



### Lista de Exercícios – 5

**Atenção:** Use o Winplot (ou similar) para estudar os gráficos das funções. Use a memória da calculadora para armazenar os resultados quando conveniente.

Considere as funções abaixo, para responder as questões que seguem:

$$f(x) = 3\cos(2x - \pi) - e^{0.5x-3} + 1$$

$$q(x) = x^2 - 6x + 9 - 2\ln(0.25x + 3)$$

$$l(x) = |-2x + 2| + 4 - 3\sqrt{-2x + 7}$$

$$p(x) = (0.5x - 2)^3 - 0.75x + 3$$

$$h(x) = 2\sin(3x) - 1.5e^{0.5x-3}$$

1) Utilize o método da **bisseção** para encontrar (siga o roteiro das tabelas feitas em aula):

a) A maior raiz de  $f(x)$ , use  $\varepsilon < 0,2$ .

b) A terceira raiz positiva de  $h(x)$ , use  $\varepsilon < 0,1$ .

2) Utilize o método da **posição falsa** para encontrar (siga o roteiro das tabelas feitas em aula):

a) A menor raiz positiva de  $f(x)$ , use  $\varepsilon < 0,2$ .

b) A maior raiz de  $p(x)$ , use  $\varepsilon < 0,01$ .

c) Uma raiz de  $q(x)$ , use  $\varepsilon < 0,005$ .

c) Uma raiz de  $l(x)$ , use  $\varepsilon < 0,005$ .

3) Utilize o método de **Newton Raphson** para encontrar (siga o roteiro das tabelas feitas em aula):

a) A maior raiz de  $p(x)$ , use  $\varepsilon < 0,001$ .

b) A menor raiz positiva de  $q(x)$ , use  $\varepsilon < 0,0005$ .

c) Uma raiz negativa de  $h(x)$ , use  $\varepsilon < 0,001$ .

d) A maior raiz de  $p(x)$ , use  $\varepsilon < 0,001$ .

4) Utilize uma planilha (Excel, por exemplo) para agilizar os cálculos e compara dois métodos para a mesma função.

Prof. Dr. Paulo Alexandre Oliveira