

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Степанянская основная
общеобразовательная школа»

Проект по теме:
«Числа в математике».

Выполнили: учащиеся 7 класса:

Руководитель: Смольникова О.И.

2015г.

Содержание.

1. Введение.....	3
2. История возникновения чисел.....	4-10
3. Классификация чисел в математике.....	11-12
4. Числа в жизни человека.....	12- 19
5. Заключение.....	20
6. Используемая литература.....	21
7. Приложение.....	22

Ведение.

Проект «Числа в математике» направлен на изучение чисел, исследование роли чисел в жизни человека. На основе источников литературы, статей, материалов Интернета. Исследуется процесс возникновения чисел, их символизация, взаимосвязь чисел и судеб людей. Изучить народные поверья, сказки, пословицы и поговорки, стихи, где используются числа. Начальные классы пишут сочинения на тему «Математика в жизни людей разных профессий», «Числа в жизни нашей семьи». Работа над данным проектом формирует интерес учащихся к математике, истории, литературе и информатике, а также повышает математическую культуру и расширяет кругозор; формирует понимание о существовании магии чисел. Проект способствует развитию умений и навыков необходимых человеку 21 века, а именно: умений работать с информацией и навыков межличностного взаимодействия и сотрудничества, навыков работы в команде. Проект предполагает создание презентации, оформление информационных листов, игру с числами, выпуск стенгазеты на неделю математики.

Цель: Определить значимость чисел в математике и их классификацию.

Задачи:

- Изучить история чисел. Проанализировать где и когда появились первые числа.
- Зачем появились числа?
- Почему они так называются?
- В каких науках используются?

Гипотеза:

1. Названия чисел произошли от названия предметов, которыми люди чаще всего пользовались.
2. Числовые суеверия появились в результате случайностей, а в сказках используются только доступные простому человеку числа.

Глава 1. История чисел.

Понятие числа относится к наиболее древним понятиям. Когда-то, давным-давно, много тысяч лет тому назад, люди умели считать лишь до пяти, позже они научились считать до десяти, до ста и т.д. Ну, почти так, как мы учились считать в первом классе. Так и человечество тоже переживало свое детство: когда люди хотя и были взрослыми, но считать не умели. А не умели потому, что в этом у них не было нужды, потребности. Ведь в те далёкие времена не было ни магазинов, ни торговли, ни производства. И лишь постепенно, с развитием хозяйства и торговли, люди вынуждены были научиться считать и производить арифметические действия. Это подтверждалось изучением жизни некоторых племён. Так, например, в начале XIX века путешественниками по Аргентине было отмечено, что у охотничьего индийского племени очень беден запас слов для наименования чисел. В языке этого племени существовали названия только для двух чисел: «иньоака-инитара» (два-один). А для выражения других чисел использовали зрительный счётный материал: четыре – «пальцы страуса», пять – «пальцы руки», двадцать – «пальцы рук и ног». Но было бы ошибкой думать, что народы, у которых существовали числа только до двух или трёх, не умели считать.

О том, как считали жители **Новой Гвинеи** во второй половине XIX века. Проходили многие-многие годы. Менялась жизнь человека. Люди приручили животных, на земле появились первые скотоводы, а затем и земледельцы. Постепенно росли знания людей, и чем дальше, тем больше увеличивалась потребность в умении считать и мерить. Скотоводам приходилось пересчитывать свои стада, а при этом счет мог идти уже сотнями и тысячами. Земледельцу надо было знать, сколько земли засеять, чтобы прокормить себя до следующего урожая. А время посева? Ведь, если посеять не во время, урожая не получишь

Счет времени по лунным месяцам уже не годился. Нужен был точный календарь. К тому же людям все чаще приходилось сталкиваться с большими числами, запомнить которые трудно или даже невозможно. Нужно было придумать, как их записывать.

В разных странах и в разные времена это делалось по-разному. Очень разные и порою даже забавные эти “цифры” у разных народов. В Древнем Египте числа

первого десятка записывали соответствующим количеством палочек. Вместо цифры “3” – три палочки. А вот для десятков уже другой знак – вроде подковы.

Счет времени по лунным месяцам уже не годился. Нужен был точный календарь. К тому же людям все чаще приходилось сталкиваться с большими числами, запомнить которые трудно или даже невозможно. Нужно было придумать, как их записывать.



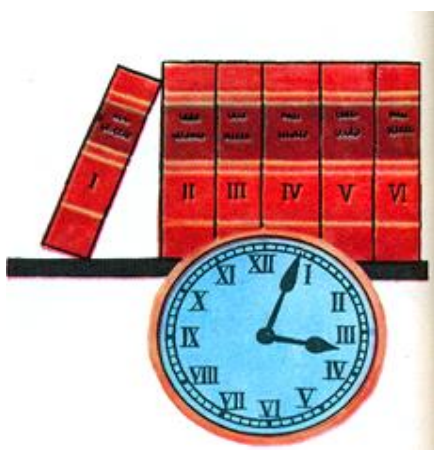
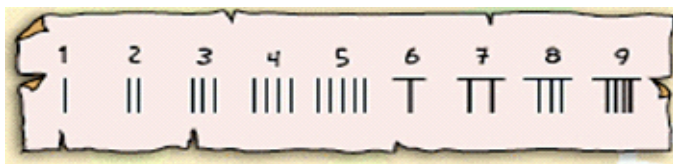
У древних греков, например, вместо цифр, были буквы. Буквами обозначались цифры и в древних русских книгах: “А” - это один, “Б” - два, “В” – три и т.д.

