**Перевод между основаниями, составляющими степень 2.**

Для того, чтобы из *восьмеричной* системы счисления перевести число в *двоичный* код, необходимо каждую цифру этого числа представить триадой двоичных символов. Лишние нули в старших разрядах отбрасываются.

Например:

1234 8= 001 010 011 1002= 1 010 011 1002

12345678= 001 010 011 100 101 110 1112= 1 010 011 100 101 110 1112

Обратный перевод: каждая триада двоичных цифр заменяется восьмеричной цифрой, при этом, если необходимо, число выравнивается путем дописывания нулей перед целой частью или после дробной.

Например:

11001112= 001 100 1112= 1478

001112= 011 1002= 348

При переводах между *двоичной* и *шестнадцатеричной* СС используются четверки цифр. При необходимости выравнивание выполняется до длины двоичного числа, кратной четырем.

Например:

123416= 0001 0010 0011 01002=1 0010 0011 01002

CE456716= 1100 1110 0100 0101 0110 01112

1234AA16= 0001 0010 0011 0100 1010 10102

11001112= 0110 01112= 6716

**Домашнее задание**

Перевести число двоичное число в восьмеричную систему счисления.

111100000101102

111010102

111000102

Перевести число двоичное число в шестнадцатеричную систему счисления.

111100000101102

111010102

111000102

Перевести число из восьмеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

5238

1648

133518

Перевести число из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

4ВА3516

9AFF16

DF4C16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 111110010011  +111100110001 | 101110110011  +110100111001 | 110111010110  +101100010011 |
| 101011010011  - 10011000111 | 101101001001  - 10110001011 | 111010101010  - 10111010111 |
| 101100010111  +101100110101 | 111101010001  +111001000011 | 1101100101010  + 101101010011 |
| 111010010010  - 10110110011 | 101110110011  - 10110110110 | 101011110010  - 11010011011 |
| 101101  Х 1001 | 101001  Х 1010 | 101110  Х 1010 |