

## 1 - DECIMAL → BINÁRIO

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	0	0	1	0	0

Ex:  $(132)_{10}$

Se 132 ocupa 128 lugares, primeira casa = 1. Se não ocupa = 0.

132 ocupa 128? SIM = 1. |  $132 - 128 = 4$

4 ocupa 64? NÃO = 0 | 4 ocupa 32? NÃO = 0 | 4 ocupa 16? NÃO = 0

4 ocupa 8? NÃO = 0 | 4 ocupa 4? SIM = 1.  $4 - 4 = 0$ .

0 pra 2 e pra 1.

## 2 - DECIMAL → OCTAL

- Valor dividido por 8 até não dar mais pra dividir.
- Resultado das sobras fica maior que o valor inicial.
- Resultado sempre vem do último para o primeiro.

Ex:  $(330)_{10}$

$330 / 8$

$-328 \mid 41 = \text{INTEIRO}$

2

$41 / 8$

$-40 \mid 5 = \text{Não divide por 8.}$

1

Então sobra = 5.

**Resultado:**  $(512)_8$

## 3 - DECIMAL → HEXA

- Valor dividido por 16 até não dar pra dividir mais.
- Resultado do valor pode conter números e letras.

Ex:  $(330)_{10}$

$330 / 16$

$-320 \mid 20$

10

$20 / 16$

$16 \mid 4 = \text{Não divide por 16.}$

4

Então sobra = 1.

**10** = Letra A na tabela Hexa.

**Resultado:**  $(14A)_{16}$

## 4 - HEXA → BINÁRIO

- Primeiro converta **letras** para **decimal**.
- Acima de cada número [(num1num2ou**Letra**)<sub>16</sub>] vai 4 números que devem ou não somar para dar o valor do número. Os números usados acima são: **8 4 2 1**.
- Cada número (**8 4 2 1**) que ajudou na soma para dar o valor de um número será acrescentado **1** abaixo. Para os números que não ajudaram na soma, será acrescentado **0** abaixo.

Ex: (B5A)<sub>16</sub>

8421 | 8421 | 8421  
B = 11      11 | 5 | 10  
A = 10      **1011** | **0101** | **1010**

Primeiro vamos achar o binário do número 10.

**8** e **2** são os números que fazem a soma para 10.

Então acrescentaremos **1** para **8** e **1** para **2**. E **0** para **4** e **0** para **1**.

Mesma coisa se repete no binário do número 5 e 11.

**4** e **1** são os números que fazem a soma de 5.

Então será **1** para **4** e **1** para **1**. O número **8** e **2** receberão **0**.

**8**, **2** e **1** são os que fazem a soma para 11.

Então será **1** para **8**, **1** para **4** e **1** para **1**.

**2** receberá **0**.

8421 | 8421 | 8421  
11 | 5 | 10  
**1011** | **0101** | **1010** = **BINÁRIO DE (B5A)<sub>16</sub>**

## 5 - BINÁRIO → HEXA

- Iremos separar o binário de 4 em 4 casas da **esquerda** para **direita**.
- Cada casa receberá um multiplicador 8 4 2 e 1.

Ex: (110011111010)<sub>2</sub> = 1100 | 1111 | 1010  
8421 | 8421 | 8421

- Iremos cortar os 0 com seus respectivos multiplicadores.

**1-1-0-0** | **1-1-1-1** | **1-0-1-0** - Cada **vermelho** multiplicará o **azul** acima dele.

**8-4-2-1** | **8-4-2-1** | **8-4-2-1** - Depois de **multiplicado** será feita a **soma** separada.

8+4 | 8+4+2+1 | 8+2 - Depois de soma-los separadamente transformaremos  
12 = **C** | 15 = **F** | 10 = **A** seus valores conforme na **tabela** hexadecimal.

**Resultado:** (CFA)<sub>16</sub> /\* Diferente do decimal para hexa, o binário para hexa resulta na ordem da **esquerda** para **direita**. \*/

## 6 - HEXA → OCTAL

- Primeiro iremos **converter** o valor em binário, como fizemos no exemplo 4.
- Após encontramos o valor binário, iremos separá-los de 3 em 3 casas.
- O valor das 3 casas estará na tabela octal que será o resultado.
- O resultado será da **esquerda** para **direita**.

Ex: Vamos pegar o **binário**  $(101101011010)_2$   
do exemplo 4. Que o **Hexa** é  $(B5A)_{16}$ .

- Em **vermelho** estará o valor para cada 3 casas encontrados na **tabela octal**.

101|101|011|010

**5** | **5** | **3** | **2**

**Resultado:**  $(5532)_8$

## 7 - BINÁRIO → OCTAL

- Fizemos no exemplo 6, quando convertemos o **hexa para binário**. E com o **binário** encontramos o **octal**.

101|101|011|010

**5** | **5** | **3** | **2**

**Resultado:**  $(5532)_8$

## 8 - OCTAL → HEXA

- Converter primeiramente o **OCTAL** em **BINÁRIO** e com o **BINÁRIO** encontraremos o **HEXA**, como no exemplo 5.