

Вопросы для повторения:

- Что называется системой счисления?
- Что называется основанием системы счисления?
- Какое основание имеет двоичная система счисления?
- Укажите, какие числа записаны с ошибками и аргументируйте ответ:
 123_8 , 3006_2 , $12AAS09_{20}$, $134C6_{10}$,
- Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней могут быть записаны числа: 10, 21, 201, 1201
- Какой цифрой заканчивается четное двоичное число?
Какой цифрой заканчивается нечетное двоичное число?
- Правило перевода из десятичной СС в любую другую
- Правило перевода целых чисел из любой СС в десятичную другую

Низкий уровень

На оценку

«удовлетворительно»

1. $30042_5 = ?$

2. $10011_2 = ?$

3. $22101_6 = ?$

4. $10542_3 = ?$

Средний уровень

На оценку «хорошо»

1. $102042_5 = ?$

2. $100111_2 = ?$

3. $221101_6 = ?$

4. $210542_3 = ?$

5. $14610_6 = ?$

Высокий уровень

На оценку «отлично»

1. $102,042_5 = ?$

2. $1001,11_2 = ?$

3. $221101_6 = ?$

4. $210,542_3 = ?$

5. $1461A0_{16} = ?$

a \ n	0	1	2	3	4	5
2	1	2	4	8	16	32
3	1	3	9	27	81	243
4	1	4	16	64	256	1024
5	1	5	25	125	625	3125
6	1	6	36	216	1296	7776
7	1	7	49	343	2401	16807
8	1	8	64	512	4096	32768

**Перевести числа из 10-системы
счисления в 2, 8 и 16 системы
счисления:**

1.27

2.63

3.114

4.5279

Ответы:

1.11011,33, 1B

2.111111, 77, 3F

3.1110010, 162, 72

4.1010010011111, 12237, 149F

ПЕРЕВОД ДРОБНЫХ ЧИСЕЛ ИЗ
ДЕСЯТИЧНОЙ СИСТЕМЫ
СЧИСЛЕНИЯ В ЛЮБУЮ ДРУГУЮ

ПЕРЕВОД ДРОБНЫХ ЧИСЕЛ ИЗ ДЕСЯТИЧНОЙ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ В ЛЮБУЮ ДРУГУЮ

- 1. Последовательно умножать данной число и получаемые дробные части произведений на основание новой системы до тех пор, пока дробная часть произведения не станет равной нулю или не будет достигнута требуемая точность.
- 2. Составить дробную часть числа в новой системе счисления, начиная с целой части первого произведения.



Пример Перевести десятичную дробь 0,1875 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы.

$$\begin{array}{r|l} & 1875 \\ & \times 2 \\ \hline 0 & 3750 \\ & \times 2 \\ \hline 0 & 7500 \\ & \times 2 \\ \hline 1 & 5000 \\ & \times 2 \\ \hline 1 & 0000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} & 1875 \\ & \times 8 \\ \hline 1 & 5000 \\ & \times 8 \\ \hline 4 & 0000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} & 1875 \\ & \times 16 \\ \hline 1 & 1250 \\ & 1875 \\ \hline 3 & 0000 \end{array}$$

Здесь вертикальная черта отделяет целые части чисел от дробных частей.

$$\text{Отсюда: } 0,1875_{10} = 0,0011_2 = 0,14_8 = 0,3_{16}.$$

Перевести дробное число
0,729

в двоичную, восьмиричную и
шестнадцетиричную системы счисления, до
трех знаков после запятой.

0,101; 0,565; 0,BA9

Перевести дробное число

1,675

в двоичную, восьмиричную и шестнадцетиричную системы счисления, до трех знаков после запятой.

$$1,675 = 1 + 0,675$$

№ 30

Перевести из десятичной системы счисления следующие числа:

$$1) 1,25 \rightarrow A_{16}, \quad 675 \rightarrow A_7, \quad 0,355 \rightarrow A_4;$$

$$2) 890 \rightarrow A_6, \quad 0,675 \rightarrow A_8, \quad 12,35 \rightarrow A_7.$$

№ 31

Перевести из десятичной системы счисления следующие числа:

$$1) 425 \rightarrow A_6, \quad 0,425 \rightarrow A_{12}, \quad 98,45 \rightarrow A_3;$$

$$2) 0,55 \rightarrow A_8, \quad 765 \rightarrow A_3, \quad 765,75 \rightarrow A_4.$$

№ 32

Перевести из десятичной системы счисления следующие числа:

$$1) 98 \rightarrow A_2, \quad 0,545 \rightarrow A_{16}, \quad 87,325 \rightarrow A_8;$$

$$2) 0,755 \rightarrow A_5, \quad 907 \rightarrow A_6, \quad 566,225 \rightarrow A_{16}.$$

РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЙ ЕГЭ

В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 18 записывается в виде 30. Укажите это основание.

1. 8

2. 6



3. 2

4. 10

 

Составить уравнение, в которой за X взять основание искомой системы счисления



$$30_x = 3 \cdot x^1 = 18$$

$$18 = 3 \cdot x^1$$

$$x = 18/3 = 6$$

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

▣ 1 Вариант

Перевести из 2 СС в 10 СС число 100110,01

Перевести из 8 СС в 10 СС число 324,2

Перевести из 10 СС в 16 СС число 3254, 261

▣ 2 Вариант

Перевести из 2 СС в 10 СС число 101101,01

Перевести из 16 СС в 10 СС число 3В,21

Перевести из 10 СС в 8 СС число 254, 473