α'	β'	γ'	δ'	ε'	ς'	ζ'	η'	θ'
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ι'	κ'	λ'	μ'	ν'	ξ'	ο'	π'	ρ'
10	20	30	40	50	60	70	80	90
ρ'	σ'	τ'	υ'	φ'	χ'	ψ'	ω'	α'
100	200	300	400	500	600	700	800	900
α'	β'	γ'	δ'
1000	2000	3000						9000

Греки обозначали числа буквами. Так же поступали и славяне.

1	.	.	.	I	6	.	.	.	VI
2	.	.	.	II	7	.	.	.	VII
3	.	.	.	III	8	.	.	.	VIII
4	.	.	.	IV	9	.	.	.	IX
5	.	.	.	V	10	.	.	.	X

Так выглядели древние китайские цифры.



Индейцы майя ухитрялись писать любое число, используя только точку, линию и кружочек.

У древних римлян были другие цифры. Мы и сейчас пользуемся иногда римскими цифрами. Их

можно увидеть и на циферблате часов, и в книге, где обозначается номер главы. Если внимательно рассмотреть, римские цифры похожи на пальцы. Один – это один палец; два – два пальца; пять – это пятерня с отставленным большим пальцем; шесть – это пятерня да еще один палец.

История наших привычных **«арабских» чисел** очень запутана. Нельзя сказать точно и достоверно как они произошли. Вот один из вариантов истории этого происхождения. Одно точно известно, что именно благодаря древним астрономам, а именно их точным расчетам мы и имеем наши числа.

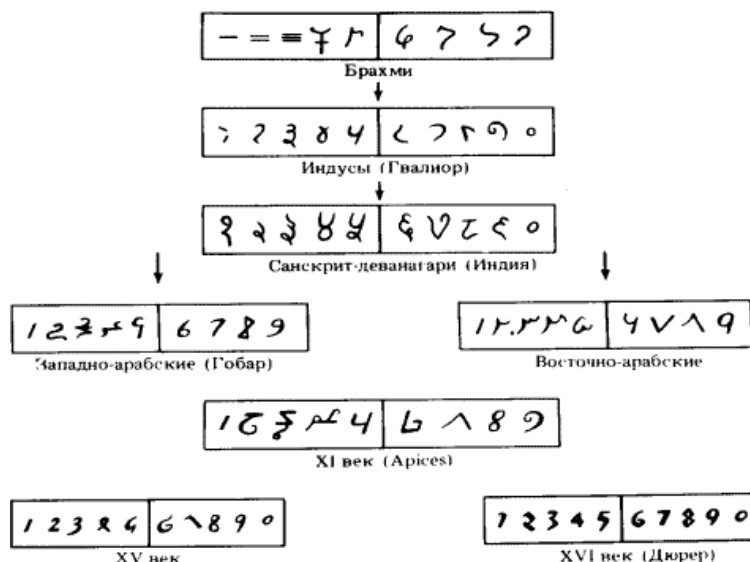
Как мы уже знаем, в вавилонской системе счисления присутствует знак для обозначения пропущенных разрядов. Примерно во II веке до н.э. с астрономическими наблюдениями вавилонян познакомились греческие астрономы (например, Клавдий Птолемей). Они переняли их позиционную систему счисления, но целые числа они записывали не с помощью клиньев, а в своей алфавитной нумерации, а дроби в вавилонской шестидесятеричной системой счисления. Но для обозначения нулевого значения разряда греческие астрономы стали использовать символ "0" (первая буква греческого слова *Ouden* - ничто).

Между II и VI веками н.э. индийские астрономы познакомились с греческой астрономией. Они переняли шестидесятеричную систему и круглый греческий нуль. **Индийцы** соединили принципы греческой нумерации с десятичной мультипликативной системой взятой из Китая. Так же они стали обозначать цифры одним знаком, как было принято в древнеиндийской нумерации брахми. Это и был завершающий шаг в создании позиционной десятичной системы счисления.

Блестящая работа индийских математиков была воспринята арабскими математиками и **Аль-Хорезми** в IX веке написал книгу "Индийское искусство счета", в которой описывает десятичную позиционную систему счисления. Простые и удобные правила сложения и вычитания сколь угодно больших чисел, записанных в позиционной системе, сделали ее особенно популярной в среде европейских купцов.

