**Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі**

**Атырау қаласы №38 мектеп-лицейі**

**Ғылыми жоба**

**Тақырыбы**: «Кто придумал цифры?»



**Секция**: Математика

**Оқушының аты-жөні**: Бахбергенов Рамазан 1 « Д» сынып

 оқушысы №38 мектеп-лицейі

**Шығармашылық жетекшісі**: Векессер Нина Викторовна

 №38 мектеп-лицейінің бастауыш сынып мұғалімі

**Атырау 2021жыл**

**Содержание**

**1.Аннотация………………………………………………………………………..2**

**2.Введение………………………………………………………………………….3**

**3. Основная часть**

**3.1. История возникновения цифр…………………………………………4-13**

**3.2. Интересные факты о числах………………………………………………14**

**3.3. Магия чисел…………………………………………………………………15**

**4.Практическая часть…………………………………………………………..16-17**

**5.Заключение……………………………………………………………………17-18**

**6.Список литературы…………………………………………………………..19**

**7.Приложение…………………………………………………………………….20**

**1.Аннотация**

 ****

**2.Введение**

Еще в детском саду мы научились считать, нас познакомили с цифрами. В школе мы узнали, что *любое число можно записать с помощью всего лишь 10 цифр*. А когда нас учили писать цифры, учительница особое внимание уделяла на *правильность написания цифр*.

Некоторые цифры получались аккуратно, правильно, а некоторые – не очень. У меня возник вопрос **Кто придумал цифры?** Почему они пишутся именно так, а не иначе? Везде ли написание цифр одинаковое?

**Мне захотелось узнать больше о цифрах:** откуда и как они появились. За ответом обратился к своей учительнице. Она предложила найти информацию самостоятельно. Так я начал в начальной школе свою *исследовательскую работу об истории возникновения цифр*.

***Актуальность работы*** в том, что цифры прочно вошли в жизнь человека, но мало кто задумывается, откуда они к нам пришли.

***Цель исследования***: узнать откуда появились цифры и почему они так пишутся.

***Задачи:***

1. найти и прочитать книги об истории появления цифр;
2. выяснить, почему цифры пишутся именно так, а не иначе;
3. выяснить, знают ли мои одноклассники, откуда появились цифры;
4. выяснить везде ли написание цифр одинаковое.

***Гипотеза: я считаю,***  что цифры придумали японцы.

***Объект исследования***: мнение одноклассников о возникновении цифр.

***Предмет исследования***: изучение научных знаний о возникновении цифр.

***Методы исследования:***

1. Изучение литературы.

2.Изучение информации в сети Интернет.

3. Беседа, наблюдение.

4. Анкетирование.

**3. Основная часть.**

**3. 1.**[**История возникновения цифр**](https://obuchonok.ru/node/1621)

Я узнал что первое доказательство использования древними людьми **счета — это волчья кость**, на которой 30 тысяч лет назад сделали зарубки.

Значит, ***счет появился более 30 тысяч лет назад***. Но цифр тогда еще не было. Просто каждому предмету соответствовала одна зарубка, одна черточка.



При ведении хозяйства, при общении с соплеменниками человек использовал **пальцы рук**, а иногда и ног, чтобы посчитать, например, количество голов скота в стаде, или показать, сколько мужчин пойдет сегодня на охоту.

Если уж своих пальцев не хватало, звали приятеля, чтобы уже считать на его руках и ногах. Но такой способ был неудобен.



Потом начали применять для счета подручные материалы (**камушки, палочки…**)
Цифры появились у разных народов в разное время.

**Древний народ майя** вместо самих цифр рисовал страшные головы, как у пришельцев, и отличить одну голову – цифру от другой было очень сложно



 Спустя несколько столетий, в первом тысячелетии, **древний народ майя** придумал запись любых чисел, используя только три знака: точку, линию и овал. Точка имела значение единицы, линия – пять. Комбинация точек и линий служила для написания любого числа до девятнадцати. Овал под любым из этих чисел увеличивал его в двадцать раз.



