

ВВЕДЕНИЕ

Мы встречаемся с числами на каждом шагу и настолько к ним привыкли, что почти не отдаем себе отчета, насколько важную роль они играют в нашей жизни.

Вам, наверное, кажется, что правила записи чисел и правила вычислений с ними всегда были такими же, как сейчас. На самом деле, люди сначала очень долго учились называть числа, потом их стали изображать на коре деревьев, на костях животных, на камне... Поначалу число просто изображали нужным количеством палочек, зарубок или узелков на веревке. Потом появились специальные значки для групп таких палочек, потом эти значки менялись, их старались сделать все удобнее - так в Индии в начале нашей эры появились цифры, которыми мы пользуемся и сейчас, правда, тогда их записывали по-другому, а современный вид они приняли всего 4 - 5 столетий назад.

Первобытные люди, так же как и современные маленькие дети, не знали счета. Но теперь детей учат считать родители и учителя, старшие братья и сестры, товарищи. А первобытным людям не у кого было учиться. Их учителем была сама жизнь. Поэтому и "обучение шло медленно.

По мере развития речи люди начали использовать слова для обозначения чисел. Отпала необходимость показывать кому-то пальцы, камешки или реальные предметы, чтобы назвать их количество. Для изображения чисел стали применяться рисунки, чертежи или символы. Например, для ответа на вопрос «Сколько овец в стаде?» достаточно нарисовать или начертить группу животных. Но считать можно гораздо быстрее, применяя для обозначения чисел какие-либо символы. Египтяне для чисел до 9 использовали последовательности простых штрихов и специальный символ - для 10. Вавилоняне имели аналогичную систему, а римляне ввели новый символ при достижении 5. Существовали и системы с отдельными символами для каждой цифры до 9 включительно, как в арабской системе счисления, которую мы сейчас используем, а у греков имелся специальный символ и для 10.[1]

Актуальность: людей еще в глубокой древности волновали магические свойства чисел. Хотим мы этого или нет, но где-то глубоко в нас сидит какая-то симпатия к одним числам и осторожность, а порой и совсем неприятные чувства к другим. Особым почитанием окружены были числа в Древней Греции. Философ и математик Пифагор утверждал, что «числа правят миром». Он создал 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.

Проблемный вопрос: основываясь на этих заключениях, было принято решение проверить, если древние люди наделили магическими свойствами числа, то есть ли магические свойства у такого числа как «3».

Гипотеза: если древние люди числам приписывали магические свойства, то есть ли они у числа 3.

Цель данной работы: исследование истории возникновения чисел и определение их магических свойств.

Достижение этой цели будет реализовано через следующие **задачи:**

- проанализировать историю развития счета;
- проанализировать историю развития записи чисел цифрами;
- исследовать магических свойств чисел на основе заключений философов, народного творчества, литературных произведений.

Объект исследования: наделение магическими свойствами чисел в ходе их развития.

Предмет исследования: число 3 и его магические свойства.

Методы решения основных задач:

- теоретический;
- сопоставительный анализ;
- сравнение;

. **Практическая значимость** исследования заключается в том, что работа восполняет материал истории о происхождении чисел, их влияние на жизнь человека, приметы, связанные с использованием чисел в быту человека. Материал нашего исследования может использоваться на уроках математики и классных часах для учащихся 5-6 классов.

ГЛАВА I. КАК ЛЮДИ НАУЧИЛИСЬ СЧИТАТЬ

§1. На заре появления цифр

Сколько тебе лет? Сколько у тебя друзей? Сколько лап у кота? Чтобы все подсчитать, нужно знать цифры. А как считали древние люди, которые их не знали?

Давно, очень давно это было. Человек сидел у водооя, спрятавшись в кустах, и ждал зверя. К воде подошел олень с большими ветвистыми рогами. Охотник загнул на руке палец. Затем к водою вышел безрогий олень. Охотник загнул еще один палец. Всю ночь просидел в засаде охотник, но больше ни одного зверя не увидел. Утром он рассказывал старшему соплеменнику о своих наблюдениях:

— Сижу, смотрю, вышел к водою рогатый олень (охотник для подтверждения положил на ладонь угловатый камешек), а затем вышел безрогий олень (положил рядом с первым овальный камешек). Больше зверей не было до утра.

— Так к водою сначала подошел один олень, а затем еще один? — переспросил родич и поднял два пальца.