В XII в. **Хуан** из Севильи перевел на латынь книгу "Индийское искусство счета", и индийская система счета широко распространилась по всей Европе. А так

как труд **Аль-Хорезми** был написан арабском языке, то за индийской нумерацией в Европе закрепилось неправильное название - "арабская". Но сами арабы именуют цифры индийскими, а арифметику, основанную на десятичной системе - индийским счетом.



Форма «арабских» цифр со временем сильно изменялась. Та форма, в которой мы их пишем, установилась в XVI веке.

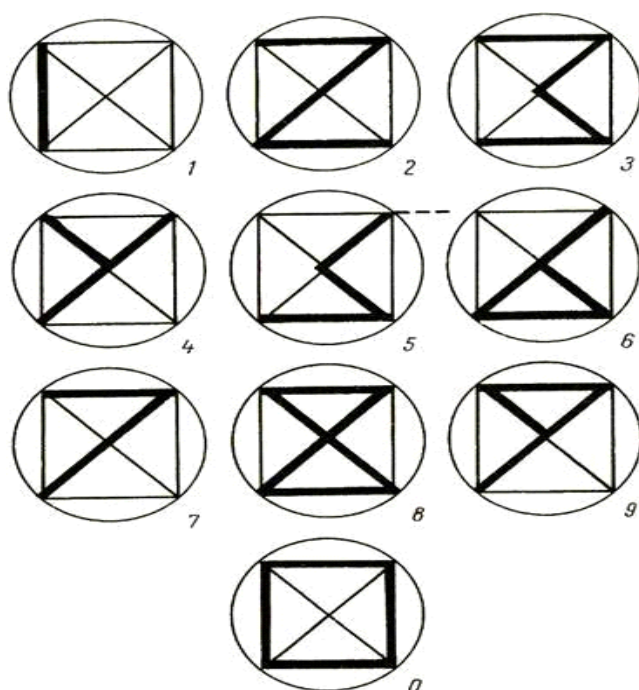
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
XII век	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1197 г.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1215 г.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Ок. 1294 г.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1303 г.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1380 г.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1442 г.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Теперь попытаемся сделать такой шаг. Возьмите два кусочка проволоки - один длиной 2-3см, а другой в 1.5 раза короче. Если нет проволоки подойдут две спички, в такой же пропорции длины, предварительно их следует выдержать 2-3 минуты в воде, для придания большей гибкости. Из более длинной проволоочки - сделайте плавную дугу, сблизив концы примерно. На 1-1.5 см от первоначальной длины, а из короткой - дугу, но более крутую. Спички, соответственно придётся немного надломить. А теперь из этих дуг, без труда можно составить одну из

самых древних магических цифр, а именно – «6» ! Разумеется, без труда получится и 9-ка, 2-ка, 3-ка. Единица – получится просто путём «убирания» короткой дуги, а если к набору добавить ещё две дуги такой же конфигурации - Вы получите вполне современного вида «0», «8» и «7» . Получился арабский цифровой ряд! Ногти – ключ к разгадке происхождения арабских, а точнее – индийских цифр.

Действительно, теперь всё сразу становится на свои места. Обряд стрижки ногтей – обряд по тем временам возвышенный и духовный, в отличие от современных утилитарных гигиенических процедур. И отношение к остриженным ногтям тоже совсем не современное. Никто и не помышлял, не задумываясь выбросить их куда подальше. Ногти сохраняли и берегли. Совершали определённые действия, прежде чем от них избавиться. Так как же будем поступать с ногтями? Для начала имеем 10 изначальных элементов, достаточных для отображения 5-ти символов, А как же десятичная система счисления? Совершенно верно! И ещё 10 недостающих элементов получаем из ногтей нижних конечностей.

Даже **Пушкин** предложил свой вариант формы арабских чисел. Он решил, что все десять арабских цифр, включая нуль, помещаются в магическом квадрате.



Наибольших успехов в математике достиг ученый **Мухаммед ибн Мусааль-Хорезми** (то есть, родом из Хорезма - с берегов Сыр-Дарьи). Он работал в первой половине 9 века и был любимцем ученейшего из халифов - **Маамуна** (сына знаменитого Гаруна ар-Рашида). Главная книга Хорезми названа скромно: "Учение о переносах и сокращениях", то есть техника решения алгебраических уравнений. По арабски это звучит "Ильм аль-джебр ва"ль-мукабала"; отсюда произошло наше слово "алгебра". Другое известное слово - "алгоритм", то есть четкое правило решения задач определенного типа -4 произошло от прозвания "аль-Хорезми". Третий известный термин, введенный в математику знаменитым согдийцем - это "синус", хотя в этом деле не обошлось без курьеза. Геометрический смысл синуса - это половина длины хорды, стягивающей данную дугу. Хорезми назвал эту вещь красиво и точно: "тетива лука"; по арабски это звучит "джейяб". Но в арабском алфавите есть только согласные буквы; гласные изображаются "огласовками" - черточками, вроде наших кавычек и запятых. Мало сведущий человек, читая арабский текст, нередко путает огласовки; так случилось с переводчиком книги Хорезми на латынь. Вместо "джейяб" - "тетива" - он прочел "джиба" - "бухта"; по латыни это пишется "sinus". С тех пор европейские математики используют это слово, не заботясь о его изначальном смысле.

