

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: «ВОСЬМЕРИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ».

Лебедева Вера Васильевна,  
учитель информатики и  
математики

---

ГБОУ СОШ № 316 г. Москвы.

# Проверка выполнения домашнего задания.

## Задание.

Переведите числа из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления.



Ответы:

$$10_2 = 2_{10}$$

$$11_2 = 3_{10}$$

$$100_2 = 4_{10}$$

# ВОСЬМЕРИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

**Основание: 8**

**Алфавит цифр: 0,1,2,3,4,5,6,7**

**Алгоритм перевода целого числа из восьмеричной системы счисления в десятичную.**

1. Записать восьмеричное число в развернутой форме.
2. Вычислить ее значение.

**Пример 1.**

$$\begin{array}{r} 1 \ 0 \\ 21_8 = 2 * 8^1 + 1 * 8^0 = 16 + 1 = 17 \end{array}$$




## Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в восьмеричную.

1. Последовательно выполнять деление исходного целого десятичного числа на 8 до получения результата строго меньше основания системы.
2. Полученные остатки записать в обратной последовательности.

### Проверка:

$$17_{10} \rightarrow A_8$$

$$\begin{array}{r|l} 17 & 8 \\ \hline 16 & 2 \end{array}$$

1

$$17_{10} = \boxed{21_8}$$

## Двоично-восьмеричная таблица

| 8 | 2                    |
|---|----------------------|
| 0 | <input type="text"/> |
| 1 | <input type="text"/> |
| 2 | <input type="text"/> |
| 3 | <input type="text"/> |
| 4 | <input type="text"/> |
| 5 | <input type="text"/> |
| 6 | <input type="text"/> |
| 7 | <input type="text"/> |

Заполним второй столбец таблицы.  
Число в 8-ой системе счисления соответствует тройке цифр двоичной системы счисления.  
Например,  $0_8 = 000_2$ ,  
 $1_8 = 001_2$ .

## Двоично-восьмеричная таблица

| 8 | 2   |
|---|-----|
| 0 | 000 |
| 1 | 001 |
| 2 | 010 |
| 3 | 011 |
| 4 | 100 |
| 5 | 101 |
| 6 | 110 |
| 7 | 111 |

Для перевода восьмеричного числа в двоичное, необходимо заменить каждую восьмеричную цифру на соответствующую тройку цифр из таблицы.

Пример:  $714_8 = 111\ 001\ 100_2$

Для перевода из двоичной системы счисления в

восьмеричную, необходимо двоичное число разбить на тройки цифр, затем заменить каждую группу одной восьмеричной цифрой.

Пример:  
 $101\ 110\ 100_2 = 564_8$



## Задание №1 на первичное закрепление материала.

Перевести число из восьмеричной системы счисления в десятичную и выполнить проверку.

$$114_8 = 1 \cdot 8^2 + 1 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0 = 64 + 8 + 4 = 76_{10}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} -76 \overline{) 8} \\ \underline{72} \phantom{0} 9 \overline{) 8} \\ 4 \phantom{0} \underline{8} \phantom{0} 1 \\ 1 \end{array}$$

$$76_{10} = 114_8$$

Выбрать правильный ответ под соответствующей буквой и записать букву в индивидуальную карточку.

о)  $84_{10}$

**у)  $76_{10}$**

е)  $97_{10}$

## Задания №2, №3 на контроль и самопроверку знаний.

2. Переведите число из восьмеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

$$532_8 = A_2$$

ц)  $1101001_2$ ; **р)  $101\ 011\ 010_2$** ; в)  $111001100_2$ ;

3. Переведите из двоичной системы счисления в восьмеричную систему счисления.

$$111\ 111_2 = A_8$$

**а)  $77_8$** ; о)  $64_8$ ; в)  $29_8$ ;

Если все решено верно, то индивидуальная карточка примет вид:

|      |    |    |
|------|----|----|
| Ф.И. |    |    |
| №1   | №2 | №3 |
| У    | Р  | А  |

# ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Даны координаты точек:

**1**( $100_2, 1_2$ )

**2**( $100_2, 110_2$ )

**3**( $100_2, 1000_2$ )

**4**( $10_8, 10_8$ )

**5**( $6_8, 7_8$ )

**6**( $10_8, 6_8$ )

Выполните перевод чисел в десятичную систему счисления и в координатной плоскости поставьте и соедините все точки.

Ответ (в десятичной системе счисления):

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (4,1) | (4,6) | (4,8) | (8,8) | (6,7) | (8,6) |



## ИТОГ ТВОРЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ (ФЛАГ)

Домашнее задание.

Переведите числа из восьмеричной системы счисления в двоичную, затем в десятичную систему счисления.

$$35_8 \rightarrow A_2 \rightarrow A_{10}$$

$$65_8 \rightarrow A_2 \rightarrow A_{10}$$

$$215_8 \rightarrow A_2 \rightarrow A_{10}$$