же, что и соотношение между большей и меньшей величиной. Многие художники и архитекторы использовали золотое сечение в своих работах, так как именно такие пропорции считаются эстетически приятными.

Тайна чисел. Древние знания.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

Такие разные числа...



Согласно Пифагору, число 5 - это совершенное число человеческого микрокосма. Аристотель также добавил 5-й элемент к 4-м стихиям (огонь, вода, воздух, земля) и назвал его эфиром, что стало основой большинства духовных практик древних алхимиков. Также число 5 имеет духовное значение и символизм в других культурах. Интересно, что оно стало основой псевдорелигии – дискордианизма, согласно которой все, что происходит во Вселенной, связано с числом пять.

Число 7 считается самым счастливым числом. Существует 7 дней в неделе, 7 смертных грехов и семь добродетелей, 7 континентов, 7 цветов радуги, 7 музыкальных нот, 7 дней Творения и многое другое. В Европе есть поверье, согласно которому 7-ой сын 7-го сына обладает магической силой.



Число 666 больше всего известно тем, что считается числом зверя или числом дьявола в Библии, где упоминается: *"Здесь мудрость. Кто имеет ум, тот сочти число зверя, ибо число это человеческое; число его шестьсот шестьдесят шесть"*. Многие считают это число приносящим несчастье, сатанинским, знаком антихриста и избегают его. Боязнь числа 666 называется гексеконтагексафобией. Есть и те, кто считает, что на самом деле перевод был неточен и числом зверя является 616.

Тайна чисел. Древние знания.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа

Контакты

УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ

Центральный офис

Москва, ул.Авиамоторная, д.12, офис 805
тел. +7(495) 999 50 26

Санкт-Петербург, Владимирский пр-т, д.14
тел. +7(812) 921 11 38

Казань, ул.Калинина, д.1
тел. +7(843) 251 25 13

Ростов-на-Дону, ул.Нижедонская, д.9
тел. +7(988) 576 66 34

Краснодар, ул.Ленина, д.65
тел. +7(988) 241 30 30

Екатеринбург, ул.Ильича, д.7
тел. +7(343) 361 03 09

Германия, Дюссельдорф, 4 41460 Neuss Deutschland
тел. (02131) 133 29 55

Турция, Стамбул, Atatürk Blv, 36
тел. (90532) 615 91 17

ОФИСЫ



Единый CALL-ЦЕНТР
8-800-100-02-70

www.WBSC.com
e-mail: inform77@wbsc.com



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕСА
консалтинговая группа