В последующие века ученые **Ближнего и Среднего Востока** продолжали развивать наследие Эллады, стараясь объединить его с новым алгебраическим учением. При этом индийские математики больше уклонялись в арифметику, следуя по стопам Диофанта. Напротив, арабские ученые следовали по пути Архимеда. Они пытались разобраться в новом мире кубических уравнений: классифицировали их, выделяя те, которые решаются так же просто, как квадратные уравнения.

Наивысших успехов в этой области достиг ученый поэт **Омар Хайям** из Нишапура (1048-1131). Стихи он писал по персидски, научные трактаты по арабски, а в служебных делах пользовался тюркским языком. В 11 веке тюрки-сельджуки захватили большую часть Ирана и византийских владений в **Малой Азии**. На этих землях новые народы осваивали и развивали наследие всех предшественников - от вавилонян до арабов.

Потерпев неудачу в прямом поиске корней произвольного кубического уравнения, **Омар Хайям** открыл несколько способов приближенного вычисления этих корней. Это была блестящая идея: добраться до неведомых чисел, используя хорошо знакомые кривые! Как только (в 17 веке) Рене Декарт добавил к ней вторую идею - описать любую кривую с помощью чисел - родилась аналитическая геометрия, в которой решение алгебраических уравнений слито воедино с теорией чисел и с наглядной геометрией. Предчувствуя эту связь, Омар Хайям поставил много интересных вычислительных опытов. Он нашел приближенные способы деления окружности на 7 или 9 равных частей; составил подробные таблицы синусов и с большой точностью вычислил Π . Хайям догадался, что это число иррациональное, и даже не квадратичное - но доказать эту гипотезу не смог. Не удалось Хайяму и попытки доказать пятый постулат Евклида о параллельных прямых. Не удивительно, что на отдыхе от таких трудов Омар Хайям писал довольно грустные стихи. Длинное название книги Птолемея ("Мегале Математике Синтаксис") арабы сократили до первого слова: получилось "Величие" - Аль-Магест. Новым европейцам понравилось второе слово - "Учение" (Математика). И вот с 12 века все европейцы называют так науку о числах и фигурах.

Согласно учению Пифагора, числа являются мистической сущностью вещей, математические абстракции таинственно руководят миром, устанавливая в нем определенный порядок. Пифагорейцы высказывали предположение о том, что все закономерности мира можно выразить с помощью чисел. Числа признавались не просто выражениями закономерного порядка, но и основой материального мира. Сами пифагорейцы высоко ценили результаты, полученные ими в теории гармонии, ибо они подтверждали их идею, что числа определяют все. Число для пифагорейцев – это собрание единиц (только целое положительное число). Единицы, составляющие число, считались неделимыми и изображались точками, которые располагались в виде правильных геометрических тел.

Глава 2. Классификация чисел.



Совершенные и несовершенные числа. Совершенные числа, целые положительные числа, равные сумме всех своих правильных (т. е. меньших этого числа) делителей. Например, числа $6 = 1+2+3$ и $28 = 1+2+4+7+14$ являются совершенными. До сих пор (1976) неизвестно ни одного нечётного Сов. ч. и вопрос о существовании их остаётся открытым. Исследования о Сов. ч. были начаты пифагорейцами, приписывавшими особый мистический смысл числам и их сочетаниям. Несовершенными Пифагор называл числа, сумма правильных делителей, которых меньше его самого.

Фигурные числа. Фигурные числа общее название чисел, связанных с той или иной геометрической фигурой. Это историческое понятие восходит к пифагорейцам. Предположительно от фигурных чисел возникло выражение: «Возвести число в квадрат или в куб». 7

ЧИСЛО - одно из основных понятий математики, зародилось в глубокой древности и постепенно расширялось и обобщалось. В связи со счетом отдельных предметов возникло понятие о целых положительных числах, а затем идея о безграничности натурального ряда чисел: 1, 2, 3, 4....

У понятия «число» существует много определений. Первое научное понятие было дано Эвклидом, а первоначальное представление о числах появилось еще в

