

«ПЕРЕВОД ЧИСЕЛ ИЗ ДЕСЯТИЧНОЙ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ В ДВОИЧНУЮ, ВОСЬМЕРИЧНУЮ И ШЕСТНАДЦАТЕРИЧНУЮ

Учитель: Попова Людмила

Вячеславовна

МБОУ гимназия №1



Липецк, 2013

ЦЕЛ

1. Научиться переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную;
2. Научиться оформлять алгоритм перевода чисел из десятичной системы счисления в любую другую;
3. Отработать полученные знания на практике;
4. Развивать мышление, логику, память.

ВОПРОСЫ К

ИТАРОУ

Что такое система счисления?

Система счисления - это совокупность правил для обозначения и наименования чисел

ВОПРОСЫ К КЛАССУ

Какие системы счисления бывают?

**Непозиционные
и
позиционные**

ВОПРОСЫ К

Чем отличаются позиционные системы счисления от непозиционных?

| Позиционные | Непозиционные |
|--|---|
| Это такие системы счисления, в которых величина, которую обозначает цифра в записи числа, зависит от положения цифры в этом числе. | Это такие системы счисления, в которых величина, которую обозначает цифра в записи числа, не зависит от положения цифры в этом числе. |
| Например: 10-, 2-, 3-, 8-, 16-чная и т.д. | Например: римская система счисления. |

Алгоритм перевода чисел из любой системы счисления в десятичную

1. Представить число в развернутой форме. При этом основание системы счисления должно быть

представлено в десятичной системе счисления

2. Найти сумму ряда (выражения). Полученное число является значением числа в десятичной системе счисления.

ЗАДАНИЕ

Е:

Перевести числа из данной системы счисления в десятичную:

1. $1011,01(2) = 11,25$

2. $1001(2) = 9$

3. $2345(8) = 1253$

4. $A12,C(16) = 2578,75$

**Алгоритм перевода чисел из 10-тичной с.с. в 2- 8- 16-
ричную:**

- 1. Последовательно выполнять деление исходного целого числа и получаемых целых остатков на основание системы (2, 8, 16) до тех пор, пока не получится частное меньше делителя;*
- 2. Получить искомое число, для чего записать полученные остатки в обратной последовательности.*