— Да, — ответил охотник.

К следующей ночи старший собрал большую группу мужчин с копьями. Он тщательно продумал, куда посадить одного охотника, куда — двух, а куда и трех. Все были размещены у водооя так, чтобы подошедший олень попал в окружение. Охота была удачной.

Этот случай показывает, что уже на заре развития человеческого общества люди замечали, что различные группы предметов — звери, охотники, камни — могут иметь одно и то же число: два пальца, два зверя, два камня и т. д. В наши дни об этом знает любой первоклассник. Если разложить напротив друг друга, например, кружки и палочки, нетрудно убедиться, что кружков окажется столько же, сколько палочек. Этим мы устанавливаем **взаимно-однозначное соответствие**. Так и первобытные люди, сопоставляя одну группу (множество) предметов с другой (другим множеством), видели сходство и различие обеих групп (множеств).[5]

В то далекое время понимание того, что одна группа (множество) может быть похожа на другую (множество), стало для человека громадным продвижением в его развитии. Это было величайшим открытием. Оно помогло людям научиться видеть взаимно-однозначное

соответствие предметов двух множеств, а затем и считать эти предметы.

Наблюдая окружающую природу, от которой полностью зависела его жизнь, наш далекий предок из множества различных предметов сначала научился выделять отдельные предметы. Поначалу он определял соотношение: "один" и "много".

Частые наблюдения множеств, состоявших из пары предметов (глаза, уши, рога, крылья, руки), привели человека к представлению о числе. Наш далекий предок, рассказывая о том, что видел двух уток, сравнивал их с парой глаз. А если он видел их больше, то говорил: "Много". Лишь постепенно человек научился выделять три предмета, ну а затем четыре, пять, шесть и т. д.

И ноги, кстати сказать, пальцы сыграли немалую роль в истории счета, особенно когда люди начали обмениваться друг с другом предметами своего труда. Так, например, желая обменять сделанное им копье с каменным наконечником на пять шкур для одежды, человек клал на землю свою руку и показывал, что против каждого пальца его руки нужно положить шкурку. Одна пятерня означала 5, две - 10. Когда рук не хватало, в ход шли и ноги. Две руки и одна нога - 15, две руки и две ноги - 20.

Следы счета на пальцах сохранились во многих странах. Так, в Китае и Японии предметы домашнего обихода (чашки, тарелки и др.) считают не дюжинами и полдюжинами, а пятерками и десятками. Во Франции и в Англии и поныне в ходу счет двадцатками.

Специальные названия чисел имелись - поначалу только для одного и двух. Числа же больше двух называли с помощью сложения: 3 - это два и один, 4 - это два да два, 5 - это два, еще два и один.

Если же рассмотреть русские поговорки, то очень часто встречается число 7. Например - «семеро одного не ждут», или «семь раз отмерь, один отрежь» и т.д. Можно предположить, что в древности на Руси число «семь» имело значение «много».

А вообще, когда в древности человек хотел показать, например, сколько у него животных, он брал мешок, и складывал в него столько камешков, сколько животных, собственно говоря он имел. От этого действия, кстати, произошло слово калькулятор. На латыни «калькулюс» означает - «камень». До этого считали на пальцах, после этого начали завязывать узелки на веревках. То есть система счета, а значит и история возникновения чисел ведут свой отсчет еще с древних времен, когда люди, по сути, жили в пещерах.

§2. Что значит «число» и «цифра»

Понятие о числе зародилось в глубокой древности, когда человек научился считать предметы: *два дерева, семь быков, пять рыб*. Сначала счёт вели на пальцах. В разговорной речи мы до сих пор иногда слышим: «Дай пять!», то есть подай руку. А раньше говорили: «Дай пясть!» *Пясть* - это рука, а на руке пять пальцев. Когда-то слово пять имело конкретное значение - пять пальцев пясти, то есть руки.[7]

Позднее вместо пальцев для счёта начали использовать зарубки на палочках. А когда возникла письменность, для обозначения чисел стали употреблять буквы. Например, у славян буква А означала число «один» (Б не имело числового значения), В - два, Г - три, Д - четыре, Е - пять.

