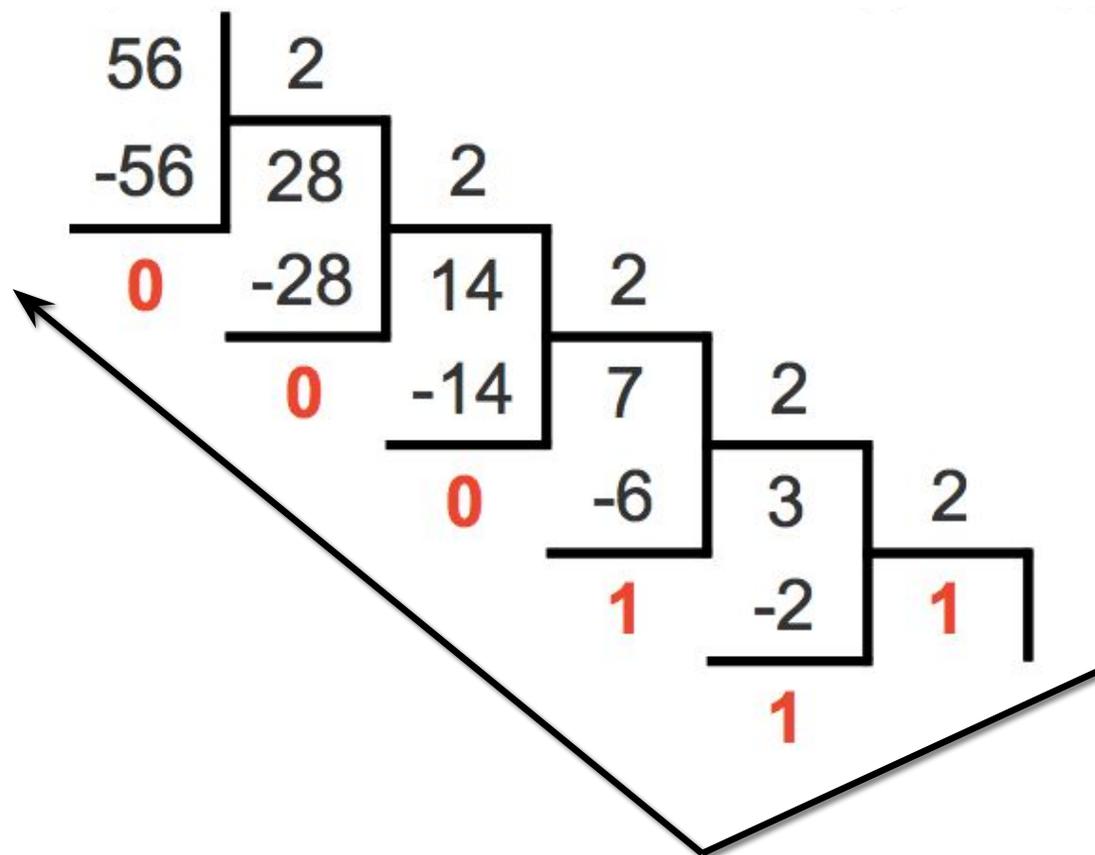


Перевод чисел в различные системы счисления

Перевод из десятичной в двоичную

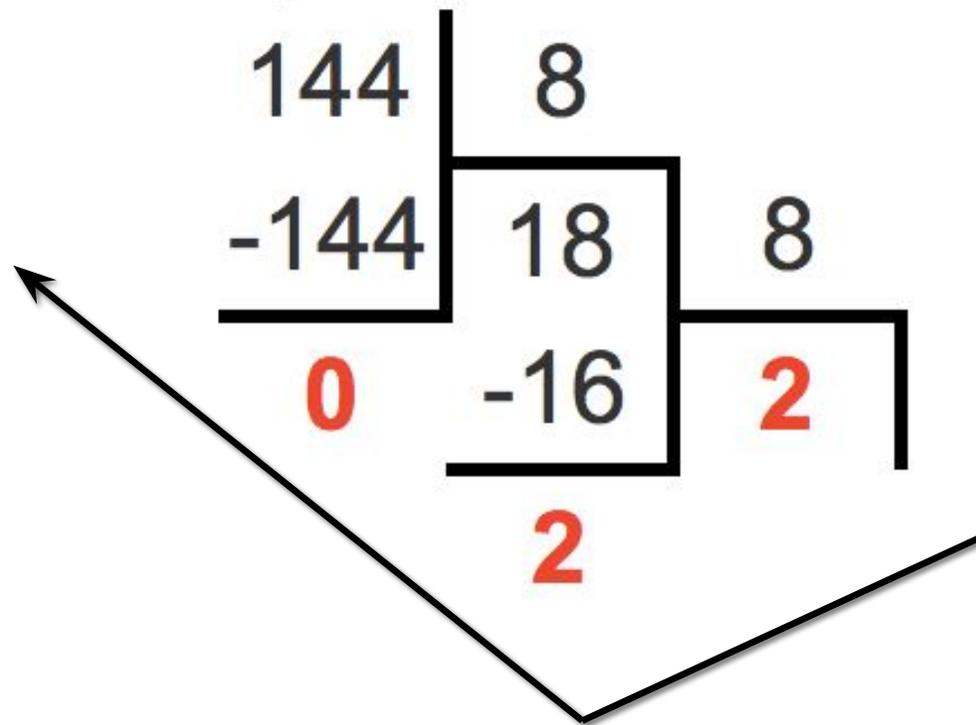


Дано: 56_{10}

Целая часть числа находится делением на основание новой системы счисления

Получилось: $56_{10} = 111000_2$

Перевод из десятичной в восьмеричную

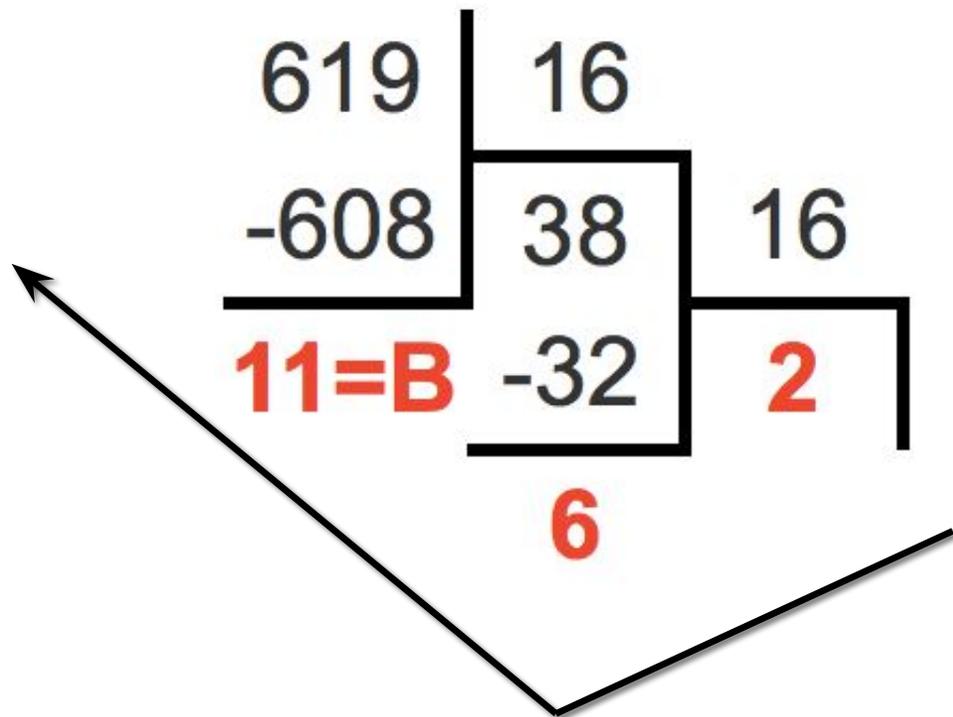


Дано: 144_{10}

Целая часть числа находится делением на основание новой системы счисления

Получилось: $144_{10} = 220_8$

Перевод из десятичной в шестнадцатеричную



Дано: 619_{10}

Целая часть числа находится делением на основание новой системы счисления

Получилось: $619_{10} = 26В_{16}$

Перевод из двоичной в восьмеричную

Двоичная СС	Восьмеричная СС
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7

