

Cálculo Numérico: Trabalho IV

Datas de entrega: 06 de fevereiro de 2013

Enviar para: marcone.freitas@yahoo.com.br

Resolva os exercícios abaixo.

- (1) Dada a equação $f(x) = 0.05x^3 - 0.4x^2 + 3x\text{sen}x = 0$, escolher um intervalo apropriado para determinar a sua maior raiz pelo Método de Newton. Mostrar como foi escolhida a aproximação inicial e verificar que esse método pode ser aplicado. Determine a raiz com precisão $\varepsilon < 0.005$.
- (2) Determinar o comprimento L de um cabo suspenso em dois pontos do mesmo nível e distantes $(2x)$ 400 metros, com flecha f de 100 metros, sabendo-se que:

$$L = 2a.\text{senh}\left(\frac{x}{a}\right)$$

sendo a a raiz da equação:

$$a.\left(\cosh\left(\frac{x}{a}\right) - 1\right) - f = 0$$

- (3) Uma loja de eletrodomésticos oferece dois planos de financiamento para um produto cujo preço à vista é R\$16.200,00:
 - Plano A: entrada de R\$2.200,00 + 9 prestações mensais de R\$2.652,52
 - Plano B: entrada de R\$2.200,00 + 12 prestações mensais de R\$2.152,27

Qual dos dois planos é melhor para o consumidor?

Sugestão: Lembre que a taxa de juros (j) pode ser determinada pela equação abaixo, em que n representa o número de prestações mensais, v o preço à vista, e o valor da entrada e p o valor da prestação mensal:

$$\frac{1 - (1 + j)^{-n}}{j} = \frac{v - e}{p}$$