Постепенно люди стали осознавать числа независимо от предметов и лиц, которые могли подвергаться счёту: просто число «два» или число «семь». В связи с этим у славян появилось слово *число*. В значении «счёт, величина, количество» его начали употреблять в русском языке с XI века. Наши предки использовали слово *число* и для указания на дату, год. С XIII века оно стало обозначать ещё и дань, подать.

В старину в книжном русском языке наряду со словом *число* имело хождение существительное *чисмя*, а также прилагательное *чисменный*. В XVI веке появился глагол *числити* — «считать».

Во второй половине XV века в европейских странах получили распространение специальные знаки, обозначающие числа: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. Их изобрели индийцы, а в Европу они попали благодаря арабам, поэтому и получили название *арабские цифры*.

В нашей стране арабские цифры появились в Петровскую эпоху. В то же время в русский язык вошло слово *цифра*. Арабское по происхождению, оно тоже пришло к нам из европейских языков. У арабов первоначальное значение слова *цифра* — это ноль, пустое место. Именно в этом значении существительное *цифра* вошло во многие европейские языки, в том числе в русский. С середины XVIII века слово *цифра* приобрело новое значение — знак числа.

Итак, слова *число* и *цифра* различаются и по значению и по происхождению. *Число* — единица счёта, выражающая количество (*один дом, два дома, три дома* и т.д.). *Цифра* — знак (символ), обозначающий значение числа. Для записи чисел мы используем арабские цифры — 1, 2, 3... 9, 0, а в некоторых случаях и римские — I, II, III, IV, V и т. д.

§1. Древние страны

В Древнем Египте числа первого десятка записывали соответствующим количеством палочек. А "десять" обозначалось скобочкой в виде подковы. Чтобы написать 15, надо было поставить 5 палочек и 1 подкову. И так до сотни. Для сотни придуман был крючок, для тысячи - значок вроде цветка. Десять тысяч обозначали рисунком пальца, сто тысяч - лягушкой, а миллион - фигуркой с поднятыми руками. [Приложение 1, рис.1]

Гораздо лучше придумали запись чисел в древнем Вавилоне. Она очень похожа на современную, только мы считаем десятками, сотнями, тысячами и так далее, а жители древнего Вавилона объединяли единицы по 60, по 3600 ($60 \times 60 = 3600$), а если надо, по $60 \times 60 \times 60 = 216000$ и так далее. Писали в древнем Вавилоне на мягких глиняных табличках острыми палочками, а потом таблички обжигали, и они становились твердыми и прочными. При раскопках были найдены целые библиотеки и архивы из таких табличек. [Приложение 1, рис.2]

Правда, вавилонская система была все-таки очень громоздкой из-за того, что 60 - довольно большое число, поэтому она больше нигде не использовалась. А вот система нумерации и вычислений, которая сложилась в Индии примерно к VI веку нашей эры, оказалась такой удобной и удачной, что ею сейчас пользуются во всем мире. Европейцы познакомились с ней в X - XIII веках через арабов, которые первыми оценили достоинства этого способа записи чисел, усвоили и перенесли в Европу, поэтому новые цифры в Европе стали называть арабскими. Произошло это еще и потому, что простейший счетный прибор, работающий в десятичной системе счисления, был всегда у человека под рукой - это его 10 пальцев. [5]

§2. Способы обозначения чисел

С появлением городов и каменных сооружений все больше людей стали заниматься письменностью и началами математики. Самые сведущие придумали специальные знаки для записи чисел. Эти знаки, выполняющие роль цифр, были удобны для чтения, но для их записи требовалось довольно много времени. [8]

Первый способ обозначения чисел, приходящий на ум, - палочками. Что может быть легче? Одна палочка значит один, две – два и так далее. Более сложный способ обозначения чисел был придуман римлянами. Они записывали числа чёрточками, и времени для этого требовалось меньше. Ученые предполагают, что римская пятерка – это упрощенное изображение руки с пятью растопыренными пальцами, а десять – это две сложенные вместе пятерки.

