

PROVA 1

Questão 1 (1 ponto): Converter para o sistema decimal

| | |
|-----------------------|--|
| $(10110101,0101)_2 =$ | |
|-----------------------|--|

Questão 2 (5 pontos): Analise a função $f(x) = 2x^2 - 15x + 8 = 0$ no intervalo $[0, 10]$ e determine todas as soluções contidas neste intervalo com a tolerância $\epsilon = 0,001$ usando:

- a) método da bisseção
- b) método falsa posição

Os valores numéricos devem ser apresentados no formato das tabelas a seguir com a precisão de 3 dígitos depois do ponto decimal.

Compare os resultados e faça uma análise comparativa do resultado final comparando a precisão, o erro final e a quantidade de iterações.

Os resultados devem ser apresentados nas tabelas no formato apresentado a seguir.

| i | Bisseção | | Falsa posição | |
|-----|----------|----------------------|---------------|----------------------|
| | x_i | Tolerância alcançada | x_i | Tolerância alcançada |
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |
| 6. | | | | |
| 7. | | | | |
| 8. | | | | |
| 9. | | | | |
| 10. | | | | |
| 11. | ... | ... | ... | ... |

| | Bisseção | Falsa posição |
|----------------|----------|---------------|
| Dados iniciais | | |
| x' | | |
| $f(x')$ | | |
| Erro em x' | | |
| N de iterações | | |

| |
|----------------------------|
| Análise comparativa |
| |

Questão 3 (4 pontos):

Determine a solução da equação $f(x) = 2x^3 - 5x^2 - 35x + 7 = 0$ no intervalo $[0, 10]$ usando o método de Newton para Zeros de Polinômios com a tolerância $e = 0,001$.

Os resultados intermediários **para todos os passos** e o resultado final devem ser apresentados no formato das tabelas a seguir com a precisão de 3 dígitos depois do ponto decimal.

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------|----------------|---------------|
| Passo | $x_i =$ | | |
| b3 | b2 | b1 | b0 (P) |
| | | | |
| c3 | c2 | c1 (P') | |
| | | | |
| $x_{i+1} =$ | | Erro = | |

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------|----------------|---------------|
| Passo | $x_i =$ | | |
| b3 | b2 | b1 | b0 (P) |
| | | | |
| c3 | c2 | c1 (P') | |
| | | | |
| $x_{i+1} =$ | | Erro = | |

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------|----------------|---------------|
| Passo | $x_i =$ | | |
| b3 | b2 | b1 | b0 (P) |
| | | | |
| c3 | c2 | c1 (P') | |
| | | | |
| $x_{i+1} =$ | | Erro = | |

Resultado final:

| | | | |
|-------------------------|--|----------------------------|--|
| $x =$ | | $P(x) =$ | |
|-------------------------|--|----------------------------|--|