

# История развития систем счисления

## Позиционные и непозиционные системы счисления



# Система счисления – что это?

---

**Система счисления** — символический метод записи чисел, представление чисел с помощью письменных знаков.

**Система счисления:**

- даёт представления множества чисел (целых или вещественных);
- даёт каждому числу уникальное представление (или, по крайней мере, стандартное представление);
- отражает алгебраическую и арифметическую структуру чисел.



# Непозиционные системы счисления

---

В непозиционных системах счисления величина, которую обозначает цифра, не зависит от положения в числе. При этом система может накладывать ограничения на положение цифр, например, чтобы они были расположены в порядке убывания.



# Позиционные системы счисления

В позиционных системах счисления один и тот же числовой знак (цифра) в записи числа имеет различные значения в зависимости от того места (разряда), где он расположен. Изобретение позиционной нумерации, основанной на поместном значении цифр, приписывается шумерам и вавилонянам; развита была такая нумерация индусами и имела неоценимые последствия в истории человеческой цивилизации.



# Откуда взялись 60 минут и 360°?

В Древнем Вавилоне использовалась система счисления с основанием 60.

Делением окружности на 360 градусов, часа на 60 минут, а минуты на 60 секунд мы обязаны этой системе счисления.



# Откуда взялись 12 часов и 12 месяцев?

Двенадцатеричная система счисления: на ее широкое использование в прошлом явно указывают названия числительных во многих языках, а так же сохранившиеся в ряде стран способы отсчета времени, денег и соотношения между некоторыми единицами времени. Год состоит из 12 месяцев, а половина суток из 12 часов. В русском языке счет часто идет дюжинами. О существовании двенадцатиричной системы счисления говорит тот факт, что сервизы, салфетки, столовые приборы продают наборами по 6 или 12 штук.



# Кто как считает

---

- На островах Океании используется одиннадцатеричная система счисления.
- Японцы иногда используют пятеричную систему счисления.



# И наконец-то десять!

Изобретение десятичной системы счисления приписывают древним арабам, развитие – индусам. Появление ее в Европе датируется примерно 1200 годом нашей эры. Десятичными цифрами выражается время, номера домов, телефонов, цены, показания приборов, на них базируется метрическая система мер.





# Почему именно десять?

---

Тот факт, что основанием используемой нами системой счисления является число 10, объясняется тем, что природа наделила нас десятью пальцами на руках и ногах.



# «Бинарное» гадание в Китае

Система гадания китайской «Книги перемен» («И-Цзин»), уходящая корнями в глубокую древность, при внимательном анализе обнаруживает в своей основе двоичную систему счисления и позиционный принцип записи числа.



## «Божественное начало и небытие»

Двоичная система мер используется в ЭВМ. Однако эта система счисления была предметом пристального внимания. Вот, что писал выдающийся французский математик Пьер Симон Лаплас (1749 - 1807) об отношении к двоичной системе счисления: «В своей двоичной арифметике Лейбниц видел прообраз творения. Ему представлялось, что единица представляет божественное начало, а ноль – небытие, и что высшее существо создаёт все сущее из небытия точно таким же образом, как единица и ноль в его системе выражают все числа».

