

Aluno(a): \_\_\_\_\_ RGA \_\_\_\_\_

**Atenção: use apenas calculadora e apresente as contas em cada etapa/passo! O uso de software “zera” a questão!**

**QUESTÃO 1:** Para todas as questões seguintes substitua a constante  $C$  pelo resultado da seguinte expressão:

$$C = 0,61 + [(D_{n-1} + D_n)/10]$$

Em que  $D_{n-1}$  é o penúltimo e  $D_n$  é o último dígito (algarismo) do seu RGA (registro de matrícula). Exemplo: 202\*11\*41028  $\rightarrow D=8$  e  $D_{n-1}=2$

Mantenha as aproximações com 2 casas decimais por arredondamento.

**Dica: Para conferir, note que o valor de  $C$  deve ficar entre 0,61 e 2,41.**

**QUESTÃO 2:** Determine os intervalos de existência e utilize o **Método da Bissecção** para encontrar o valor de uma raiz de  $f(x) = (3,78 + C)x - e^x$  com erro  $\varepsilon < 0,0085$ . Considere “correta” uma solução que atenda os seguintes testes de parada:

- i) Critério  $|f(x)| < \varepsilon$
- ii) Critério  $|b - a| < \varepsilon$
- iii) Critério do Método da Bissecção

**Importante: Determine um intervalo inicial  $[a, b]$  com uma unidade de comprimento, mantenha e apresente as aproximações com **4 casas decimais** por arredondamento em cada iteração (use apenas calculadora!).**

**QUESTÃO 3.** Utilize o **Método de Newton-Raphson** para encontrar o valor da raiz de  $f(x) = e^x + 0,12x - (3,47 + C)$  com erro prefixado  $\varepsilon < 0,000045$ . Considere “correta” uma solução que atenda os seguintes testes de parada:

- i)  $|(x_k - x_{k-1})| / 2 < \varepsilon$
- ii)  $|f(x)| < \varepsilon$

**Importante: Determine um intervalo inicial  $[a, b]$  com uma unidade de comprimento, mantenha e apresente as aproximações com **6 casas decimais** por arredondamento em cada iteração (use apenas calculadora!).**

**QUESTÃO 4.** Use a Forma de Lagrange para encontrar o Polinômio Interpolador  $P$  para a tabela seguinte e calcule os valores para  $P(0,637 + C/10)$  e  $P(1,113 + C/10)$

x	0,5	1,0	1,5
f(x)	1,1487	2,7183	4,9811

**Mantenha as aproximações com 4 casas decimais por arredondamento.**

**IMPORTANTE:** faça as resoluções em modo manuscrito e então gere um arquivo no formato “pdf” para envio até as 24:00h de **hoje** (25/08/23) **via AVA**.