



Trabalho Parcial do 1 Bim.
3,0 pontos – entregar até o dia 26/09/2026

Nome: _____ Matrícula: _____

Atenção: Resolver as questões na ordem, os itens devem estar um abaixo do outro. Escreva de forma legível. Use a memória da calculadora. Questões feitas fora dos roteiros ensinados em aula não serão aceitas.

Os valores de **A**, **B** e **C** são o antepenúltimo, penúltimo e último números da sua matrícula, respectivamente. Veja o exemplo para a matrícula 2010201547: **A = 5**, **B = 4** e **C = 7**. **Indique esses valores em cada questão!**

1) Converta os números abaixo, em números da base decimal:

- a) $10111,111_2$ b) $-101110,0101_2$

2) Converta os números abaixo, em números da base binária (pelo menos 5 casas após a vírgula:

- a) $23,A5_{10}$ b) $-4B,35_{10}$

3) Considere que uma máquina fictícia com 11 bits, sendo 1 para o sinal do número, 4 para os expoentes (use a tabela dos expoentes feita em casa), e o restante para a mantissa. Usando o arredondamento responda:

- a) Qual o maior número absoluto? (sua forma binária na máquina e o valor representado no visor).
b) Represente $X = 15,35$ nesta máquina (sua forma binária na máquina e o valor representado no visor).
c) Represente $Y = -30,7$ nesta máquina (sua forma binária na máquina e o valor representado no visor).
d) Se $N = |0|1101|101011|$ é a forma binária de um número nesta máquina. Qual é o valor representado no visor?
e) $EA(X+Y)$ e $ER(X+Y)$, considerando Y positivo.
f) $EA(Y/X)$ e $ER(Y/X)$, considerando Y positivo.

4) Encontre as raízes que se pede (faça as duas Fases) em cada caso:

- a) A menor raiz positiva não inteira de $f(x)$, usando o método da Bissecção, com $\varepsilon < 0,25$.

$$f(x) = \frac{(A+3)}{3} \sin\left[\frac{(A+5)}{(A+20)}x - \pi\right] + 5 - \frac{B+6}{6} \sqrt{\frac{(A+3)}{5}x + C + 1}$$

- b) A maior raiz de $p(x)$, usando o método da sua preferência (com exceção da bissecção), com $\varepsilon < 0,001$. (erro relativo)

$$p(x) = \frac{(C+4)}{2} (x - A - 1)^2 - 2 \ln \left[\frac{(A+8)}{4} x + \frac{B}{3} + 2 \right]$$

- c) Uma raiz de $q(x)$ pelo método de Newton Raphson, com $\varepsilon < 0,0001$ e $x_0 = \frac{a+b}{2}$.

$$q(x) = e^{-x + [(2B+5)/3]} - \left(\frac{B+3}{2} \right) x + \frac{(C+10)}{3}$$

Prof. Dr. Paulo Alexandre Oliveira