

1 - (5) Use o **Método da Bisseção** para aproximar a raiz cúbica real de um número real r . No cálculo **proponha tabela a ser preenchida e aproxime essa raiz com um erro absoluto menor que 0,01**.

Sabendo que o Método das tangentes (ou de Newton-Raphson) para resolver equações às substitui por uma função iterativa na forma

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f'(x_k)}$$

diga como faria por esse método para calcular uma das raiz cubicas de r (usando a mesma equação anterior, isto é: $f(x) = x^3 - r = 0$.) **Resolva PELOS DOIS METODOS e diga quantas iterações foram preciso em cada caso**. Considere a mesma precisão e use r como o número formado pelos **últimos 2 dígitos de sua de matricula**.

2 – (2) Considere **3 números decimais** formados, cada um **agrupando 3 dígitos de sua matricula**. Por exemplo, se seu número fosse: 319 005 112 . Esses seriam na base decimal $(319)_{10}$, $(005)_{10}$ e $(112)_{10}$

Represente esses números na forma normalizada de pontos flutuantes, na base decimal. Suponha que a máquina que você está usando considera apenas **3 algarismos** significativos na **mantissa** nas operações, com **truncamento** dos demais e com **expoentes de -2 a 2: F(10, 3, -2, 2)**. Com essas considerações **faças as operações** :

a) $(a+10b)-10c$ (i.e. some o primeiro número com o segundo multiplicado por 10 e depois de ter o resultado , subtraia do resultado o terceiro numero multiplicado por 10)

b) $a+10(b-c)$ (i.e. inicie pela subtração dos dois últimos números, depois a multiplicação do resultado por 10 e finalmente esse resultado for somado com o primeiro número).

Considere todas as restrições que devem ser usadas nesta notação F(10, 3, -2, 2) e as regras de soma e subtração dos números de ponto flutuantes. Verifique se o resultado será o mesmo , i.e. se o resultado da troca de ordem na operação de fato (como matematicamente deveria ser) não altera o resultado.

Explique como você pode transformar o resultado em binarios. Finalmente como são esses **números representados em binário** ?

3 – (3) Imagine que **3 estagiários (E)** medindo o **raio externo (F)** de uma arruela e a **espessura (P)** tiveram os valores tabelados. Qual deve ser **a espessura e o raio** mais provável? Qual **deles fez melhor a tarefa** pedida ?

Estag.	F1	F2	F3	F4	F5	P1	P2	P3	P4	P5
E1	11,51	11,16	11,31	11,42	11,35	0,01	0,03	0,02	0,04	0,01
E2	11,49	11,51	11,48	11,52	11,53	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01
E3	11,53	11,55	11,51	11,54	11,52	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01