В старину на Руси цифры обозначались буквами. Для указания того, что знак является не буквой, а цифрой, сверху над ним ставился специальный знак «~», называемый «титло». Тысячи обозначались теми же буквами с «титлами», что и первые девять цифр, но у них слева внизу ставился специальный знак. Десятки тысяч назывались «тьмы», и их обозначали, обводя знаки единиц кружками. Отсюда произошло выражение «Тьма народу», т.е. очень много народу. Сотни тысяч назывались «легионами» («легеонами»), их обозначали, обводя знаки единиц кружками из точек. Миллионы назывались «леодрами». Их обозначали, обводя знаки единиц кружками из лучей или запятых. Десятки миллионов назывались «воронами» или «вранами», и их обозначали, обводя знаки единиц кружками их крестиков или ставя по обе стороны буквы букву К. Сотни миллионов назывались «колодами». «Колода» имела специальное обозначение: над буквой и под ней ставили квадратные скобки. Остальные числа записывались буквами слева направо. При записи больших чисел, чем тысячи, в практической деятельности часто вместо кружков знак, обозначающий тысячу, ставили перед буквами, обозначающими десятки и сотни. В приведенной системе обозначения чисел не шли дальше тысяч миллионов. Такой счет назывался «малый счет». В некоторых рукописях авторами рассматривался и «великий счет», доходивший до числа 10^{50} . Далее говорилось: «И более сего несть человеческому уму разумети».

Сходная нумерация существовала у греков. Для нумерации чисел греческие математики придумали алфавитную нумерацию. Первая буква их алфавита – альфа обозначала 1, вторая – бета – 2 и т. д.

В дореволюционное время на вещах, купленных у офеней или в частных магазинах, особенно провинциальных, можно было зачастую заметить непонятные буквенные

обозначения вроде *a ve в уо*.

Это не что иное, как цена вещи без запроса, которую торговец обозначал на товаре, но так, однако, чтобы ее не мог разгадать покупатель. Бросив взгляд на эти буквы, торговец сразу проникал в их скрытый смысл и, сделав надбавку, называл покупателю цену с запросом.

Система обозначений была весьма проста. Торговец выбирал какое-нибудь слово, составленное из 10 различных букв; чаще всего останавливали выбор на словах: *трудолюбие, правосудие, ярославецъ, миролюбець, Миралюбовь*. Первая буква слова обозначала—1, вторая — 2, третья — 3 и т д; десятой буквою обозначался ноль. С помощью этих условных букв-цифр торговец обозначал на товарах их цену, храня в строгом секрете «ключ» к своей системе прибылей.

Если например, выбрано было слово правосудие 1234567890, то цена 4 р 75 к. обозначалась так: *в уо*.

«Нумерация» в то время давно уже была в широком употреблении и понятна была каждому, даже неграмотному крестьянину. Восходит она, без сомнения, к глубокой древности и употребительна была не только у нас. Такая нумерация называется «народной».

Любопытно, что эта народная нумерация была некогда у нас даже узаконена: по такой именно системе, только более развитой, должны были вестись сборщиками податей записи в податной тетради.

Как видите, употребляемые нами арабские и римские цифры — не единственный способ обозначения чисел. В старину применялись у нас, да еще и теперь кое-где по деревням применяются другие системы письменного счисления, отдаленно сходные с римскими и совсем не сходные с арабскими цифрами.

Появилась десятичная система, вероятно, в Индии. Выбор графических изображений для цифр, разумеется, не принципиален. Современные изображения цифр — простая стилизация древних арабских цифр. Марокканский историк Абделькари Боужибар считает, что арабским цифрам в их первоначальном варианте было придано значение в строгом соответствии с числом углов, которые образуют фигуры.

ГЛАВА III. МАГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕКОТОРЫХ ЧИСЕЛ

§1. Магические свойства чисел

Магические свойства чисел волновали людей еще в глубокой древности. Хотим мы этого или нет, но где-то глубоко в нас сидит какая-то симпатия к одним числам и осторожность, а порой и совсем неприятные чувства к другим. Особым почитанием окружены были числа в Древней Греции. Философ и математик Пифагор утверждал, что «числа правят миром». Он создал 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.[4]

Число 0. Это символ абсолюта, бесконечности и является числом непроявленного мира. Это начало всех вещей, это сон или смерть. Графически изображается как кольцо или круг.

«1». Пифагор и его единомышленники ставили единицу выше всех других чисел, считая, что именно она – начало всех начал, что именно от нее пошел весь мир. Без единицы не состоялось бы самое простое счисление. Графически изображается как вертикальная линия.

«2». Это число является символом любви, непостоянства и равновесия. Число 2 – это мягкость и тактичность, стремление сгладить острые углы. Оно находится между добром и злом, теплом и холодом, светом и мраком, богатством и нищетой.

