

Практическая работа № 3

Тема: Представление чисел.

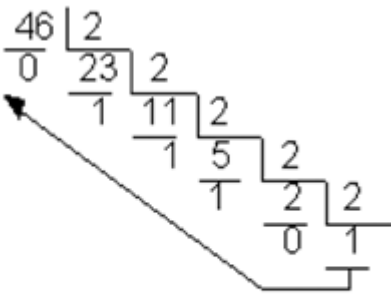
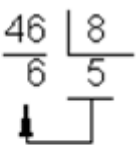
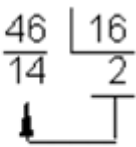
Задания:

- 1) Перевести число из двоичной системы в системы с основанием 8, 10, 16.
- 2) Перевести число из восьмеричной системы в системы с основанием 2, 10, 16.
- 3) Перевести число из десятичной системы в системы с основанием 2, 8, 16.
- 4) Перевести число из шестнадцатеричной системы в системы с основанием 2, 8, 10.
- 5) Сложить двоичные числа.

Таблица 1. Эквиваленты чисел в различных системах счисления

Системы счисления			
Десятичная	Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

Таблица 2. Основные методы

10→2	 Ответ: 101110₂	2→10	$\begin{array}{r} 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 \ 0 \\ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0_2 = 2^5 + 2^3 + 2^2 + 2^1 = \\ = 46_{10} \\ \text{Ответ: } 46_{10} \end{array}$
		2→16	$101110_2 = 10 \quad \underbrace{1110_2}_{= 2E_{16}}$ Ответ: 2E₁₆
		2→8	$101110_2 = \underbrace{101}_5 \quad \underbrace{110_2}_6 = 56_8$ Ответ: 56₈
10→8	 Ответ: 56₈	8→2	$56_8 = \underbrace{101}_5 \quad \underbrace{110_2}_6$ Ответ: 101110₂
		8→10	$\begin{array}{r} 1 \ 0 \\ 5 \ 6_8 = 5 \cdot 8^1 + 6 \cdot 8^0 = 40 + 6 = \\ = 46_{10} \\ \text{Ответ: } 46_{10} \end{array}$
		8→16	$5 \ 6_8 = \underbrace{101}_5 \quad \underbrace{110_2}_6 = 10 \quad \underbrace{1110_2}_{= 2E_{16}}$ Ответ: 2E₁₆
10→16	 Ответ: 2E₁₆	16→2	$2E_{16} = \underbrace{0010}_2 \quad \underbrace{1110_2}_6 = 101110_2$ Ответ: 101110₂
		16→8	$2E_{16} = 10 \quad \underbrace{1110_2}_6 = \underbrace{101}_5 \quad \underbrace{110_2}_6 = 56_8$ Ответ: 56₈
		16→10	$\begin{array}{r} 1 \ 0 \\ 2 \ E_{16} = 2 \cdot 16^1 + E \cdot 16^0 = \\ = 32 + 14 = 46_{10} \\ \text{Ответ: } 46_{10} \end{array}$

Варианты:

----- Вариант 1 -----

- 1) 10001100₂ 2) 205₈ 3) 155 4) 89₁₆
 5) 10010110₂

$$+ 11001011_2$$

----- Вариант 2 -----

$$1) 11000111_2 \quad 2) 346_8 \quad 3) 137 \quad 4) D6_{16}$$

$$5) 11011110_2$$

$$+ 10001010_2$$

----- Вариант 3 -----

$$1) 10101010_2 \quad 2) 301_8 \quad 3) 229 \quad 4) 8D_{16}$$

$$5) 10111011_2$$

$$+ 1101001_2$$

----- Вариант 4 -----

$$1) 11000110_2 \quad 2) 304_8 \quad 3) 200 \quad 4) 7C_{16}$$

$$5) 11001001_2$$

$$+ 10001101_2$$

----- Вариант 5 -----

$$1) 10000001_2 \quad 2) 156_8 \quad 3) 107 \quad 4) D6_{16}$$

$$5) 11011010_2$$

$$+ 11010011_2$$

----- Вариант 6 -----

$$1) 11000111_2 \quad 2) 160_8 \quad 3) 194 \quad 4) 7F_{16}$$

$$5) 11001010_2$$

$$+ 10111010_2$$

----- Вариант 7 -----

$$1) 10010100_2 \quad 2) 300_8 \quad 3) 172 \quad 4) A5_{16}$$

$$5) 10111000_2$$

$$+ 10001110_2$$

----- Вариант 8 -----

$$1) 11011100_2 \quad 2) 214_8 \quad 3) 214 \quad 4) 66_{16}$$

$$5) 10101000_2$$

$$+ 10110100_2$$

----- Вариант 9 -----

$$1) 10000000_2 \quad 2) 222_8 \quad 3) 229 \quad 4) 66_{16}$$

$$5) 10111011_2$$

$$+ 11111001_2$$

----- Вариант 10 -----

$$1) 11001011_2 \quad 2) 235_8 \quad 3) 239 \quad 4) E5_{16}$$

$$5) 11001101_2$$

$$+ 10000100_2$$

----- Вариант 11 -----

$$1) 11010001_2 \quad 2) 254_8 \quad 3) 123 \quad 4) 75_{16}$$

$$5) 10110001_2$$

$$+ 11001011_2$$

----- Вариант 12 -----

$$1) 10101110_2 \quad 2) 332_8 \quad 3) 140 \quad 4) CA_{16}$$

$$5) 1101101_2$$

$$+ 10011101_2$$

----- Вариант 13 -----

$$1) 10010010_2 \quad 2) 265_8 \quad 3) 213 \quad 4) 86_{16}$$

$$5) 1101111_2$$

$$+ 11110101_2$$

----- Вариант 14 -----

$$1) 11110010_2 \quad 2) 370_8 \quad 3) 140 \quad 4) AB_{16}$$

$$5) 10010101_2$$

$$+ 10011100_2$$

----- Вариант 15 -----

$$1) 11110110_2 \quad 2) 157_8 \quad 3) 122 \quad 4) D8_{16}$$

$$5) 1101000_2$$

$$+ 11111100_2$$

----- Вариант 16 -----

$$1) 10000010_2 \quad 2) 303_8 \quad 3) 196 \quad 4) 72_{16}$$

$$5) 10000111_2$$

$$+ 10001000_2$$

----- Вариант 17 -----

$$1) 1110100_2 \quad 2) 352_8 \quad 3) 140 \quad 4) 64_{16}$$

$$5) 1111001_2$$

$$+ 11001010_2$$

----- Вариант 18 -----

1) 1101111_2 2) 275_8 3) 153 4) 98_{16}

5) 10111100_2

$$+ 11001101_2$$

----- Вариант 19 -----

1) 11100110_2 2) 341_8 3) 134 4) 83_{16}

5) 10000111_2

$$+ 10110010_2$$

----- Вариант 20 -----

1) 11101001_2 2) 343_8 3) 211 4) $E8_{16}$

5) 1111101_2

$$+ 1100111_2$$