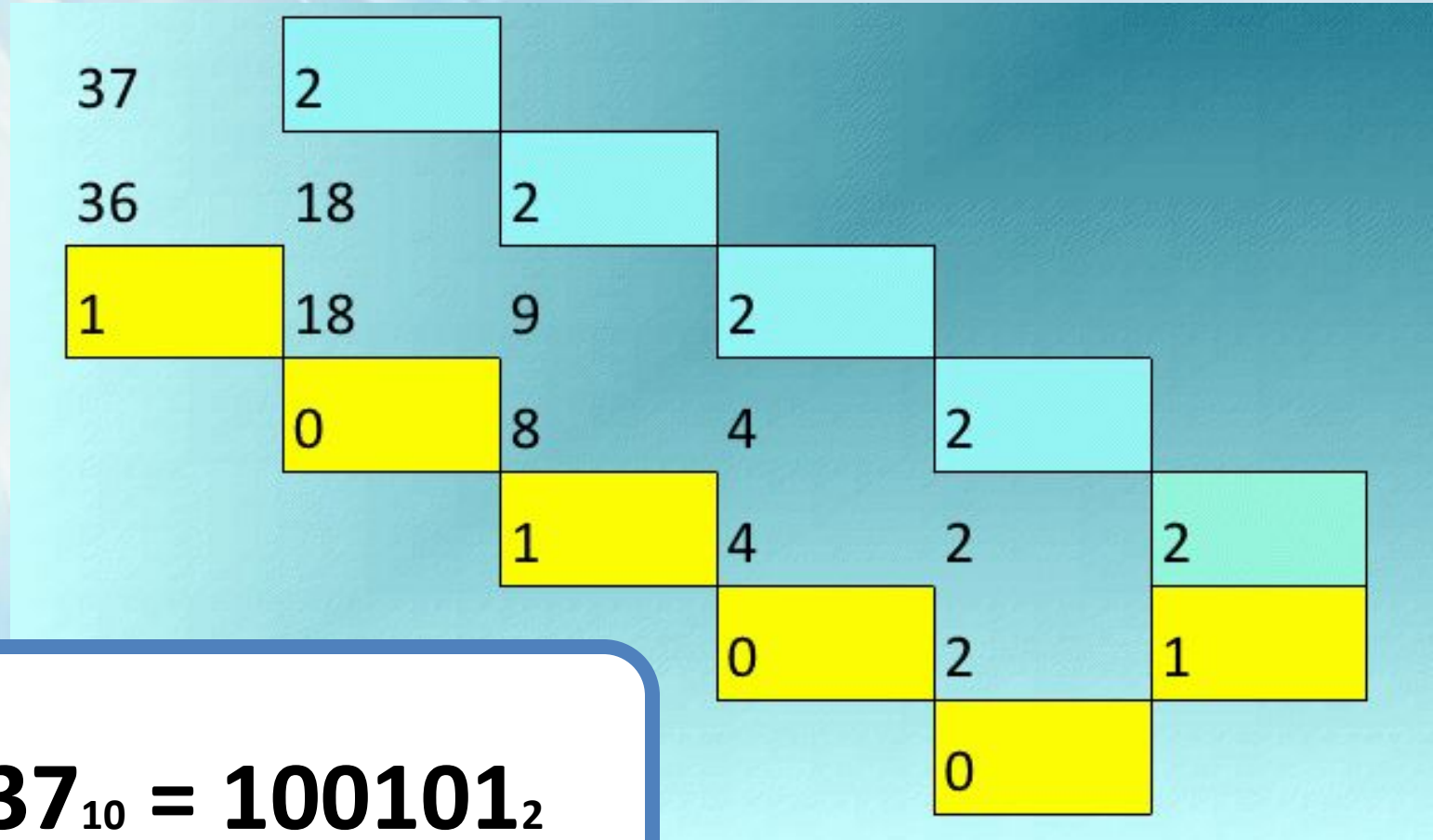
ПРИМЕ

Р:

$$37_{10} = X_2 = Y_8 =$$

$$Z_{16}$$

1.



$$37_{10} = 100101_2$$

2.

| | |
|----|---|
| 37 | 8 |
| 32 | 4 |
| 5 | |

$$37_{10} = 45_8$$

3.

| | |
|----|----|
| 37 | 16 |
| 32 | 2 |
| 5 | |

$$37_{10} = 25_{16}$$

РАБОТА У ЛОСКИ.

$$1) \quad 211_{10} = X_2 = Y_8$$

$$2) \quad 29_{10} = Z_{16}$$

X=11010011, Y=323, Z=1D

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Перевести числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную :

Вариант 1

1. 243

Ответы:

1. 11110011_2 , 363_8 , $F3_{16}$

Вариант 2

1. 275

Ответы:

1. 100010011_2 , 423_8 , 113_{16}

ШУТОЧНЫЙ

РАССКАЗ

Ей было 1100 лет,
Она в 101 класс ходила,
В портфеле по 100 книг носила –
Все это правда, а не бред,
Когда пыля десятком ног,
Она шагала по дороге,
За ней всегда бежал щенок
С одним хвостом, зато стоногий
Она ловила каждый звук
Своими десятью ушами
И десять загорелых рук
Портфель и поводок держали.
И десять темно-синих глаз
Рассматривали мир привычно,
Но станет все совсем обычным,
Когда поймете наш рассказ.

**ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ
И ВЫСТАВЛЕНИЕ
ОТМЕТОК**

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Перевести числа из десятичной системы счисления в данную:

- 1. а) 105; б) 358 - в двоичную,
- 2. а) 500; б) 675 - в восьмеричную,
- 3. а) 167; б) 113 – в шестнадцатеричную.

**СПАСИБО ЗА
УРОК!**

