



Десятичная система  
счисления

Автор: Владыкин Алексей



# Определение.

Язык чисел, как и любой другой, имеет свой алфавит. В том языке чисел, в котором мы обычно пользуемся, алфавитом служат десять цифр – от 0 до 9. Это десятичная система счисления. Системой счисления мы будем называть способ представления числа символами некоторого алфавита, которые называют цифрами.

Причина, по которой десятичная система счисления стала общепринятой, вовсе не математическая. Десять пальцев рук вот аппарат для счета, которым человек пользуется с доисторических времен. Древнее изображение десятичных цифр не случайно: каждая цифра обозначает число по количеству углов в ней. Например, 0 углов нет, 1 один угол, 2 два угла и т.д.



# Предыстория.

Исторически десятичная система счисления сложилась и развивалась в Индии. Европейцы заимствовали индийскую систему счисления у арабов, назвав ее арабской. Это исторически неправильное название удерживается и сейчас. Возникновение и развитие десятичной системы счисления явилось одним из важнейших достижений человеческой мысли (наряду с появлением письменности).

Однако десятичной системой счисления люди пользовались не всегда. В разные исторические периоды многие народы использовали другие системы счисления.



# ... В ВОСЬМЕРИЧНУЮ.

Правила перевода: преобразуемое число делят на 8 по правилам десятичной системы с запоминанием остатка, который, конечно, не превышает 7. Если полученное частное больше 7, его тоже делят на 8, сохраняя остаток. Новое частное, если оно больше 0, в свою очередь делят на 8. Этот процесс деления на 8 продолжается до тех пор, пока полученное частное не станет равно нулю. Затем выписывают подряд все остатки, начиная с последнего. Это и будет результирующее восьмеричное число.

*Пример.* Переведем число 891 из десятичной системы счисления в восьмеричную систему.

*Решение:*

$$\begin{array}{r} 892 \overline{) 8} \\ 3 \quad 111 \overline{) 8} \\ \quad 7 \quad 13 \overline{) 8} \\ \quad \quad 5 \quad 1 \end{array} \quad \text{(старшая цифра двоичного числа)}$$

*Ответ:*  $891_{10} = 1573_8$ .

# ...в шестнадцатеричную.

Правила перевода: преобразуемое число делят на 16 по правилам десятичной системы с запоминанием остатка, который, конечно, не превышает 15.

*Пример.* Число 891 перевести из десятичной системы в шестнадцатеричную систему счисления.

*Решение:*

$$\begin{array}{r} 893 \overline{) 16} \\ 11 \overline{) 55} \overline{) 16} \\ \quad 7 \quad 3 \end{array}$$

(“цифра 11” в шестнадцатеричной системе обозначается латинской буквой В)

*остаток 3 (старшая цифра шестнадцатеричного числа).*

*Ответ:*  $891_{10} = 37B_{16}$ .



# Источники

- [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
- [www.myshared.ru](http://www.myshared.ru)