1- Determine o valor de x usando transformação de base:

a) 100101,10012 = x10

b) 11,00112 = x10

c) 11111112 = x10

d) 121,01210 = x2

e) 5012,210510 = x2

f) 19,3867187510 = x2

g) 35,062510 = x2

h) 234510 = x2

i) 3710 = x2

2- Localize as raízes das seguintes equações:

a) x4 – 5x2 – x + 30 = 0

b) 3x – cos(x) = 0

c) x + log(x) = 0

d) 3x4 – x – 3 = 0

e) x3 – cos(x) = 0

f) ex + cos(x) – 5 = 0

g) 2x – sen(x) + 4 = 0

h) 10 x + x3 + 2 = 0

i) ex – tg(x) = 0

3- Calcule pelo menos uma raiz real das equações *a)*, *b)* e *c)* do exercício 2, com

ε < 10-2 , usando o método da Bisseção.

4- Calcule pelo menos uma raiz real das equações *d)*, *e)* e *f)* do exercício 2, com

ε < 10- 3, usando o método da Iteração Linear.

5- Calcule pelo menos uma raiz real das equações *g)*, *h)* e *i)* do exercício 2, com

ε < 10-3, usando o método de Newton-Raphson.

6 - A corrente elétrica em um circuito varia com o tempo conforme a seguinte expressão:

*I* = 9e-t cos(2πt + 0.5)

Deseja-se determinar o tempo no qual a corrente se iguala à metade do seu valor inicial (quando t = 0 ). Efetue três iterações com o Método de Newton-Raphson e adote como aproximação inicial t0 = 0,2 s.

7 - A concentração de bactérias em um lago é dada pela seguinte expressão:

c = 70*e*-1.5t + 25*e*-0.075t

onde:

c0 é a concentração no instante inicial (t=0). Determine o tempo no qual a concentração c é igual a 0,7 c0 com uma precisão de ε ≤ 10–3.