Дано: 10010101011_2

Разделить число по триадам
 $10010101011_2 = 010\ 010\ 101\ 011_2$

Заменить каждую триаду
числом из восьмеричной СС

$010\ 010\ 101\ 011_2 = 2\ 2\ 5\ 3_8$

Получилось: $10010101011_2 = 2253_8$

Перевод из двоичной в шестнадцатеричную

Двоичная СС	Шестнадцатеричная СС	Двоичная СС	Шестнадцатеричная СС
0000	0	1000	8
0001	1	1001	9
0010	2	1010	A
0011	3	1011	B
0100	4	1100	C
0101	5	1101	D
0110	6	1110	E
0111	7	1111	F

Перевод из двоичной в шестнадцатеричную

Дано: 1110011001_2

Разделить число по тетрадам

$$1110011001_2 = 0011\ 1001\ 1001_2$$

Заменить каждую тетраду числом из шестнадцатеричной СС

$$0011\ 1001\ 1001_2 = 3\ 9\ 9_{16}$$

$$\text{Получилось: } 1110011001_2 = 399_{16}$$

Перевод из двоичной в десятичную

Дано: 10110011_2

Пронумеровать число

7 6 5 4 3 2 1 0

10110011_2

Записать в форме и сосчитать:

$$1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 128 + 32 + 16 + 2 + 1 = 179_{10}$$

Получилось: $10110011_2 = 179_{10}$

Перевод из восьмеричной в двоичную

Двоичная СС	Восьмеричная СС
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7

Дано: 46_8

Заменить каждый разряд на двоичный эквивалент

$$4 \ 6_8 = 100 \ 110_2$$

Получилось: $46_8 = 100110_2$

Перевод из восьмеричной в десятичную

Дано: 166_8

Пронумеровать число

210

166_8

Записать в форме и сосчитать:

$$1 \cdot 8^2 + 6 \cdot 8^1 + 6 \cdot 8^0 = 64 + 48 + 6 = 118_{10}$$

Получилось: $166_8 = 118_{10}$

Перевод из восьмеричной в шестнадцатеричную

$$\text{А) } 271_8 \rightarrow 010111001_2 \rightarrow \text{B9}_{16}$$

$$\text{Б) } 271_8 \rightarrow 185_{10} \rightarrow \text{B9}_{16}$$

Перевод из шестнадцатеричной в двоичную

Двоичная СС	Шестнадцатеричная СС	Двоичная СС	Шестнадцатеричная СС
0000	0	1000	8
0001	1	1001	9
0010	2	1010	A
0011	3	1011	B
0100	4	1100	C
0101	5	1101	D
0110	6	1110	E
0111	7	1111	F

Перевод из шестнадцатеричной в двоичную

Дано: $AD9_{16}$

Заменить каждый разряд на двоичный эквивалент

$$A D 9_{16} = 1010 1101 1001_2$$

Получилось: $AD9_{16} = 101011011001_2$

Перевод из шестнадцатеричной в десятичную

Дано: $1A4_{16}$

Пронумеровать число

210

$1A4_{16}$

Записать в форме и сосчитать:

$$1 \cdot 16^2 + 10 \cdot 16^1 + 4 \cdot 16^0 = 256 + 160 + 4 = 420_{10}$$

Получилось: $1A4_{16} = 420_{10}$

Перевод из шестнадцатеричной в восьмеричную

$$\text{A) } F42_{16} \rightarrow 111101000010_2 \rightarrow 7502_8$$

$$\text{Б) } F42_{16} \rightarrow 3906_{10} \rightarrow 7502_8$$

**Спасибо за
внимание!**
