

## Exercícios sobre conversões de sistemas numéricos

*Realize, sem uso de calculadora, a conversão entre os sistemas de numeração. Mostre e explique como obteve os valores. Use folhas auxiliares, mas coloque o resultado aqui.*

1) Converta para decimal os números abaixo:

- a)  $11011011_2 \rightarrow$  \_\_\_\_\_ e)  $1011010000_2 \rightarrow$  \_\_\_\_\_  
b)  $0b10011011 \rightarrow$  \_\_\_\_\_ f)  $0C9A_{16} \rightarrow$  \_\_\_\_\_  
c)  $3A7_{16} \rightarrow$  \_\_\_\_\_  
d)  $0x7F2 \rightarrow$  \_\_\_\_\_

2) Converta para binário (utilize apenas o número de bits necessários):

- a)  $5D_{16} \rightarrow$  \_\_\_\_\_  
b)  $AB3_{16} \rightarrow$  \_\_\_\_\_  
c)  $7F_{16} \rightarrow$  \_\_\_\_\_  
d)  $1AC_{16} \rightarrow$  \_\_\_\_\_

3) Converta os números decimais abaixo para binário e depois para hexadecimal:

- a)  $85_{10} \rightarrow$  \_\_\_\_\_<sub>2</sub>  $\rightarrow$  \_\_\_\_\_<sub>16</sub>  
b)  $197_{10} \rightarrow$  \_\_\_\_\_<sub>2</sub>  $\rightarrow$  \_\_\_\_\_<sub>16</sub>  
c)  $999_{10} \rightarrow$  \_\_\_\_\_<sub>2</sub>  $\rightarrow$  \_\_\_\_\_<sub>16</sub>  
d)  $2048_{10} \rightarrow$  \_\_\_\_\_<sub>2</sub>  $\rightarrow$  \_\_\_\_\_<sub>16</sub>

4) Complete a sequência binária (3 próximos valores):

0101.1111<sub>2</sub>, 0110.0000<sub>2</sub>, 0110.0001<sub>2</sub>, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

**OBS:** Para encontrar o próximo número de uma contagem é só somar mais 1 ao número anterior.

5) Qual o **número mínimo de bits** necessários para representar os numerais abaixo:

a) 100<sub>10</sub> → \_\_\_\_\_ bits

b) 2047<sub>10</sub> → \_\_\_\_\_ bits

c) 0x7FFF<sub>16</sub> → \_\_\_\_\_ bits

d) BEAF<sub>16</sub> → \_\_\_\_\_ bits

6) Quais dos numerais da questão 5 são ímpares?

7) Converta os seguintes endereços IPv4 para binário (32 bits)

a) 10.0.0.1 → \_\_\_\_\_

b) 172.16.5.25 → \_\_\_\_\_

### *Gabarito*

1a = 219, 1b = 155, 1c = 935, 1d = 2034, 1e = 720, 1f = 3226

2a = 0101 1101<sub>2</sub> 2b = 1010 1011 0011<sub>2</sub> 2c = 0111 1111<sub>2</sub> 2d = 0001 1010 1100<sub>2</sub>

3a = 1010101<sub>2</sub> → 55<sub>16</sub> 3b = 11000101<sub>2</sub> → C5<sub>16</sub>, 3c = 1111100111<sub>2</sub> → 3E7<sub>16</sub>

3d = 100000000000<sub>2</sub> → 800<sub>16</sub>

4 = 0110.0010<sub>2</sub>, 0110.0011<sub>2</sub>, 0110.0100<sub>2</sub>

5a = 7 bits, 5b = 11 bits, 5c = 15 bits, 5d = 16 bits

6 = Ímpares: b)2047, c)0x7FFF e d)0xBEAF

7a = 00001010.00000000.00000000.00000001

7b = 10101100.00010000.00000101.00011001