

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

**LISTA DE EXERCÍCIOS:
ZERO DE FUNÇÕES**

Sérgio Mário Lins Galdino
março/2007

1) Calcular pelo menos uma raiz real das equações abaixo, com $\epsilon \leq 10^{-2}$, usando o método da Bisseção.

a. $x^3 - 6x^2 - x + 30 = 0$

b. $x + \log(x) = 0$

c. $3x - \cos(x) = 0$

d. $x + 2\cos(x) = 0$

e. $x^2 - 10\ln x - 5 = 0$

f. $x^3 - e^{2x} + 3 = 0$

g. $2x^3 + x^2 - 2 = 0$

h. $\operatorname{sen} x - \ln x = 0$

Obs. Itens a-d pág. 110 e-f pág. 117 **Barroso**

2) Calcular pelo menos uma raiz real das equações abaixo, com $\epsilon \leq 10^{-3}$, usando o método de Newton.

a. $2x - \operatorname{sen} x + 4 = 0$

b. $e^x - \operatorname{tg} x = 0$

c. $10^x + x^3 + 2 = 0$

d. $x^3 - x^2 - 12x = 0$

e. $e^{\cos x} + x^3 - x = 0$

f. $0.1x^3 - e^{2x} + 2 = 0$

g. $2\ln(3 - \cos x) - 3x^x + 5\operatorname{sen} x = 0$

h. $x^3 - 5x^2 + x + 3 = 0$

Obs. Itens a-d pág. 131 e-f pág. 122 **Barroso**

3) Calcular pelo menos uma raiz real das equações abaixo, com $\epsilon \leq 10^{-3}$, usando o método da Iteração Linear.

a. $x^3 - \cos x = 0$

b. $x^2 + e^{3x} - 3 = 0$

c. $3x^4 - x - 3 = 0$

d. $e^x + \cos x - 5 = 0$

e. $\cos x + \ln x + x = 0$

f. $e^x + \cos x - 3 = 0$

g. $x^3 - x - 1 = 0$

Obs. Itens a-e pág. 138 f-g pág. 137 **Barroso** e-g são exemplos

4) Recomendo os Exercícios Propostos no (**Barroso**, págs 147-149) seguintes:
3.12.9, 3.12.10, 3.12.11, 3.12.12, 3.12.13, 3.12.14, 3.12.19, 3.12.20.