Nathan Araújo Euzébia Rocha

081220008

1)

A expressão de f(x) é dada por:

f(x) = x^β+1 + sen(x) − (α + 1)/10

Substituindo β=8 e α=0, temos:

f(x) = x^9 + sen(x) – 0

2)

Estimativa final: 0.1000824684

3)

Iterações: 3

4)

Estimativa final: 0.1001674198

Iterações: 4

Foi necessária uma iteração a mais.

5)

Para calcular quantas iterações são necessárias, podemos usar a fórmula:

n = log2((b-a)/delta)/log2(2)

Onde b-a é o tamanho do intervalo inicial, delta é a precisão desejada e n é o número de iterações. No caso deste exercício, temos:

n = log2((1-0)/10^-9)/log2(2) = 30

Portanto, serão necessárias 30 iterações.

6)

Comparando as respostas da Questão 4 e da Questão 5, podemos perceber que o método da dicotomia requer muito mais iterações do que o método de Newton-Raphson para atingir a mesma precisão. O método de Newton-Raphson é mais eficiente quando a função é suave e tem derivadas contínuas, enquanto o método da dicotomia é mais robusto e funciona bem para funções não contínuas e não diferenciáveis.