Системы счисления

**Система счисления** – это знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов некоторого алфавита, называемых цифрами. Системы счисления делятся на две группы: **позиционные и непозиционные.**

В **непозиционных системах счисления** значение цифры не зависит от ее положения в записи числа. Например римские цифры

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | V | X | L | C | D | M |
| 1 | 5 | 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 |

В числе цифры записываются слева направо с убыванием порядка. Величина числа определяется как сумма или разность цифр в числе. Если меньшая цифра стоит слева от большей цифры, то она вычитается, если справа – прибавляется.

VI = 5+1 = 6

IV = 5-1 = 4

**Позиционная система счисления** – это система счисления, в которой величина, обозначаемая цифрой в записи числа, зависит от ее позиции в числе. Количество используемых цифр в алфавите системы счисления называется ее **основанием.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Система счисления | Основание | Алфавит |
| Десятичная | 10 | 0123456789 |
| Двоичная | 2 | 01 |
| Восьмеричная | 8 | 01234567 |
| Шестнадцатеричная | 16 | 0123456789ABCDEF |



