

Двоичное четырехбайтовое число в шестнадцатеричный вид.

Мы рассматриваем число $1101100000000011101110001011001_2$ в двоичной системе счисления и хотим перевести его в шестнадцатеричную. Для этого переведем его сначала в десятичную вот так :

по формуле $(ABC)_d = (A * d^2 + B * d^1 + C * d^0)_{10}$, где

имеется число ABC в системе счисления с основанием d. Для перевода в 10-ю систему необходимо цифру каждого разряда числа умножить на d^n (d в степени n), где n – номер разряда. После умножения всё сложить.

Более подробно и проще об этом рассказано по ссылке [Здесь2](#) из основной статьи.

$$\begin{aligned} &1101100000000011101110001011001_2 = \\ &1 \cdot 2^{31} + 1 \cdot 2^{30} + 0 \cdot 2^{29} + 1 \cdot 2^{28} + 1 \cdot 2^{27} + 0 \cdot 2^{26} + 0 \cdot 2^{25} + 0 \cdot 2^{24} + 0 \cdot 2^{23} + 0 \cdot 2^{22} + 0 \cdot 2^{21} + 0 \cdot 2^{20} + 0 \cdot 2^{19} + 0 \cdot 2^{18} + 0 \cdot 2^{17} \\ &+ 1 \cdot 2^{16} + 1 \cdot 2^{15} + 1 \cdot 2^{14} + 0 \cdot 2^{13} + 1 \cdot 2^{12} + 1 \cdot 2^{11} + 1 \cdot 2^{10} + 0 \cdot 2^9 + 0 \cdot 2^8 + 0 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 \\ &+ 1 \cdot 2^0 = \\ &2147483648 + 1073741824 + 0 + 268435456 + 134217728 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 65536 + 3 \\ &2768 + 16384 + 0 + 4096 + 2048 + 1024 + 0 + 0 + 0 + 64 + 0 + 16 + 8 + 0 + 0 + 1 = 3624000601_{10} \end{aligned}$$

Получилось: **3624000601₁₀**

Переведем 3624000601_{10} в шестнадцатеричную систему вот так: делением на 16.

$$3624000601 : 16 = 226500037 \text{ (остаток 9)}$$

$$226500037 : 16 = 14156252 \text{ (остаток 5)}$$

$$14156252 : 16 = 884765 \text{ (остаток 12 = C)}$$

$$884765 : 16 = 55297 \text{ (остаток 13 = D)}$$

$$55297 : 16 = 3456 \text{ (остаток 1)}$$

$$3456 : 16 = 216 \text{ (остаток 0)}$$

$$216 : 16 = 13 \text{ (остаток 8)}$$

$$13 : 16 = 0 \text{ (остаток 13 = D)}$$

Получилось: **3624000601₁₀ = D801DC59₁₆**

Результат перевода:

$$\mathbf{1101100000000011101110001011001_2 = D801DC59_{16}}$$