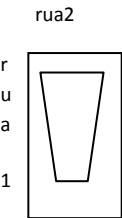


1(3 pontos)- Uma construtora resolveu promover um dos seus mestres de obra por mérito. Assim pediu para eles marcarem os 4 limites de uma construção em um terreno. Eles foram instruídos a localizar esses limites em relação a dois lados do terreno que são ortogonais entre si e dão para as ruas. A tabela abaixo mostra na primeira parte as distâncias que eles deveriam marcar, e nas partes posteriores quanto o engenheiro chefe mediu em relação ao valor marcado por cada um. Qual dos mestres de obra errou menos nas marcações do terreno?

Depois pediu-se para eles medirem as distâncias entre : (1) o medidor de luz e o limite horizontal do terreno e (2) este limite até a praia. As distancias corretas destes e as que os mestres mediram estão na segunda tabela. Como comparar os resultados da segunda tarefa de maneira simples? Qual foi melhor neste teste?



ponto	l=1	l=2	distancias
1	1,10	0,90	correta
2	4,90	0,90	correta
3	1,90	6,50	correta
4	3,80	6,55	correta
1	1,11	0,94	Mestre 1
2	4,92	0,96	Mestre 1
3	1,90	6,57	Mestre 1
4	3,88	6,57	Mestre 1
1	1,09	0,89	Mestre 2
2	4,93	0,88	Mestre 2
3	1,88	6,53	Mestre 2
4	3,82	6,54	Mestre 2

	correto	M 1	M 2
luz	43 cm	45 cm	40 cm
praia	2,33 km	2,30 km	2,35 km

$$D(X_i, X_j) = \left[\sum_{l=1}^n |x_{il} - x_{jl}|^r \right]^{\frac{1}{r}}$$

fórmula genérica do erro absoluto

2- (4 pontos) Considerando que você tem interesse em uma função entre os limite -2 e 2 e quer uma aproximação com o menor número possível de cálculos dos zeros da mesma.Usando a idéia dos métodos de quebra, como você poderia instruir a alguém a ter uma aproximação dos zeros o mais rapidamente possível (sem o uso de IA)?

Para sua resposta não ficar muito teórica faça uma indicação do "passo a passo" que faria para função : $f(x) = x^2 + 0,12x - 1,0989 = 0$ por um deles. Monte tabelas organizadas para isso, e verifique se suas instruções estão corretas resolvendo pelo menos umas 4 iterações. Considerando erro menor que 0,1.

$$f(x) = x^2 + 0,12x - 1,0989$$

3 (3 pontos) Sabendo que o Método de Newton-Raphson para resolver equações as substitui por uma função iterativa na forma

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

Resolva por esse método a equação anterior, isto é: $f(x) = x^2 + 0,12x - 1,0989$

Mas agora: (1) Considere a precisão de 2 casas decimais. Ou seja, um erro menor que 0,01 e (2) apenas a raiz positiva a aproximar melhor.

(3) Considerando iterações como você pode explicar a busca da solução. (4) Verifique se sua explicação está correta resolvendo com o uso de tabelas (cujos elementos tenham sentido para o método e) que deixam fáceis de verificar se houve algum erro no processo.