«3». У многих народов весьма продолжительное время пределом счета было число 3. Его считали символом полноты, совершенства. Так, у древних греков это число считалось счастливым, а в Древнем Вавилоне стали поклоняться трем божествам: Солнцу, Луне и Венере. Число три стало самым излюбленным числом и в мифах, и в сказках. Еще его магия заключалась в том, что оно складывалось из суммы предыдущих чисел ($3=1+2$), символизировалось треугольником, который представляет прошлое, настоящее и будущее.

«4». Древние считали это число символом устойчивости и прочности. Ведь оно представлено квадратом, четыре стороны которого означают четыре стороны света, четыре времени года, четыре стихии - Огонь, Земля, Воздух и Воду. Геометрическая правильность: квадрат или ромб; в славянской символике - символ Земли. Тоже очень знаменательное число, как и три. В японо-китайском мире 4-роковое число.

«5». Пифагор отводил особое место, считая его самым счастливым из всех чисел. Древние же считали число «пять» символом риска, приписывали ему непредсказуемость, энергичность и независимость. Числовая правильность: 5-простое число; 5 пальцев - пятеричная система счисления; 5- конечная звезда; 5 чувств (зрение, слух, обоняние, осязание, равновесие). 5 главных признаков в православии: Обрезание Господне, Рождество Иоанна, Праздник святых Петра и Павла, Усекновение главы Иоанна-Крестителя, Покров пресвятой Богородицы. 5 заветов буддизма; мусульманин молится 5 раз в день.

«6». Неужели и о нём можно что-то порассказать? Конечно. Пифагор считал его удивительным числом, так как оно обладает замечательным свойством: получается в результате сложения или перемножения всех чисел, на которые делится. Шестёрка делится на 1, 2, 3 и если сложить или перемножить эти числа, то вновь получится 6 ($1 + 2 + 3 = 1 \times 2 \times 3 = 6$). Таким свойством не обладает ни одно другое число. 6 - «число творения», Бог создал мир за 6 дней. Геометрическая правильность: правильная, плоская, выпуклая фигура – правильный 6- угольник. В славянской символике – символ солнца. Числовая правильность: 6 – совершенное число. 6 – число предметов в чайных и столовых сервизах.

«7». В египетской и вавилонской философии и астрономии оно рассматривалось как сумма двух «жизненных» чисел: три и четыре. По утверждению Пифагора, сумма чисел 3 и 4 (символизирующих собой треугольник и квадрат) считалось проявлением законченности и совершенства. Поэтому-то число 7, сумма тройки и четвёрки, воспринималось как священное. Семь считали магическим, возможно, ещё и потому, что человек воспринимает окружающий мир (свет, звуки, запахи, вкус) через семь «отверстий» в голове (два глаза, два уха, две ноздри, рот).

«8». Древние считали воплощением надежности, доведенным до совершенства. Символизировалось двойным квадратом. Разделенное пополам, оно имеет равные части. Если его еще разделить, то части тоже будут равными(2, 2, 2, 2).

«9». Таинственную силу приписывали древние и числу 9, причем в одни времена добрую, в другие – злую. У древних римлян за этим числом установилась добрая слава. Монголы считали девятку совершенством. В японо-китайском мире 9 – несчастливое число; воспринимается как «болезнь».

«10». Символом гармонии и полноты выступало число 10. Этим числом, выражающимся суммой $1+2+3+4$, символизировался философский камень. Десяток стал основой десятичной системы счета, которую используют во всем мире.

«11». Наши предки относили к нехорошим числам, число 11. Как теперь установлено, изменения активности Солнца влияют на здоровье людей, а такие изменения совершаются периодически через каждые 11 лет. Но это совсем не значит, что число 11 имеет мистическое значение.

«12». Очень почиталось число 12, «дюжина». 12 месяцев в году, 12 знаков Зодиака, 12 делений на циферблатах часов, сервизы на 12 персон. Число 12 замыкало свет, поэтому его считали символом полноты, богатства, счастливым числом. Число 12 имеет собственные делители 2, 3, 4, 6, что при низком уровне вычислений в древности давало большие преимущества.

«13». А вот с числом 13 были одни неприятности. Оно простое и делится только на себя и единицу. Суеверия, связанные с числом 13, оказались наиболее устойчивыми и получили наибольшее распространение. Люди многих стран (Англия, Франция, Польша и др.) считают это число несчастливым, испытывают перед ним панический страх и стараются избегать его. Но интересно заметить, что у наших предков – славян не было суеверий, связанных с числом 13.