 Прохождение **китайской системы** счисления более древнее и определяется между 1 500 и 1200 годами до нашей эры. Предки китайцев записывали свои вычисления на черепашьих панцирях и костях животных.



 Много лет спустя в другом регионе Китая появилась новая система исчисления. Потребности торговли, управления и науки потребовали развития нового способа написания цифр. Палочками они обозначали цифры от единицы до девяти. Цифры от единицы до пяти они обозначали количеством палочек в зависимости от номера. Так, две палочки соответствовали номеру 2.

Чтобы указать цифры от шести до девяти, одна горизонтальная палочка помещалась в верхней части цифры.



 **Древние египтяне** на очень длинных и дорогих папирусах писали вместо цифр очень сложные, громоздкие знаки. Вот, например, как выглядело число 5656.



 Около 7 тысяч лет назад использовали такую запись чисел: единица обозначалась палочкой, сотня — пальмовым листом.

 А сто тысяч — обозначалось лягушкой (в дельте Нила было очень много лягушек, вот у людей и возникла такая ассоциация: сто тысяч — очень много, как лягушек в Ниле).



 **Римские цифры** появились 2500 лет назад. С небольшими числами эта форма записи вполне удобна, но для записи больших чисел очень сложна. И с ними неудобно проводить вычисления. Сейчас римские цифры тоже применяют, например, в записи века, порядкового номера монарха и т.п.



 Индейцы и **народы Древней Азии при счете** завязывали узелки на шнурках разной длины и цвета.

 У некоторых богатеев скапливалось по несколько метров этой веревочной «*счетной книги*», попробуй, вспомни через год, что означают четыре узелочка на красном шнурочке! Поэтому того, кто завязывал узелки, называли вспоминателем.



 В V веке **в Индии появилась система записи чисел**, которая является основой для современных цифр. Индия была оторвана от других стран, - на пути лежали тысячи километров расстояния и высокие горы.



 **Арабы** были первыми «*чужими*», которые заимствовали цифры у индийцев и привезли их в Европу.

 Поэтому считается, что современные привычные для нас *цифры имеют арабское происхождение*.



**Арабы** немного видоизменили индийскую систему записи цифр, приспособив к своему письму. Но с течением времени цифры видоизменялись.

 Считается, что арабские математики для удобства решили привязать ***количество углов в записи цифры*** к его численному значению. Например, в цифре 1 — один угол, в цифре 2 — два угла, в цифре 3 — три.

 И так до 9. Нуля еще не существовало, он появился позже. Вместо него просто оставляли пустое место.



 Привычные нам формы цифр, более округлые, потому что угловатые цифры писать долго и не очень удобно.

 **Предки русского народа** – славяне - для обозначения чисел также употребляли буквы. Над буквами, употребляемыми для обозначения чисел, ставились специальные знаки – титла. Чтобы отделить такие буквы – числа от текста, спереди и сзади ставились точки.

 Этот способ обозначения цифр называется цифирью. Он был заимствован славянами от средневековых греков – византийцев. Поэтому цифры обозначались только теми буквами, для которых есть соответствия в греческом [алфавите](https://pandia.ru/text/category/alfavit/).



Для обозначения больших чисел славяне придумали свой оригинальный способ.

 Десять тысяч – тьма,

 десять тем – легион,

 десять легионов – леодр,

 десять леодров – ворон,

 десять воронов – колода.

 Такой способ обозначения чисел по сравнению с принятой в Европе десятичной системой был очень неудобен. Поэтому Петр I ввел в России привычные для нас десять цифр, отменив буквенную цифирь.

А какая же у нас система исчисления в настоящее время?

Наша система исчисления имеет три основных характеристики: она позиционная, аддитивная и десятичная.

