

\*

Классная работа

**Восьмиричная и  
шестнадцатиричная системы  
счисления**

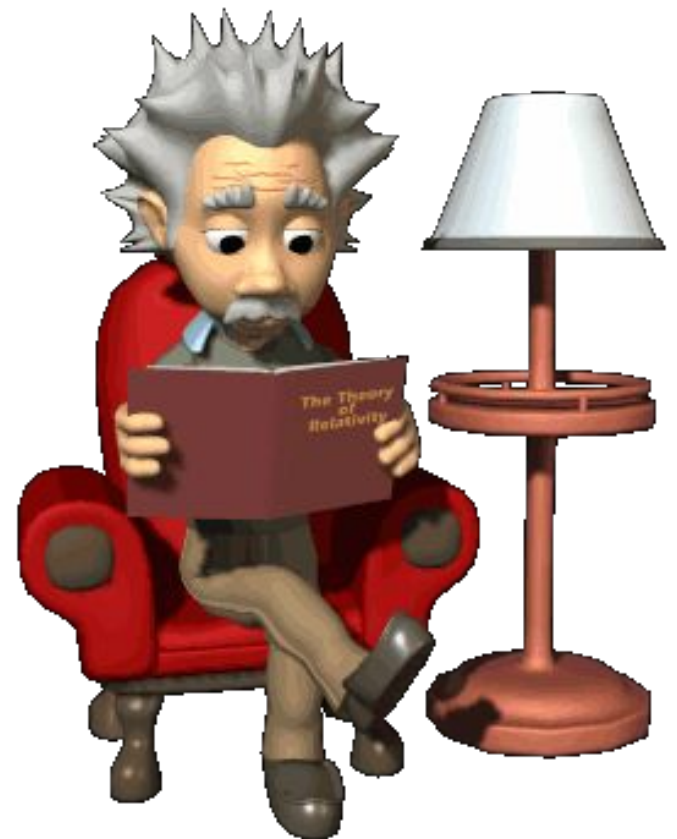
**21E<sub>16</sub>**

**Урок 4**

# Домашнее задание

§1.1.3, §1.1.4, §1.1.5, §1.1.7 (стр. 9–14).

Упражнения 13, 14 (стр. 15) – письменно.



# Системы счисления

**Основание:** 10.

**Алфавит:** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

**Основание:** 2.

**Алфавит:** 0, 1.

**Основание:** 8.

**Алфавит:** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

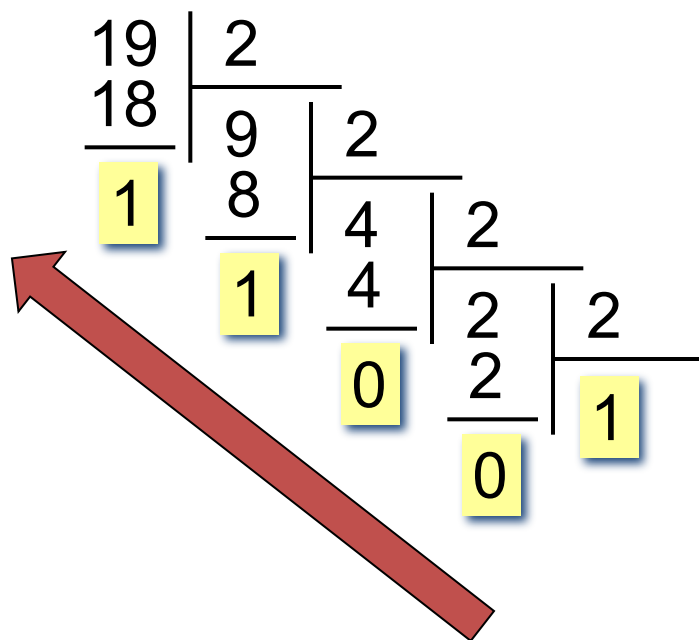
**Основание:** 16.