§2. Магические свойства числа 3

В далекие времена люди с большим трудом научились считать сначала до двух и только через много – много лет начали продвигаться в счете. Каждый раз за двойкой начиналось что-то неизвестное, загадочное. Когда считали “один, два, много”, то после двух было “всё”. Поэтому число три, которое при счёте должно было идти за числом два, обозначало “всё”. [7]

Числа – это выражение определённого количества. У всех народов существовал только ручной счет: тройку показывали тремя пальцами. А если надо было записать числа, пальцы заменялись палочками. Какое число, столько и палочек. Иногда их располагали лёжа, порой – стоя. Римские цифры, которые особенно похожи на ручной палочный счет, так и писались – стоя: I, II, III. А в нынешних цифрах, что пришли к нам от арабов, стоит, словно вытянутый палец, только единица, остальные улеглись набок. Тройка – это лежащие палочки с двумя косыми росчерками. Писались цифры по-разному.

Число три считалось в древности магическим, потому что оно складывалось из суммы двух предыдущих ($3 = 2 + 1$), символизировало треугольник, который представляет прошлое, настоящее и будущее. Даже в начале XX века жители некоторых островов Полинезии считали предметы так: один, два, три, много. Пифагорейцы разбили числа на четные и нечетные. Четные числа считались мужскими, а нечетные – женскими. Одни числа считали счастливыми, а другие – несчастливыми, несущими зло и горе. От Пифагора и его последователей и пошли всякие суеверия, связанные с числами. Особенно много суеверий связано с числом три. Те, кто считает его счастливым, говорят: “Бог троицу любит”. Другие

напротив, считают его несчастливым. Отсюда и ругательное слово “треклятый”. Число три играло важную роль в магических обрядах. Все заговоры для придания им большей силы должны были произноситься трижды. От глаза трижды плюют через левое плечо и трижды стучат по дереву. А троекратный поцелуй по русскому обычаю? В различных поверьях и легендах сохранились триединые действия: скажем, успех достигался с третьего раза (с третьей попытки). Особенно в спорте. Три попытки попасть в кольцо, полагая, что этого достаточно.

Легенды тоже не избежали числа три. Например, сказание о том, что Земля держится на трех китах. Дух триединства проявляет себя везде и во всем. Смотрите сами:

- составляющие времени: прошлое – настоящее – будущее;
- трехмерность пространства: высота – ширина – длина;
- три исторические эпохи: современная – средние века – древний мир;
- три периода жизни человека: молодость – зрелость – старость.

И, наконец, последний пример: Земля – третья по расстоянию от Солнца планета Солнечной системы. Да, магическая это цифра – три!

Число три стало самым излюбленным числом и в мифах, и в сказках. Вот яркие примеры: камень на распутье предлагает богатырю три пути, отправляют за тридевять земель, в тридесятое государство, у отца три сына или три дочери, золотая рыбка и джинн выполняют по три желания, на третий раз обычно всё получается, «три девицы под окном...», три головы у Змея Горыныча, три стрелы Ивана-царевича в сказке «Царевна-лягушка» - всё это подтверждения моим словам.

Можно вспомнить и названия сказок, фильмов, пьес. К примеру: три богатыря, три медведя, три мушкетёра, три толстяка, три танкиста, три сестры.

Едва ли не в каждой сказке появляется цифра три. Вот несколько названий: “Три медведя”, “Три арбузных семечка”, “Три калача и одна баранка”, “Три толстяка”, “Три поросенка”, “Три подземных царства”, “Три товарища”, “Три мушкетера”, “Три богатыря” и другие. Их много.

По мнению русских три приносит людям счастье. Любовь русских людей к цифре три имеет дело с христианской и греческой культурой. В «Библии» много сказок о числе три: У израильтян есть трое святых предков. Иисус ожил через три дня после смерти. Троица имеет в виду триединое божество, то есть бог-отец, бог-сын, бог-дух святой. По обычаю, когда встречаются русские люди, то они целуются трижды. В русском языке во многих поговорках и пословиц употребляют цифру три.