эпоху каменного века, когда люди стали переходить от простого сбора пищи к ее производству. Числовые термины зарождались очень тяжело и также очень медленно входили в употребление. Древний человек был далек от абстрактного мышления, он придумал только пару понятий: «один» и «два», другие количества были для него неопределенными и обозначались одним словом «много». При росте производства пищи добавлялись объекты, которые надо было учитывать, поэтому появились и «три», и «четыре». Число «семь» долгое время считалось пределом познания. Так появились первые числа, которые сейчас называются натуральными и служат для характеристики количества предметов и порядка предметов, размещенных в ряд. В основе любого измерения лежит какая-либо величина (объем, длина, вес и т.д.). Потребность в точных измерениях привела к дроблению начальных единиц меры. Сперва их дробили на 2, 3 и более частей. Так возникли первые конкретные дроби. Гораздо позже названиями конкретных дробей стали обозначать и абстрактные дроби. Развитие торговли, промышленности, техники, науки требовало все более громоздких вычислений, легче выполняемых при помощи десятичных дробей. Десятичные дроби широкое распространение получили в XIX столетии, после того, как была введена метрическая система мер и весов. Современная наука встречается с величинами такой сложности, что для их изучения требуется изобретение новых чисел, при введении которых необходимо соблюдать следующее правило: «действия над ними должны быть полностью определены и не вести к противоречиям». Новые системы чисел необходимы для решения новых задач или для усовершенствования уже известных решений. Сейчас существует семь общепринятых уровней обобщения чисел: натуральные, действительные, рациональные, векторные, комплексные, матричные, трансфинитные. Отдельные ученые предлагают расширить степень обобщения чисел до 12 уровней.

Глава 3. Числа в жизни человека.

Числа играют важную роль в нашей жизни. С их помощью можно открывать тайны будущего, их силу используют в талисманах и обрядах. Важным «консультантом» они становятся и в делах, и в организации домашних торжеств.

Для некоторых направлений магии первостепенным фактором успеха считается число людей, присутствующих во время ритуала: если речь идет о вызове духов - нужно от пяти до семи человек, если это индейский ритуал - то понадобятся три человека.

Аналогичные правила действуют и в обычной жизни. Количество присутствующих людей влияет на то, как пройдет мероприятие.

Когда присутствуют пятеро, считается, что не избежать стычек или скандалов, так как пять - «число конфликта». Заседания в связи с этой теорией лучше проводить в составе девяти человек.

Вдвоем

Это число называли «числом дерзости». Именно двое одного пола могут в праздник (например, день рождения) или при принятии важного делового решения посеять семена такой бури, что расхлебывать ее последствия придется долгие годы.

Но если эти двое - мужчина и женщина, то возможны варианты. Правда, если это не муж и жена, то можно предположить, что их обуревают гордыня, и в наступающем году (календарном, финансовом или отсчитываемом от чьего-то дня рождения) им придется эту гордыню смирять.

Но зачастую через такое смирение приходится открывать истину: совместимы или нет участники мероприятия друг с другом в долгосрочной перспективе.

Для «девичника», как и для «мальчишника» перед свадьбой, тет-а-тет с подругой или приятелем очень плох: в ближайшем будущем вероятны интриги и зависть.

Втроем

Сам Пифагор советовал повторять любое действие три раза, для получения наилучшего эффекта. А на Руси бытует пословица: «Бог троицу любит». Впрочем, это число было популярно почти везде и во все времена.

Встреча домашнего праздника втроем - это много смеха, веселья, легкой болтовни. Это компания, в которой можно расслабиться. К тому же она предвещает

в новом ли году, в году ли наступающем после дня рождения или какого-то иного важного семейного события покой и взаимопонимание, а также плодотворное возобновление неких старых связей.

Но если речь идет о деловом мероприятии, решающем судьбы смешанного в половом отношении коллектива, то тройка - число не самое лучшее. Она предсказывает непонимание в будущем и охлаждение отношений. Ведь кто-то может почувствовать себя лишним...

Вчетвером

Четверка интеллектуальна, так же как интеллектуальны люди, принципиально планирующие встречать праздник или решать какие-то деловые вопросы вчетвером.

У них обязательно будут разговоры о вещах сложных, даже философских, причем для дальнейшей судьбы участников поднятые темы окажутся отнюдь не бесполезны.

Для смешанного коллектива это число очень благоприятно. Такое количество встречающих праздник может говорить о постоянстве компании, стабильных и надежных дружеских отношениях как в прошлом, так и в будущем.

Для «девичника» число тоже благоприятно, так же как для «мальчишника», хотя и не обещает в ближайшее время много новых и приятных встреч.

Впятером

Компании из пятерых не придется ни скучать, ни рассчитывать на благостное взаимопонимание. Обязательно что-то случится, возникнет конфликт, вспышка ревности или соперничества.

Если же этого не произойдет, то начнут взрываться лампочки, пропадать важные бумаги, одолевать приступы головной или желудочной боли.

Там, где пятеро, всегда есть место для черной магии.

Наиболее часто нерадостные чудеса случаются в смешанной компании. В однополых компаниях они будут носить скорее характер мелких неприятностей.

Вшестером

Шестерка считается числом совершенным, она идеально объединяет людей, охваченных жадой деятельности или творчества, искателей приключений, а также тех, кто стремится проникнуть в тайны духовного мира.

Компании из шести человек не придется скучать - им будет интересно и весело, а если речь идет о каком-то деловом собрании, то присутствующим наверняка придут в голову оригинальные идеи. Число шесть особенно благоприятно для смешанной компании.

