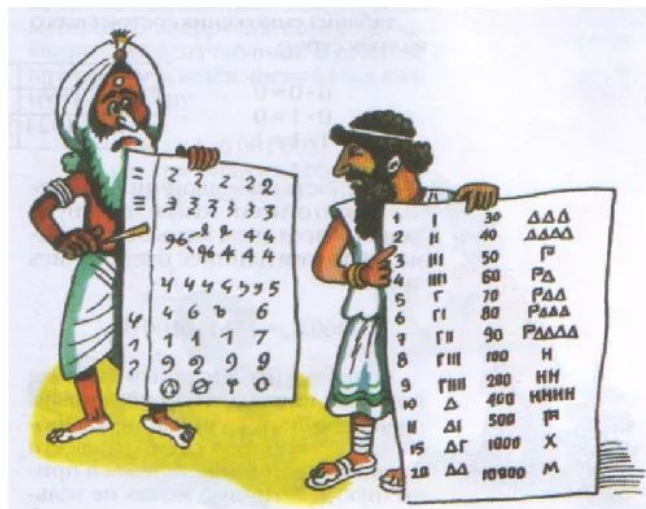


СИСТЕМЫ



СЧИСЛЕНИЯ

Выполнила Кузнецова Татьяна

Основные понятия систем счисления

0 Система счисления - это совокупность правил и приемов записи чисел с помощью набора цифровых знаков.

Количество цифр, необходимых для записи числа в системе, называют основанием системы счисления. Основание системы записывается в справа числа в нижнем индексе: ; ; и т. д.

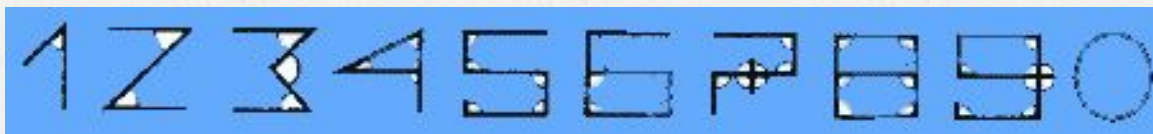
Различают два типа систем счисления:

-позиционные, когда значение каждой цифры числа определяется ее позицией в записи числа, **пример**: десятичная система счисления, используемая повседневно.

-непозиционные, когда значение цифры в числе не зависит от ее места в записи числа. Примером непозиционной системы счисления является римская: числа IX, IV, XV и т.д

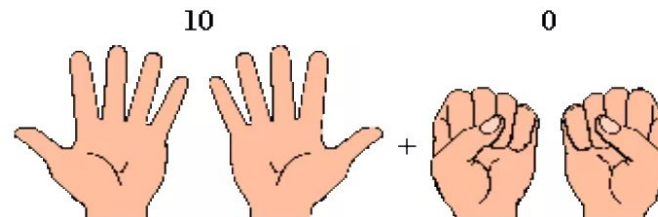
Десятичная система счисления

0 Десятичная система счисления — в настоящее время наиболее известная и используемая.



О Причина, по которой десятичная система счисления стала общепринятой, вовсе не математическая. Люди привыкли считать в десятичной системе счисления, потому что у них по 10 пальцев на руках.

○ Десятичная система счисления



История возникновения

- 0 Десятичная система впервые появилась в Индии примерно в VI веке новой эры. Индийская нумерация использовала девять числовых символов и нуль для обозначения пустой позиции. В ранних индийских рукописях, дошедших до нас, числа записывались в обратном порядке - наиболее значимая цифра ставилась справа. Но вскоре стало правилом располагать такую цифру с левой стороны.

Индийская нумерация, включая нуль, дошла и до нашего времени. В Европе индусские приёмы десятичной арифметики получили распространение в начале XIII в. благодаря работам итальянского математика Леонардо Пизанского (Фибоначчи). Европейцы заимствовали индийскую систему счисления у арабов, назвав ее арабской. Это исторически неправильное название удерживается и поныне.

Системы счисления

[Выход](#)

анатомического происхождения

Десятичная система счисления

Язык чисел, как и любой другой, имеет свой **алфавит**. В том языке чисел, которым мы обычно пользуемся, алфавитом служат десять цифр — от 0 до 9.

Это десятичная система счисления. Причина, по которой десятичная система счисления стала общепринятой, вовсе не математическая. **Десять пальцев рук** — вот аппарат для счета, которым человек пользуется с доисторических времен.



0 Десятичная система использует
десять цифр – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и
9, а также символы “+” и “–” для
обозначения знака числа и запятую

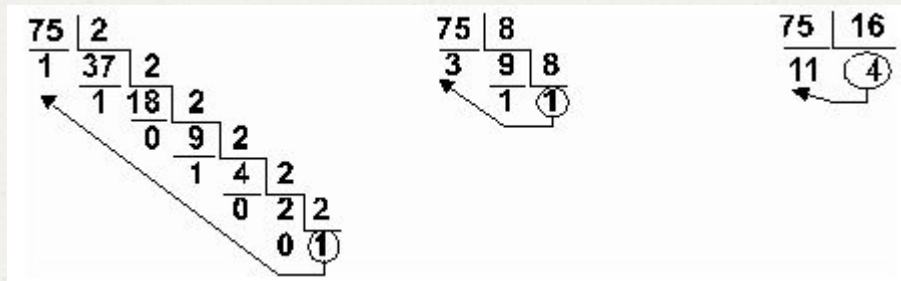
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 Например, запись 483,56 в десятичной системе означает, что данное число складывается из четырех сотен (), восьми десятков (), трех единиц (), пяти десятых частей единицы () и шести сотых частей единицы (). Другими словами, мы можем записать:

$$483,56 = 4 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2}$$

Перевод чисел из десятичной системы счисления в другие позиционные системы счисления

0 Перевести число 75 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную:



0 Ответ: $75_{10} = 1\ 001\ 011_2 = 113_8 = 4B_{16}$.

Интересные факты

- 0 Используемая нами десятичная система счисления возникла по причине того, что у человека на руках 10 пальцев. Способность к абстрактному счёту появилась у людей не сразу, а использовать для счёта именно пальцы оказалось удобнее всего. Цивилизация майя и независимо от них чукчи исторически использовали двадцатичную систему счисления, применяя пальцы не только рук, но и ног. В основе распространённых в древних Шумере и Вавилоне двенадцатеричной и шестидесятиричной систем тоже было использование рук: большим пальцем отсчитывались фаланги других пальцев ладони, число которых равно 12.

0 http://mschool.kubsu.ru/mmf/index.php?option=com_content&view=article&id=190:2014-04-13-12-54-57&catid=24:2014-04-21-06-20-43&Itemid=61

-<https://yandex.ru/images/search?text=%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D1%8B%20%D0%BE%20%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D1%81%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F&stype=image&lr=20107&parent-reqid=1539683772214405-1149311081791508171729290-man1-1764&source=wiz>