



Гихонова Юлия
Дмитриевна
итель информатики
«Устино-Копьевской
СОШ»



Система счисления — это знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов некоторого алфавита, называемых цифрами.



Системы счисления:

- **позиционные**
- **непозиционные**



Непозиционные системы счисления

РИМСКАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

В качестве цифр используются некоторые буквы.
I(1), V(5), X(10), L(50), C(100), D(500), M(1000).

Значение цифры не зависит от ее положения в числе,
например:

$$XXX = 10 + 10 + 10 = 30$$



Позиционные системы счисления



Каждая позиционная система счисления имеет определенный алфавит цифр основание.

Основание системы равно количеству цифр (знаков) в ее алфавите.

В позиционной системе счисления количественное значение цифры зависит от ее позиции в числе.

Позиция цифры называется разрядом. Разряд числа возрастает справа налево.

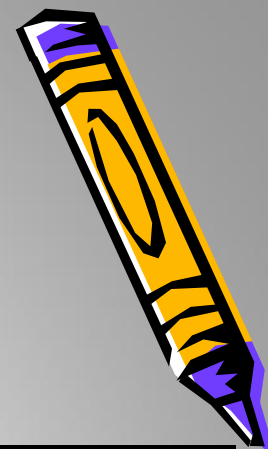


Позиционные системы счисления

Основание	Название системы счисления	Знаки
2	Двоичная	0, 1
3	Троичная	0, 1, 2
4	Четверичная	0, 1, 2, 3
5	Пятиричная	0, 1, 2, 3, 4
8	Восьмиричная	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
10	Десятичная	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
12	Двенадцатиричная	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B
16	Шестнадцатиричная	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F