Его дополнительным действием является то, что в близком будущем не состоящие в браке ее члены, вероятно, встретят друга или подругу.

Всемером

Семерым собравшимся, если у них по-явится такое желание, нетрудно будет отправиться в большое магическое путешествие. Например, именно в таком числе легче всего проводить коллективные гадания, заниматься спиритизмом - ответы на вопросы будут правдивыми.

В случае смешанной компании такое число людей, встречающих праздник, будет говорить о том, что в будущем им откроются новые варианты в любви либо их будут ожидать новые предложения в деловой сфере.

Если речь идет о каком-то будничном собрании или деловой встрече, то семерка будет «приманивать» успех к принятым решениям.

Ввосьмером

Восемь собравшихся объединит любовь к закону и порядку. Если это деловое мероприятие, все будет идти чин-чином, ни одна бумажка не потеряется, никаких противоправных шагов за ним не последует.

Если подразумевается праздник, то он хорошо пройдет при наличии крахмальных скатертей, красивой посуды, нарядных туалетов. Даже в случае пикника лучше обойтись без пластмассовых тарелочек и одноразовых вилок.

Для смешанной компании встречи ввосьмером очень благоприятны - они предвещают успех задуманного и сохранение хороших отношений между участниками.

В однополых компаниях необходимым условием удачи мероприятия является наличие у всех присутствующих определенного общественного положения и денежных средств.

Вдевятером

Девятка объединяет людей, имеющих общую цель или профессию. Разговоры о высоких материях - обычное дело для такой компании, но непривычный человек, попав в такое общество, может заскучать.

Для девятерых, собравшихся на день рождения или Новый год, число девять обещает успех в карьере, но, увы - в личной жизни будет скучновато.

В случае делового мероприятия девятка может быть лукавой и намекать на то, что некоторые из присутствующих плетут сеть интриг, в которую, правда, с большой вероятностью попадутся сами. Сказанное в равной степени относится как к разнополым, так и к однополым коллективам.

Вдесятером

В цифре десять присутствует некий избыток. Если речь идет о застолье, то гости могут пострадать от слишком сильного увлечения праздничными блюдами или спиртными напитками.

А вот если встреча имеет какое-то отношение к деньгам, то следует надеяться на их приращение.

Компанию из десяти дам могут ожидать сюрпризы, например, такой: за стол сели десять человек, а встало одиннадцать. Ответ на шараду прост: в гости потом пришел еще один человек - мужчина.

Впервые мистическое отношение к числам возникло несколько тысяч лет назад, а в средние века распространилось по всей Европе. Особым почитанием окружены были числа в Древней Греции. Философ и математик Пифагор

утверждал, что «числа правят миром». Он создал свою школу единомышленников, которые верили в магию чисел и думали, что за каждым предметом стоит какое-то число. Числа, считали они, несут с собой добро и зло, счастье и несчастье. Надо только узнать, какие из них добрые, а какие злые.

Эти нелепые суеверия благополучно дожили до наших дней и в обозримом будущем умирать не собираются. Вера в счастливые и несчастливые числа восходят к временам, когда только возникал счет. Люди не имели общих чисел для всех предметов, а существовали разные обозначения для каждого числа в зависимости оттого, что считали: один счет был для камней, другой для рыб и т.д. Лишь постепенно люди сделались способными отвлекать числовые понятия от конкретных вещей. Это привело к тому, что числу приписывали магическое значение, оно представлялось в виде какого-то таинственного духа, который может приносить счастье или несчастье.

Наука о числах заинтересовала человечество еще очень давно. Во времена античных правителей с помощью элементарных чисел могли предугадать события, составив нужные комбинации. Сегодня же нумерология обрела более широкое значение и ею заинтересовались не только ученые, но и простые люди, которые хотели бы упростить свою жизнь с помощью цифр. Что ж, владея элементарной информацией о науке, можно узнать много чего интересного о себе и своей судьбе. Ну а на профессиональном уровне нумерология может точно рассказать о многих интересных вещах, о которых вы бы и не догадывались, не ведая тайны чисел. Если вас впереди ожидает какое-либо событие, то можно по дате узнать его числовую вибрацию, которая и укажет на его исход. Предположим, вы собираетесь оформить важную сделку или же заключить брак, тогда есть смысл узнать, стоит ли делать это именно в тот или иной день. Как известно, математика считается точной наукой, так как имеет дело с числами, которые и определяют достоверность информации. Веками было не раз доказано, что магии чисел можно доверять, узнавая все больше интересного о себе и своих близких людях.

Современный человек в повседневной жизни постоянно сталкивается с числами: мы запоминаем номера автобусов и телефонов, в магазине подсчитываем стоимость покупок, ведём свой семейный бюджет в рублях и копейках (сотых

долях рубля) и т.д. Числа, цифры... они с нами везде. А что знал человек о числах несколько тысяч лет назад? Вопрос непростой, но очень интересный. Историки доказали, что и пять тысяч лет назад люди могли записывать числа и производить над ними арифметические действия. Конечно, принципы записи были совсем не такими, как сейчас. Но в любом случае число изображалось с помощью одного или нескольких символов. Эти символы, участвующие в записи числа, в математике и информатике принято называть цифрами.

