

Lista 1 de Cálculo Numérico

1. Descrever em palavras uma aplicação ou uso do cálculo numérico.
2. Escreva um algoritmo que converta números inteiros decimais em binários.
3. Escreva um algoritmo que converta números inteiros binários em decimais.
4. Converta de decimal para binário ou binário para decimal
 - a) 23
 - b) $(1010)_2$
 - c) 0,1
 - d) 37
 - e) 0,1212
 - f) $(101101)_2$
 - g) $(0,1101)_2$
5. Considere o sistema $F(10,3,-4,4)$ normalizado. Represente neste sistema os números:
 - a) $x_1 = 1,25$
 - b) $x_2 = 10,053$
 - c) $x_3 = -238,15$
 - d) $x_4 = 2,71828$
 - e) $x_5 = 0,000007$
 - f) $x_6 = 718235,82$

Obs. Considere apenas arredondamento nas conversões
6. Seja um sistema de aritmética de ponto flutuante de quatro dígitos e base decimal. Dado os números: $x = 0,7237 \cdot 10^4$; $y = 0,2145 \cdot 10^{-3}$ e $z = 0,2585 \cdot 10^1$. Efetue as seguintes operações
 - a) $x + y + z$
 - b) $x - y - z$
 - c) x/y
 - d) $(x \cdot y)/z$
7. Suponha que tenhamos um valor aproximado de 0,00004 para um valor exato de 0,00005. calcular os erros absoluto, relativo e percentual para este caso.
8. Suponha que tenhamos um valor aproximado de 100000 para um valor exato de 101000. calcular os erros absoluto, relativo e percentual para esse caso.
9. Considerando os dois casos nos exercícios 7 e 8, onde se obteve uma aproximação com maior precisão? Justifique sua resposta.