Позиционная, поскольку каждая цифра имеет определенное значение согласно месту, занимаемому в ряду, выражающим число: 2 означает две единицы в числе 52 и двадцать единиц в числе 25.

Аддитивная, или слагаемая, поскольку значение одного числа равно сумме цифр, образующих его. Так, значение 52 равно сумме 50+2.

Десятичная, поскольку каждый раз, когда одна цифра смещается на одно место влево в написании числа, его значение увеличивается в десять раз. Так, число 2, имеющее значение две единицы, превращается в двадцать единиц в числе 26, поскольку перемещается на одно место влево.

 Но, я заметил, что ***угловатые цифры*** все же используются и в нашей жизни при написании *индекса на конверте*, ***цифр в электронных часах и калькуляторах***.



 Хотя они выглядят уже немного не так. Да и с развитием книгопечатания появилось много различных шрифтов как для букв, так и для цифр. Но в школах России учат писать всех детей одинаково.



Вот такая ***история цифр и чисел***. Сейчас тоже используются разные числа. Некоторые страны, как например, арабские страны и Китай, пользуются своими особенными цифрами. Но, все-таки, наибольшее распространение получили арабские цифры, которые используют во всем мире.

## ****3.2.Интересные факты о цифрах.****

 Мы уже выяснили, что история цифр и чисел стара как мир. За все время существования, цифры и числа не только стали неотъемлемой частью нашей жизни, привели к развитию [ментальной арифметики](https://amakids.ru/programm/mentalnaya-arifmetika/), геометрии и алгебре, но и обросли самыми различными  мифами и легендами.

 С ними связано множество интересных фактов. Самые интересные из них представлены ниже.

1. В переводе с арабского слово «цифра» значит «пустота, ноль». Согласитесь, это весьма символично.
2. Можно ли записать ноль римскими цифрами? А вот и нет. Нельзя записать римскими цифрами «ноль», он не существует в природе. Отсчет у римлян начинается с единицы.
3. Самое большое число на данный момент – центильон. Оно представляет собой единицу аж с 600 нулями. Впервые оно было записано на бумаге в далеком 1852 году.
4. С чем у вас ассоциируется число 666? А вы знали, что это сумма всех чисел на рулетке в казино?
5. Во всем мире считается, что 13 – несчастливое число. Во многих странах пропускают этаж под номером «13» и за двенадцатым идет четырнадцатый или, к примеру, 12А. А вот в азиатских странах (Китае, Японии, Корее) несчастливое число – 4, поэтому этаж также пропускается. В Италии еще одно нелюбимое почему-то число – 17.
6. Напротив, самым счастливым и удачным числом принято считать 7.
7. Сами арабы записывают числа справа налево, а не как это привыкли делать мы слева направо.
8. Интересна теория одного математика, что числовое значение напрямую связано с количество углов в написании цифры. Действительно, ранее цифры писались угловато, свои округлые привычные начертания они приобрели со временем.

**3.3. Магия чисел**

 Какую цифру вы любите больше всего? Семерку? Пятерку? А может, единицу? Вас удивляет такой вопрос: как можно любить, или не любить какие - то цифры, числа? Однако не все так думают. У некоторых есть числа “плохие” и “хорошие”, например, число 7 – хорошее, а 13 – плохое и т.д.

 Впервые мистическое отношение к числам возникло несколько тысяч лет назад, а в середине века широко распространилось по всей Европе. Была даже целая наука – нумерология, в которой каждое имя имело свое число, получаемое при переводе букв имени в цифры.

 Детей заинтересовало значение числа 7.

Ведь очень многое в жизни связано с этой цифрой. Дети-дошкольники, когда им исполняется 7 лет, идут в школу; 7 цветов радуги; 7 дней в неделе; 7 звезд в созвездии Большой медведицы; 7 нот нотной грамоты.

Цифру 7 всегда связывали с понятием везения (удачи). Иногда эту цифру называют знаком ангела.