§3. Число 3 в сказках А. С. Пушкина

Очень интересовался происхождением арабских цифр наш великий поэт и сказочник Александр Сергеевич Пушкин. Он думал, что все арабские цифры могли получиться из квадрата, пересеченного диагоналями.[2]

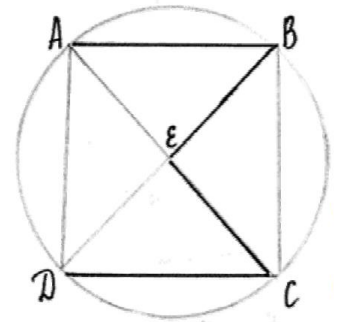
А вот сделанная им запись:

ABECD – цифра 3;

AD – цифра 1;

ABDC – цифра 2;

ABD + AE – цифра 4.



В сказках Пушкина уже в зачине часто встречается цифра

три. Например: “Негде, в тридевяти царстве, в тридесятом государстве, жил-был славный царь Дадон...”, “Три девицы под окном пряли поздно вечерком...”, “Жил старик со своею старухой у самого синего моря. Они жили в ветхой землянке ровно тридцать лет и три года...”

События в сказках складываются по тройственной схеме, с повторяющимися словесными фразами. Звучит утроенный мотив. Например, обернувшись насекомым (мушкой, комаром, шмелём), Гвидон трижды посещает царство Салтана.

На острове у него появляется три чуда: белка, царевна Лебедь и тридцать три богатыря.

Широкое использование числа «3» у А.С. Пушкина в его знаменитой сказке «О попе и его работнике Балде». С виду глупый работник Балда соглашается работать всего за 3 щелка. Наступает уже срок расплаты, не на шутку испуганный поп хочет «погубить Балду, отправляет его к чертям собрать «недоимки за 3 года». Чтобы показать «русское лукавство» ума Балды, Пушкин использует традиционный утроенный мотив сказок – поединок с чёртом.

Три раза Балда в море «верёвку крутил», чертям покоя не давал. Мы ощущаем, как нетерпеливее, грознее становится Балда с каждым разом: в первый раз Балда «море морщил», во второй раз «наделал такого шуму, что все море смутилось и волнами так и расходилось», а в третий «Балда над морем опять шумит да чертям верёвкой грозит». Три раза мерился силой Балда с «посланным бесёнком».

Как же не задуматься о таком совпадении!? То, что везде используют число три (реже – семь и одиннадцать), я заметил давно. А про простые числа (а главное про их свойства) совсем недавно. Вспомним свойства простых чисел. Они делятся только на единицу и на самих себя. Соответственно являются самыми «крепкими» числами при делении. Не зря

поросята (из сказки «Три поросёнка») были чуть-чуть не съедены, когда остались по одному. А «победили» волка лишь, когда снова оказались вместе. Три богатыря земли русской, трехглавый дракон, в тридевяти царстве, в тридесятом государстве. А где оно? Оказывается, рядом, потому что $3 \times 9 = 27$, 27 дней – это как раз лунный месяц – время обращения Луны вокруг Земли. Идем дальше: $3 \times 10 = 30$, а это период между двумя новолуниями. Вот вам и указание на то, где находится “Тридевятое царство, Тридесятое государство” – на расстоянии, равном месяцу пути. Вот такой пример сказочной математики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследовав историю развития счета и историю развития написания числа, народное творчество и литературные произведения, мы сделали выводы о существовании некоторых магических свойств у числа 3, о существовании магических свойств и у других чисел.

Число три считалось в древности магическим, потому что оно складывалось из суммы двух предыдущих ($3 = 2 + 1$), символизировало треугольник, который представляет прошлое, настоящее и будущее.

. Те, кто считает его счастливым, говорят: “Бог троицу любит”. Другие напротив, считают его несчастливым. Отсюда и ругательное слово “треклятый”. Число три играло важную роль в магических обрядах. Все заговоры для придания им большей силы должны были произноситься трижды. От глаза трижды плюют через левое плечо и трижды стучат по дереву. А троекратный поцелуй по русскому обычаю? В различных поверьях и легендах сохранились триединые действия: скажем, успех достигался с третьего раза (с третьей попытки). Особенно в спорте. Три попытки попасть в кольцо, полагая, что этого достаточно.

Цель работы: исследование истории возникновения чисел и определение их магических свойств **достигнута**.

Гипотеза: если древние люди числам приписывали магические свойства, то они есть и у числа 3, была **подтверждена**.