Но что же люди понимают тогда под словом "число"?

Первоначально понятие отвлечённого числа отсутствовало, число было "привязано" к тем конкретным предметам, которые пересчитывали. Отвлечённое понятие натурального числа появляется вместе с развитием письменности. Дробные же числа изобрели тогда, когда возникла необходимость производить измерения. Измерение, как известно, это сравнение с другой величиной того же рода, выбираемой в качестве эталона.

Эталон называется ещё единицей измерения. Понятно, что единица измерения не всегда укладывалась целое число раз в измеряемой величине. Отсюда и возникла практическая потребность ввести более "мелкие" числа, чем натуральные. Дальнейшее развитие понятия числа было обусловлено уже развитием математики.

Понятие числа - фундаментальное понятие как математики, так и информатики. В дальнейшем при изложении материала под числом мы будем понимать его величину, а не его символьную запись.

Сегодня, в самом конце XX века, для записи чисел человечество использует в основном десятичную систему счисления. А что такое система счисления?

Система счисления - это способ записи (изображения) чисел.

Различные системы счисления, которые существовали раньше и которые используются в настоящее время, делятся на две группы: позиционные и непозиционные.

Наиболее совершенными являются позиционные системы счисления, т.е. системы записи чисел, в которых вклад каждой цифры в величину числа зависит от

её положения (позиции) в последовательности цифр, изображающей число. Например, наша привычная десятичная система является позиционной: в числе 34 цифра 3 обозначает количество десятков и "вносит" в величину числа 30, а в числе 304 та же цифра 3 обозначает количество сотен и "вносит" в величину числа 300.

Системы счисления, в которых каждой цифре соответствует величина, не зависящая от её места в записи числа, называются непозиционными.

Позиционные системы счисления - результат длительного исторического развития непозиционных систем счисления.

Числа в жизни человека встречаются не только в математике, но и в разных профессиях. Например: продавец, инженер, учитель, архитектор, строитель.

В загадках:

1. На одной ноге стоит, в воду пристально глядит.
2. Тычет клювом наугад, ищет в реке лягушат.
3. На носу повисла капля. Узнаете? Кто это? ... (Цапля)
4. В хлеву - два ряда барашков, и все беленькие. (Зубы).
5. На ночь два окошка сами закрываются, а с восходом солнца сами открываются. (Глаза).

В пословицах:

1. Доброе дело два века живёт.
2. Два медведя в одной берлоге не улягутся.
3. За двумя зайцами погонишься, ни одного не поймаешь

В сказках:

1. 12 месяцев.
2. Три медведя.

В песнях: 1. Тридцать три коровы 2. Три белых коня. (см. Приложение 1.)

Заключение.

В проделанной работе мы узнали историю возникновения чисел. С 16 века и по настоящее время во всем мире в математике используются арабские числа. В ходе своей работы выяснили классификацию чисел и распределение их по классам. Сделали вывод о том, что в начальных классах изучаются: целые, положительные, натуральные числа. В средних классах: 5 класс - дробные, десятичные числа; 6 класс – смешанные, положительные и отрицательные числа; 7 класс – степени с натуральными показателями; 8 класс – рациональные дроби; 9 класс – множество всех рациональных чисел. Выяснили что числа включаются в множества: пустое, произведение, сумма.

Числа используются не только в математике, но и в жизни человека, в сказках, в приданиях, в песнях, в пословицах, в баснях, в былинах. Гипотезы которые поставлены в введение были оправданы. Люди часто использовали только простые, понятные числа, для подсчета каких либо предметов, месяцев, лет, денег. Со временем ученые изучили множество разнообразных чисел, но в современном мире человек не может все запоминать, а запоминает только то, что ему понятно.

Изученный материал по данной теме можно использовать на мероприятия посвященных математике.

Список используемой литературы.

<http://anomalial.kulichki.ru/text4/776.ht>

http://xn--80aafka8aijbcicvsig8o.xn--p1ai/article/zachem_nuzhny_chisla/

<http://ru.calameo.com/read/001205813a566a7e86e86>

<http://www.myshared.ru/slide/277410/>

<http://fmi.asf.ru/library/book/MatAn1/Glava1.html>

http://www.matmir.narod.ru/yun_matematik/istoriya_zifr.pdf

<http://comp-science.narod.ru/Demenev/files/history.htm>

Приложение.

Тридцать три коровы

1. В центре города большого,

Где травинки не растёт,

Жил поэт - волшебник слова,

Вдохновенный рифмоплет.

Рифмовал он что попало,

Просто выбился из сил.

И в деревню на поправку,

Где коровы щиплют травку,

Отдыхать отправлен был.

Припев:

Тридцать три коровы, тридцать три коровы,

Тридцать три коровы - свежая строка!