Семь считали магическим, священным числом. Это объяснялось еще и тем, что человек воспринимает окружающий мир (свет, запахи, вкус, звуки) через семь “отверстий” в голове (два глаза, два уха, две ноздри, рот).

Нередко, приписывая числу 7 таинственную силу, знахари вручали больному семь разных лекарств, настоянных на семи разных травах, и советовали пить семь дней.

Это волшебное число 7 широко использовалось в сказках “Белоснежка и семь гномов”, “Волк и семеро козлят”, “Цветик-семицветик”; в мифах древнего мира.

Отголоски почитания этого числа дошли и до наших дней, когда в речи употребляются пословицы и поговорки типа:

- Семь раз отмерь, один раз отрежь.

- Семеро одного не ждут.

- Лук – от семи недуг.

- Семь бед – один ответ.

- Семь пядей во лбу.

- Семь пятниц на неделе.

 Много еще можно узнать о значении числа 7, однако каждое число имеет свое магическое значение.

 А сколько звезд на небе? Сколько животных в зоопарке? А сколько ходит детей в детский сад? Дети скоро пойдут в школу и научатся считать и записывать большое количество предметов с помощью этих простых, но нужных десяти цифр.

**4.Практическая часть**

[**Анкета "Что знают одноклассники о цифрах"**](https://obuchonok.ru/node/1620)

## Опрос "Что знают мои одноклассники о цифрах"

Я начал свою исследовательскую работу о возникновении цифр с того, что решил узнать, что знают мои одноклассники о цифрах.

Я задал им вопросы:

1. Какие бывают цифры?

2. Как называются цифры, которыми мы пользуемся в школе?

3. Кто придумал цифры?

 Почему то больше половины опрошенных (20 из 25) ответили, что цифры бывают однозначными, двузначными, трехзначными. Хотя с уроков математики мы уже знаем, что цифра – это знак.

 Цифры являются знаками чисел, так же как буквы – знаками звуков. И цифр всего 10 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). А однозначные, двузначные, трехзначные – это числа.

 На первый вопрос 7 человек в качестве ответа тоже начали перечислять числа, начиная от 1. Один человек сказал, что цифры бывают русские.

 На второй вопрос 10 человек ответили, что цифры, используемые нами в школе – русские. Никто не смог сказать, кто придумал цифры. А я предполагаю, что их придумали японцы.

На третий вопрос одноклассники ответить не смогли.

1. **Результаты анкетирования**

 Можно **сделать вывод**, что мои одноклассники, так же как и я, ничего не знают о происхождении цифр.

Мне предстояло проделать большую работу.
Помочь подобрать необходимую литературу я попросил бабушку, которая работает учителем математики. Также оказалось, что много информации есть в интернете.

**5.Заключение**

В ходе выполнения данной исследовательской работы об истории возникновения цифр и чисел, мною были прочитаны, рассмотрены книги и сайты об истории цифр.

Я узнал о том, как люди научились считать, как появились цифры, которые мы используем в нашей жизни.

Оказалось, что ***мое предположение о том, что цифры придумали японцы неверно***!

**Японские цифры вот такие:**



Я обязательно поделюсь своими знаниями со своими одноклассниками.

 Спасибо за внимание!

**6.Литература**

1. *Занимательная математика в рассказах для детей* / авт.-сост. **Савин А.П.**, Станцо В.В., Котова А.Ю. – М.: Астрель; Владимир: ВКТ, 2012. -382 с

2. *Мир чисел: Рассказы о математике.* **Депман И.Я.**- Л.: Дет. лит., 1982. – 71 с.

3. *Страницы истории на уроках математики:* кн. Для учителя/ **А.В. Дорофеева.**- М.: Просвещение, 2007. - 96 с.

4. Источники сети Интернет.

**7.Приложение**

**Анкета**

1. Какие бывают цифры?

2. Как называются цифры, которыми мы пользуемся в школе?

3. Кто придумал цифры?