Вопросы для повторения

1. Чем позиционная система счисления отличается от непозиционной?
2. К какому виду систем относится десятичная система счисления?
3. К какому виду систем относятся римские числа?
4. Сколько цифр использовано для записи числа **11** ?
5. Сколько цифр использовано для записи числа **XI** ?

Вопросы для повторения

6. Сколько знаков в 10-ой системе счисления?
7. Сколько знаков в 2-ой системе счисления?
8. Сколько знаков в 8-ой системе счисления?
9. Сколько знаков в 16-ой системе счисления?
10. Какие из систем счисления используются в цифровой технике?

Из какой системы счисления и в какую происходит перевод чисел

4 3 2 1 0

$10011_{?} = 1\cdot 2^4 + 0 + 0 + 1\cdot 2^1 + 1\cdot 2^0 = 16+2+1 = 19_{?}$

$2 \rightarrow 10$

2 1 0

$144_{?} = 1\cdot 8^2 + 4\cdot 8^1 + 4\cdot 8^0 = 64+32+4 = 100_{?}$

$8 \rightarrow 10$

1 0

$C5_{?} = 12\cdot 16^1 + 5\cdot 16^0 = 192 + 5 = 197_{?}$

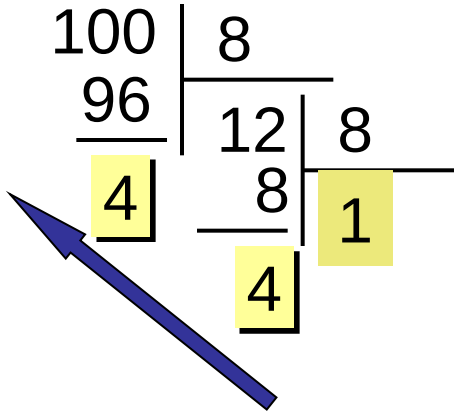
$16 \rightarrow 10$

1 0

$32_{?} = 3\cdot 5^1 + 2\cdot 5^0 = 15 + 2 = 17_{?}$

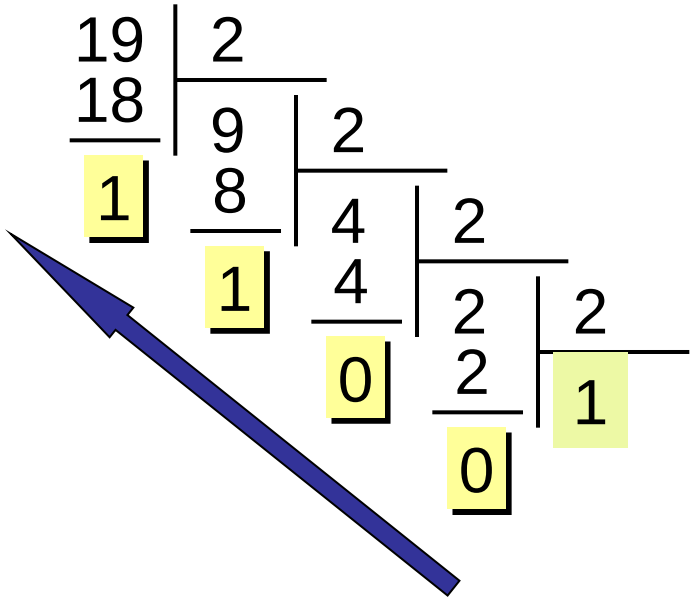
$5 \rightarrow 10$

Из какой системы счисления и в какую происходит перевод чисел



$100_? = 144_?$

10 → 8



$19_? = 10011_?$

10 → 2

Проверка домашнего задания
(стр. 131, задание 4)

1) $56_{10} = ?_{2}$

2) $56_{10} = ?_{8}$

3) $56_{10} = ?_{5}$

4) $23C_{16} = ?_{10}$

5) $174_{8} = ?_{10}$

6) $123_{5} = ?_{10}$

Какие задания решаются с помощью сложения?

Какие задания решаются с помощью деления?

Проверка домашнего задания
(стр. 131, задание 4)

1) $56_{10} = 111000_2$

2) $56_{10} = 70_8$

3) $56_{10} = 211_5$

4) $23C_{16} = 572_{10}$

5) $174_8 = 124_{10}$

6) $123_5 = 38_{10}$

Какие задания решаются с помощью сложения?

Какие задания решаются с помощью деления?

Двоичная арифметика

Правила сложения двоичных чисел

$0 + 0 = 0$

$0 + 1 = 1$

$1 + 0 = 1$

$1 + 1 = 10$

При поразрядном сложении

$$\begin{array}{r} 1 \\ +\ 1 \\ \hline 10 \end{array}$$

единица переносится в старший разряд

$$\begin{array}{r} 1\ \ 1\ \ 1\ \ 1\ \ 1\ \ \ \ \ \ \\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0_2 \\ +\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1_2 \\ \hline 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1_2 \end{array}$$

Правила вычитания двоичных чисел

$0 - 0 = 0$

$1 - 0 = 1$

$1 - 1 = 0$

$10 - 1 = 1$

При поразрядном вычитании

$$\begin{array}{r} 10 \\ -\ 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

единица "занимается" из старшего разряда

$$\begin{array}{r} \cancel{1}\,0\,1\,0\,\cancel{1}\,0\,1_2 \\ -\quad 1\,1\,0\,0\,1\,1_2 \\ \hline 1\,0\,0\,0\,1\,0_2 \end{array}$$

Правила умножения двоичных чисел

$$
\begin{array}{r}
1100 \\
\times\ 1010 \\
\hline
0000 \\
1100 \\
+\ 0000 \\
1100 \\
\hline
1111000
\end{array}
$$

Задания

Выполните сложение в двоичной системе счисления

A=11011+1110

Задания

Выполните сложение в двоичной системе счисления

A=11011+1110

Сложение столбиком двух многозначных двоичных чисел:

$$\begin{array}{r} 11011 \\ +\ \ 1110 \\ \hline 101001 \end{array}$$

Задания

Выполните умножение в двоичной системе счисления:

A=1101*1110

Задания

Выполните умножение в двоичной системе счисления:

A=1101*1110

Умножение столбиком двух многозначных двоичных чисел:

```
    1101
     1110
  ---------
    1101
   1101
  1101
 ---------
 10110110
```

Домашняя работа

п.18

Подготовиться к проверочной работе:

1) Перевод чисел из 2-ой, 8-ой, 16-ой СС в 10 СС
2) Перевод чисел из 10-ой СС в другие
3) Сложение двоичных чисел
4) Умножение двоичных чисел