

МАТЕМАТИКА

Автор:

Романчук Дмитрий Александрович

ученик 8 класса

Руководитель:

Афельд Вячеслав Эдуардович

учитель информатики и математики

БОУ «Тарская СОШ №5»

г. Тара, Омская область

СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ В ПРОШЛОМ И НАСТОЯЩЕМ

Аннотация: данная статья посвящена вопросу систем счисления. Актуальность темы связана с тем, что человек постоянно встречается с числами: номера телефонов, оплата купленных товаров в магазине, нумерация домов на улице и т. д.

Ключевые слова: система счисления, история возникновения, применение систем счисления.

Современному человеку трудно себе представить, но в древности люди почти не пользовались счётом. Они могли отличить только два-три предмета. В случае, если предметов было более трёх, то использовалось понятие «много». Позже появились слова для обозначений четырёх, пяти, шести и семи. Кстати, последнее слово долгое время означало и большое количество. В русских пословицах можно встретить этот факт: у семи нянек дитя без глаза, семь раз отмерь – один раз отрежь, семь бед – один ответ, и др.).

В детстве мы все учились считать, используя природный инструмент – пальцы. Так как пальцев на руках 10, то многие исследователи математики полагают, что именно благодаря этому возникла самая используемая в настоящее время система счисления – десятичная.

Объект исследования: системы счисления. *Предмет исследования:* история возникновения систем счисления и их использование в настоящее время.

Цель исследования: изучить историю возникновения систем счисления и их применение счисления в практической деятельности человека.

Исходя из цели и гипотезы данного исследования, планировалось решение следующих *частных задач*:

- рассмотреть понятие системы счисления и виды систем счисления;
- изучить историю возникновения различных систем счисления;

Система счисления – это способ записи и чтения числа символами определённого алфавита, называемыми цифрами, и соответствующие ему правила арифметических действий над числами.

На сегодняшний день все системы счисления делятся на два вида: позиционные и непозиционные.

Рассмотрим историю возникновения некоторых систем счисления в отдельности.

Десятичная система активно используется в математике, ведь уже в первом классе ученики познакомились с десятью цифрами от 0 до 9. Эти цифры являются алфавитом данной системы. Запись десятичных цифр претерпело существенные изменения, а возникла в Индии с 6 века. В то же время было открыто и понятие нуля, что позволило перейти к позиционной записи чисел.

Двенадцатеричная система счисления появилась в древнем Шумере – государстве, расположенном в междуречье Тигра и Евфрата на юге современного Ирака. Многие учёные полагают, что двенадцатеричная система возникла исходя из количества фаланг пальцев на одной руке при их счёте большим пальцем этой же руки.

В тот же момент шумеры поделили ночь и день на 12 стадий, так появился и 24-часовой день. Отдельные народы Нигерии и Тибета применяют двенадцатеричную систему счисления и в настоящее время.

Пятеричная система счисления связана со строением руки человека (пять пальцев, которыми удобно использовать для наглядного счёта). Данная система

активно использовалась у ряда африканских племён. Долгое время пользовались этой системой и в Китае, а в цивилизованных странах её аналог сохранился в виде школьной шкалы оценок, состоящей из пяти баллов.

У ацтеков и майя – народов, которые населяли обширные области Американского континента в течение многих столетий и создали там высочайшую культуру, в том числе и математическую, использовалась двадцатеричная система счисления. Ею пользовались и кельты из Западной Европы, начиная со второго тысячелетия до н.э. На основе двадцатеричной системы счисления был создан священный календарь майя, который иногда называют Ритуальным календарем, охватывающим цикл из 260 дней. Он используется и в настоящее время для религиозных целей, определения дат праздников и ритуалов и составления пророчеств.

Шестидесятеричная система счисления возникла в Древнем Вавилоне с четвёртого тысячелетия до н.э. Её появление связывают с тем, что при счёте на пальцах возможно получить до шестидесяти позиций (косточек или суставов между ними). Также шестьдесят лет – это наименьшее общее кратное периодов вращения вокруг Солнца всех планет. Именно поэтому шестьдесят лет были тем циклом, на который составлялись астрономические календари в древности. Такой период летоисчисления известен как восточный календарь.

После выполнения нами исследовательской работы были получены следующие выводы:

1. Системы счисления имеют богатую историю. Многие из них были известны уже в древнее время.
2. Большинство систем счисления, известных в древности, в настоящее время почти не используется.

Список литературы

1. Десятичная система счисления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: rudocs.exdat.com/docs/index-77517.html#3482268

2. Позиционные системы счисления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: wikibooks.org/wiki/%D1%E8%F1%F2%E5%EC%FB_%F1%F7%E8%F1%EB%E5%ED%E8%FF
3. Римская система счисления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: anastasi-shherbakova.narod.ru/p7aa1.html