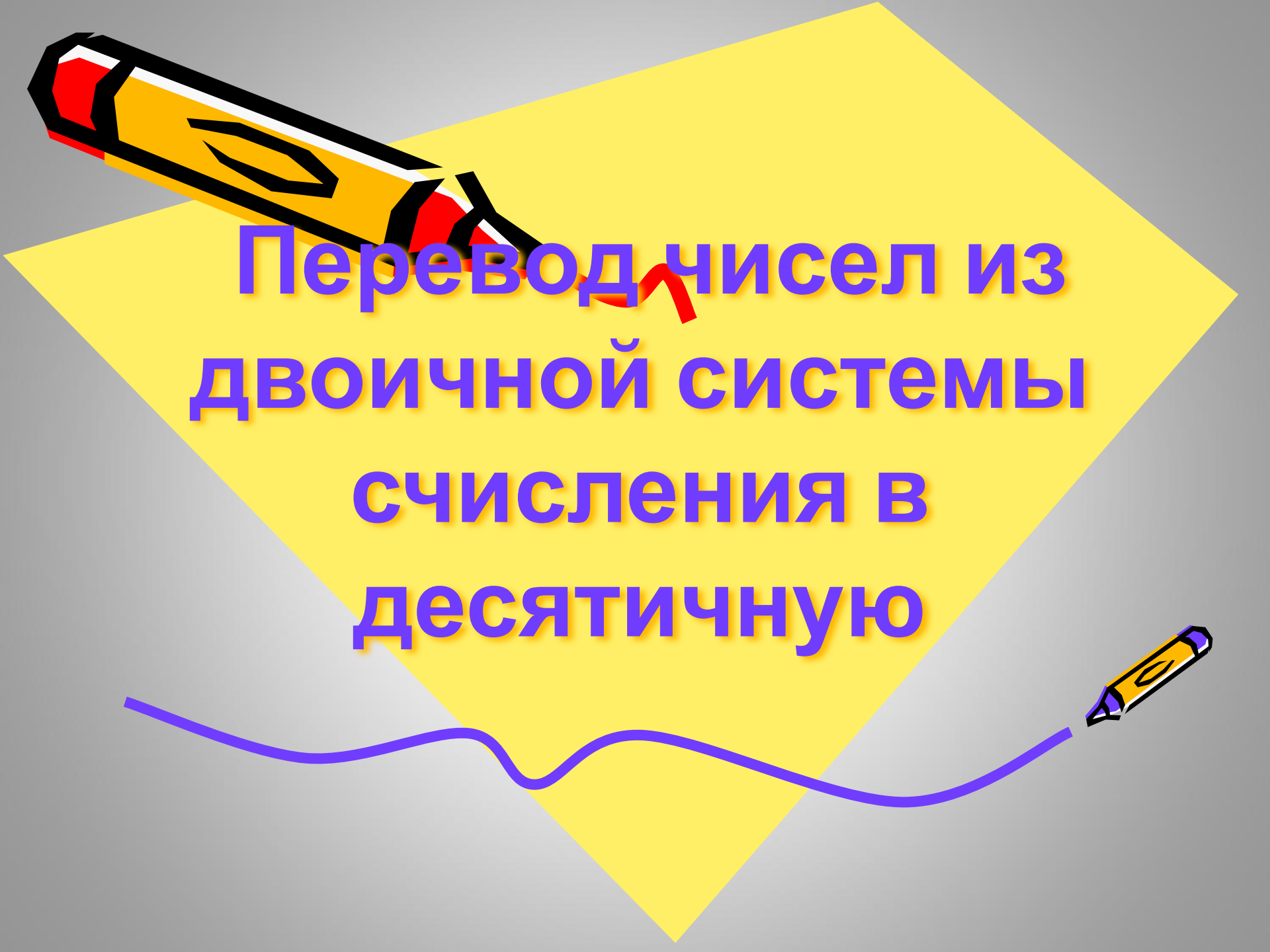


Позиционные системы счисления

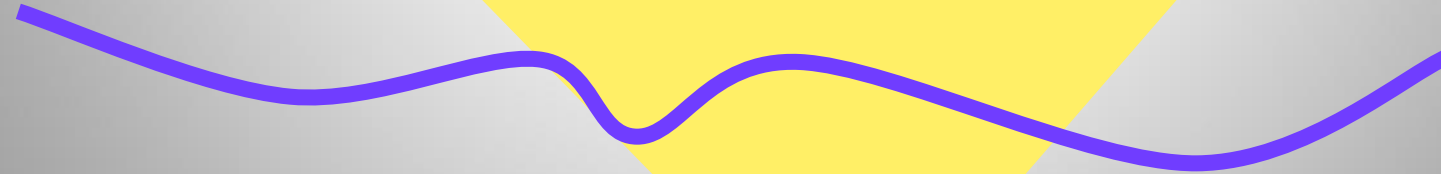



Система счисления	Основание	Алфавит цифр
Десятичная	10	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Двоичная	2	0, 1





**Перевод чисел из
двоичной системы
счисления в
десятичную**



ЦЕЛЬ:

- Формирование новых знаний, умений и навыков по теме "Двоичная система счисления. Перевод из двоичной системы счисления в десятичную", осознанное понимание представления чисел в двоичной системе счисления, перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную систему.



Пример записи чисел в
развернутой форме:

$$444 = 400 + 40 + 4$$

$$444_{10} = 4 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0$$



Алгоритм перевода чисел из двоичной системы в десятичную



- Для перевода двоичного числа в десятичное необходимо это число представить в виде суммы произведений степеней основания двоичной системы счисления на соответствующие цифры в разрядах двоичного числа.

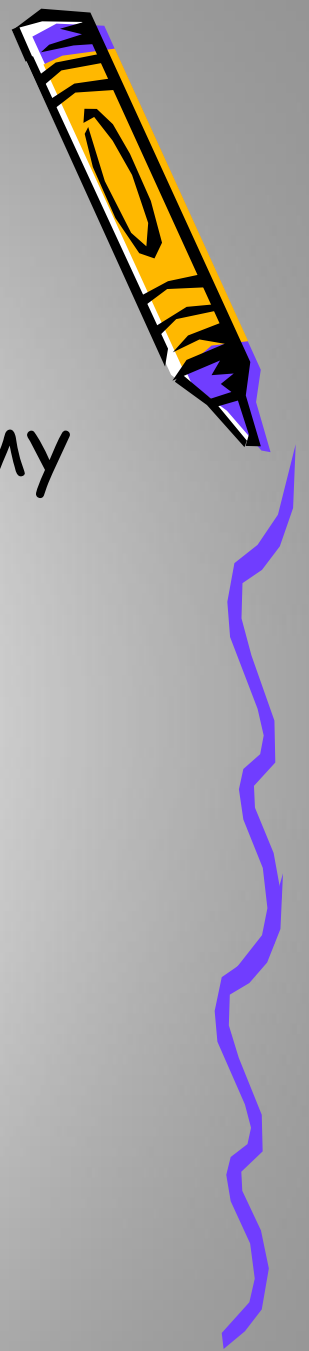


Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную

Необходимо записать двоичное число в развернутой форме и вычислить его значение.

$$\begin{aligned} 1011_2 &= 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = \\ &= 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = \\ &= 11_{10}. \end{aligned}$$





- Переведите в десятичную систему счисления числа
- 11101_2 , 10101_2 , 11100_2 ,



Закрепление

№1 - 5

№2 - 10

№3 - 14

№4 - 23

№5 - 17

№6 - 42

№7 - 51

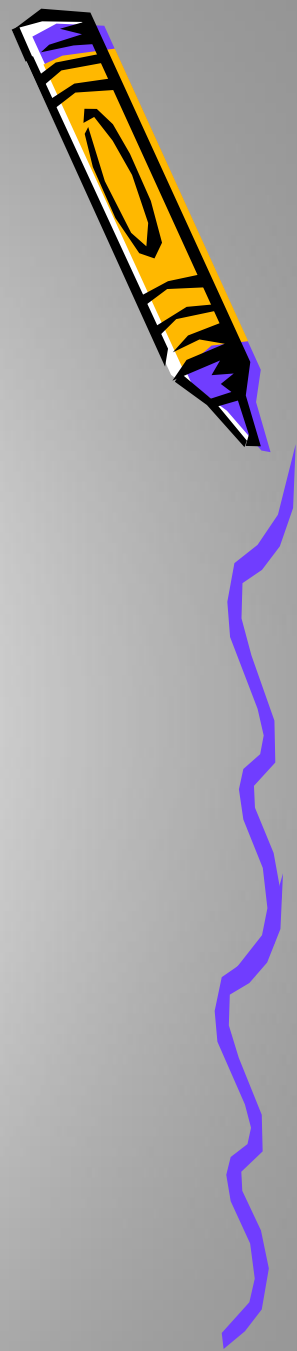
№8 - 22

№9 - 62

№10 - 35

№11 - 85

№12 - 104



Работа в группах



Желаю
творческих успехов!



1977