

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) $11011011_2 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

e) $1011010000_2 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

b) $0b10011011 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

f) $0C9A_{16} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

c) $3A7_{16} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

d) $0x7F2 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

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

a) $5D_{16} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

b) $AB3_{16} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

c) $7F_{16} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

d) $1AC_{16} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

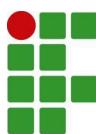
3) Converta os números decimais abaixo para binário e depois para hexadecimal:

a) $85_{10} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}_2 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}_{16}$

b) $197_{10} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}_2 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}_{16}$

c) $999_{10} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}_2 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}_{16}$

d) $2048_{10} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}_2 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}_{16}$



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

0101.1111₂, 0110.0000₂, 0110.0001₂, _____, _____, _____

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) 100₁₀ → _____ bits

b) 2047₁₀ → _____ bits

c) 0x7FFF₁₆ → _____ bits

d) BEAF₁₆ → _____ bits

6) Quais dos numerais do 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 1101₂ 2b = 1010 1011 0011₂ 2c = 0111 1111₂ 2d = 0001 1010 1100₂

3a = 1010101₂ → 55₁₆ 3b = 11000101₂ → C5₁₆, 3c = 1111100111₂ → 3E7₁₆

3d = 100000000000₂ → 800₁₆

4 = 0110.0010₂, 0110.0011₂, 0110.0100₂

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