Тридцать три коровы - стих родился новый,

Как стакан парного молока.

2. В пять утра вставал он ровно -

Это было нелегко!

Он читал стихи коровам,

Те давали молоко.

День за днем промчалось лето.

Очень вырос наш поэт!

Ведь молочная диета

Благотворна для поэтов,

Если им всего шесть лет.

Одна девочка ушла из дома в лес. В лесу она заблудилась и стала искать дорогу домой, да не нашла, а пришла в лесу к домику.

Дверь была отворена: она посмотрела в дверь, видит, в домике никого нет, и вошла.

В домике этом жили три медведя. Один медведь был отец, звали его Михаил Иванович. Он был большой и лохматый. Другой была медведица. Она была поменьше, и звали ее Настасья Петровна. Третий был маленький медвежонок, и звали его Мишутка. Медведей не было дома, они ушли гулять по лесу.

В домике было две комнаты: одна — столовая, другая — спальня.

Сказка Три медведя - Три медведя сказка - Девочка вошла в столовую

Девочка вошла в столовую и увидела на столе три чашки с похлебкой. Первая чашка, очень большая, была Михаиле Ивановича. Вторая чашка, поменьше, была Настасьи Петровнина. Третья, синенькая чашечка, была Мишуткина. Подле каждой чашки лежала ложка: большая, средняя и маленькая.

Девочка взяла самую большую ложку и похлебала из самой большой чашки; потом взяла среднюю ложку и похлебала из средней чашки; потом взяла маленькую ложечку и похлебала из синенькой чашечки, и Мишуткина похлебка ей показалась лучше всех.

Девочка захотела сесть и видит у стола три стула: один большой — для Михаиле Иваныча, другой поменьше — Настасьи Петровнин, и третий, маленький, с синенькой подушечкой — Мишуткин.

Сказка Три медведя - Три медведя сказка - Девочка полезла на большой стул

Она полезла на большой стул и упала; потом села на средний стул, на нем было неловко; потом села на маленький стульчик и засмеялась — так было хорошо. Она взяла синенькую чашечку на колена и стала есть. Поела всю похлебку и стала качаться на стуле.

Стульчик проломился, и она упала на пол. Она встала, подняла стульчик и пошла в другую горницу. Там стояли три кровати: одна большая — Михаилы Иванычева, другая средняя — Настасьи Петровнина, и третья маленькая — Мишенькина.

Сказка Три медведя - Три медведя сказка - Девочка легла в большую кровать

Девочка легла в большую — ей было слишком просторно; легла в среднюю — было слишком высоко; легла в маленькую — кровать пришлась ей как раз впору, и она заснула.

Сказка Три медведя - Три медведя сказка - Три медведя пришли домой

А медведи пришли домой голодные и захотели обедать.

Большой медведь взял свою чашку, взглянул и заревел страшным голосом:

- КТО ХЛЕБАЛ В МОЕЙ ЧАШКЕ!

Настасья Петровна посмотрела на свою чашку и зарычала не так громко:

— КТО ХЛЕБАЛ В МОЕЙ ЧАШКЕ.

А Мишутка увидел свою пустую чашечку и запищал тонким голосом:

— Кто хлебал в моей чашке и все выхлебал!

Сказка Три медведя - Три медведя сказка - Большой медведь взял свою чашку

Михаиле Иваныч взглянул на свой стул и зарычал страшным голосом:

- КТО СИДЕЛ НА МОЕМ СТУЛЕ И СДВИНУЛ ЕГО С МЕСТА!

Настасья Петровна взглянула на свой стул и зарычала не так громко:

- КТО СИДЕЛ НА МОЕМ СТУЛЕ И СДВИНУЛ ЕГО С МЕСТА!

Мишутка взглянул на свой поломанный стульчик и пропищал:

— Кто сидел на моем стуле и сломал его!

- КТО ЛОЖИЛСЯ В МОЮ ПОСТЕЛЬ И СМЯЛ ЕЕ! - заревел Михайло Иваныч страшным голосом.

- КТО ЛОЖИЛСЯ В МОЮ ПОСТЕЛЬ И СМЯЛ ЕЕ!- — зарычала Настасья Петровна не так громко.

Сказка Три медведя - Три медведя сказка - Кто ложился в мою постель и смял ее

А Мишенька подставил скамеечку, полез в свою кроватку и запищал тоненьким голосом:

— Кто ложился в мою постель!

И вдруг он увидел девочку и завизжал так, как будто его режут:

— Вот она! Держи, держи! Вот она! Вот она! Ай-яй! Держи! Он хотел ее укусить. Девочка открыла глаза, увидела медведей и бросилась к окну. Окно было открыто, она выскочила в окно и убежала. И медведи не догнали ее.

Моя мама Жбанкова Светлана Николаевна работает в магазине продавцом. Числа в её профессии очень важны. В её работе числа встречаются очень часто, так как каждый товар имеет свою цену. Когда она продаёт товары, складывает цифры чтобы узнать общую цену и продать продукты.