**Алфавит:** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

# Преобразование чисел (10→2)

$19_{10}$

10 → 2



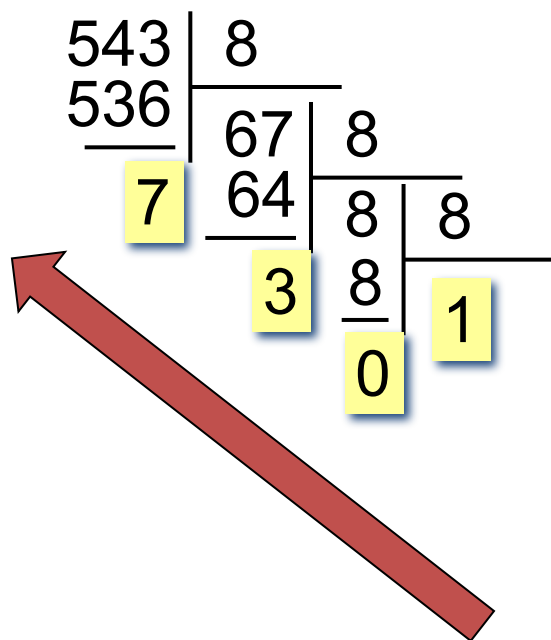
система  
счисления

Ответ:  $19_{10} = 10011_2$

# Преобразование чисел (10→8)

$543_{10}$

10 → 8



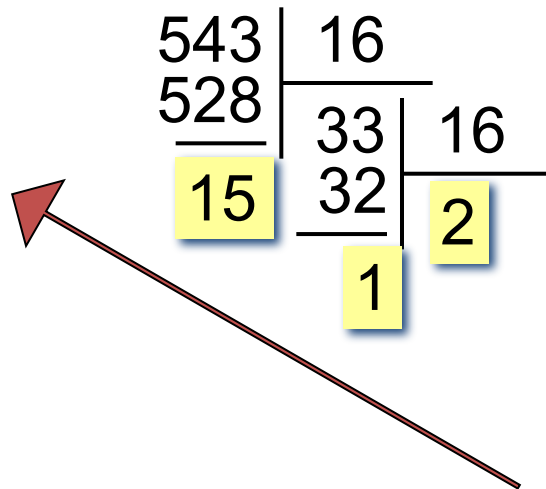
система  
счисления

Ответ:  $543_{10} = 1037_8$

# Преобразование чисел (10→16)

$543_{10}$

10 → 16



*Алфавит:* 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

**Ответ:**  $543_{10} = 21F_{16}$

система  
счисления

# Преобразование чисел (2→10)

$10011_2$

2 → 10

16	8	4	2	1	веса разрядов
$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$	веса разрядов
4	3	2	1	0	номера разрядов
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

$$1 \cdot 2^4 + \cancel{0 \cdot 2^3} + \cancel{0 \cdot 2^2} + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 =$$
$$= 16 + 2 + 1 = 19$$

Ответ:  $10011_2 = 19_{10}$

# Преобразование чисел (8→10)

**1037<sub>8</sub>**

**8 → 10**

512 64 8 1

веса разрядов

$8^3$   $8^2$   $8^1$   $8^0$

веса разрядов

3 2 1 0

номера разрядов

**1 0 3 7**

$$1 \cdot 8^3 + 0 \cdot 8^2 + 3 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0 =$$

$$= 512 + 24 + 7 = 543$$

**Ответ:  $1037_8 = 543_{10}$**



# Преобразование чисел (16→10)

**21F**<sub>16</sub>

16 → 10

256 16 1

16<sup>2</sup> 16<sup>1</sup> 16<sup>0</sup>

2 1 0

**2 1 F**

веса разрядов

веса разрядов

номера разрядов

$$\begin{aligned} & 2 \cdot 16^2 + 1 \cdot 16^1 + 15 \cdot 16^0 = \\ & = 512 + 16 + 15 = 543 \end{aligned}$$

**Ответ: 21F**<sub>16</sub> = **543**<sub>10</sub>

# Преобразование чисел (16→2)

**21F**<sub>16</sub>

16 → 2

**2**

**1**

**F**

0010

0001

1111

~~001000011111~~

Ответ: **21F**<sub>16</sub> =  
**1000011111**<sub>2</sub>

# Преобразование чисел (8→2)

**1037<sub>8</sub>**

**8 → 2**

<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
001	000	011	111

**1000011111**

**Ответ: 1037<sub>8</sub> = 1000011111<sub>2</sub>**

# Преобразование чисел ( $2 \rightarrow 16$ )

$1000011111_2$   $2 \rightarrow 16$

$10$     $0001$     $1111$   
 $2$     $1$     $F$

Ответ:  $1000011111_2 = 21F_{16}$

# Преобразование чисел (2→8)

$1000011111_2$  2 → 8

1	000	011	111
1	0	3	7

Ответ:  $1000011111_2 = 1037_8$

# Таблица соответствия 10-х, 2-х, 8-х и 16-х чисел

Десятичная система	Двоичная система	Восьмеричная система	Шестнадцатеричная система
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
16	10000	20	10
17	10001	21	11
18	10010	22	12

# Практическое задание

Выполните задание 15 на стр.15.  
Заполнить все свободные клетки.

Основание 2	Основание 8	Основание 10	Основание 16
101010			
	127		
		321	
			2A

# Домашнее задание

§1.1.4, §1.1.5, §1.1.7 (стр. 12).

Упражнения 13, 14 (стр. 15) – письменно.

