

Lista de Exercícios 1

- 1) Calcule os erros absolutos e relativo das aproximações \bar{x} para x em cada caso:
 - a) $x = \pi = 3,14159265358979 \dots$ e $\bar{x} = 3,14$
 - b) $x = 1,00001$ e $\bar{x} = 1$
 - c) $x = 100001$ e $\bar{x} = 100000$
- 2) Arredonde os seguintes números para cinco algarismos significativos:
 - a) 1,7888544
 - b) 1788,8544
 - c) 0,0017888544
 - d) 0,004596632
 - e) $2,1754999 \times 10^{-10}$
 - f) $2,1754999 \times 10^{10}$
- 3) Represente os seguintes números com três dígitos significativos usando arredondamento por truncamento e arredondamento por aproximação.
 - a) 3276
 - b) 42,55
 - c) 0,00003331
- 4) Supondo que as operações abaixo estão sendo processadas, numa máquina com quatro dígitos significativos. Dados os números
$$x = 0,7237 \times 10^4 \quad y = 0,2145 \times 10^{-3} \quad z = 0,2585 \times 10^1$$
efetue as operações abaixo e obtenha o erro absoluto e relativo no resultado em cada item, através do valor verdadeiro (obtido considerando-se todos os dígitos significativos) e do valor aproximado (considerando-se somente os quatro dígitos significativos).
 - a) $x + y + z$
 - b) $x - y - z$
 - c) $(x \cdot y)/z$
 - d) $x + y - z$
 - e) $x - y + z$
- 5) Considere $A = 11000$ e $B = 10001$, números escritos no sistema de numeração de base 2. Escreva-os no sistema de numeração de base 10 e determine o valor de $A - B$.

Lista de Exercícios 1

6) Converta os seguintes números:

- a) 10101010_2 para a base octal
- b) 110111_2 para a base decimal
- c) 777_8 para a base binária
- d) 145_8 para a base decimal
- e) 198_{10} para a base binária
- f) 67_{10} para a base octal
- g) 889_{10} para a base hexadecimal
- h) ABB_{16} para a base binária

7) Encontrar a raiz da função $f(x) = x \cdot \ln(x) - 3,2$ contida no intervalo $[2,3]$, com $erro \leq 10^{-2}$, utilizando o método da Bissecção.

8) Encontrar a raiz da função $f(x) = x^2 - 3$ contida no intervalo $[1,2]$, com $erro \leq 10^{-2}$, utilizando o método da Bissecção.

9) Encontrar a raiz da função $f(x) = x^2 - 3$ contida no intervalo $[1,2]$, com $erro \leq 10^{-2}$, utilizando o método da falsa posição.

10) Calcular a raiz positiva da equação $f(x) = 2x - \text{sen}(x) - 4 = 0$, com $erro \leq 10^{-3}$, usando o método de Newton Raphson.

11) Calcular a raiz cúbica de $f(x) = x^3 - 5$, com $erro \leq 10^{-3}$, usando o método de Newton Raphson.

12) Calcular a raiz da função $f(x) = x^3 - 4$, sendo $x_0 = 1$, $x_1 = 2$ e $erro \leq 0,05$, pelo método da Secante.