Результаты данной работы будут интересны ученикам 5-6 классов, при изучении математики.

Но и это еще не точка в нашей работе. В данный момент на основании полученных знаний о числах и их значении для древних народов, мы хотим провести исследование – возможно ли в наше время построить пирамиду, основываясь на расчетах древних египтян. Что позволит объединить получаемые мной знания по предметам: математика и история.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полная энциклопедия. Древний мир. /Пер. А. Озерова. – М.: Изд-во Эксмо, 2006.
2. А. С. Пушкин детям/ А. С. Пушкин — М.: «Издательство Астрель», ООО «Издательство АСТ», 2003.
3. П. П. Ершов «Конёк-Горбунок», - М.: ООО «Росмэн-Издат», 2002
4. «Занимательная арифметика», Я. И. Перельман
5. «Путешествие в историю математики» А. А. Свечников — издательство «Педагогика-Пресс», 1995
6. <http://pogovorki.net>
7. <http://sch69.narod.ru/mod/1/6506/hystory.html>
8. <http://storyof.ru/chisla-otkuda-oni-poyavilis>



Рис. 1. Древнеегипетская запись чисел

1	∩	11	<∩	21	≪∩	31	≪≪∩	41	≪≪≪∩	51	≪≪≪≪∩
2	∩∩	12	<∩∩	22	≪∩∩	32	≪≪∩∩	42	≪≪≪∩∩	52	≪≪≪≪∩∩
3	∩∩∩	13	<∩∩∩	23	≪∩∩∩	33	≪≪∩∩∩	43	≪≪≪∩∩∩	53	≪≪≪≪∩∩∩
4	∩∩∩∩	14	<∩∩∩∩	24	≪∩∩∩∩	34	≪≪∩∩∩∩	44	≪≪≪∩∩∩∩	54	≪≪≪≪∩∩∩∩
5	∩∩∩∩∩	15	<∩∩∩∩∩	25	≪∩∩∩∩∩	35	≪≪∩∩∩∩∩	45	≪≪≪∩∩∩∩∩	55	≪≪≪≪∩∩∩∩∩
6	∩∩∩∩∩∩	16	<∩∩∩∩∩∩	26	≪∩∩∩∩∩∩	36	≪≪∩∩∩∩∩∩	46	≪≪≪∩∩∩∩∩∩	56	≪≪≪≪∩∩∩∩∩∩
7	∩∩∩∩∩∩∩	17	<∩∩∩∩∩∩∩	27	≪∩∩∩∩∩∩∩	37	≪≪∩∩∩∩∩∩∩	47	≪≪≪∩∩∩∩∩∩∩	57	≪≪≪≪∩∩∩∩∩∩∩
8	∩∩∩∩∩∩∩∩	18	<∩∩∩∩∩∩∩∩	28	≪∩∩∩∩∩∩∩∩	38	≪≪∩∩∩∩∩∩∩∩	48	≪≪≪∩∩∩∩∩∩∩∩	58	≪≪≪≪∩∩∩∩∩∩∩∩
9	∩∩∩∩∩∩∩∩∩	19	<∩∩∩∩∩∩∩∩∩	29	≪∩∩∩∩∩∩∩∩∩	39	≪≪∩∩∩∩∩∩∩∩∩	49	≪≪≪∩∩∩∩∩∩∩∩∩	59	≪≪≪≪∩∩∩∩∩∩∩∩∩
10	<	20	≪	30	≪≪	40	≪≪≪	50	≪≪≪≪		

Рис.2. Древневавилонские цифры

1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	=	≡	+	h	φ	?	∩	?

Рис.3. Соответствие арабских цифр древнеиндийским

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. КАК ЛЮДИ НАУЧИЛИСЬ СЧИТАТЬ	5
§1. На заре появления цифр	5
§2. Что значит «число» и «цифра»	7
ГЛАВА II. КАК ЛЮДИ НАУЧИЛИСЬ ЗАПИСЫВАТЬ ЦИФРЫ?.....	8
§1. Древние страны	8
§2. Способы обозначения чисел	9
ГЛАВА III. МИСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕКОТОРЫХ ЧИСЕЛ	11
§1. Магические свойства чисел	11
§2. Магические свойства числа 3	13
§3. Число 3 в сказках А. С. Пушкина	15
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
ЛИТЕРАТУРА	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	19