

Métodos iterativos solução equações não lineares  
EXEMPLO EXERCÍCIOS TESTE PRÁTICO  
PROGRAMA PYTHON

1. Considere a equação

$$\ln(x) - x^2 = -2, x > 0$$

Sabendo que uma raiz desta equação pertence ao intervalo  $[0.1, 0.2]$ , e supondo satisfeitas as condições de aplicabilidade do Método de Newton determine  $x_0$  e calcule o valor aproximado daquela raiz com erro absoluto estimado inferior a  $10^{-5}$ .

2. Pretende-se usar o método iterativo simples para determinar um valor aproximado de um zero da função

$$F(x) = |\ln(x)| - \frac{\sin(x)}{5}$$

no intervalo  $[1.20, 1.21]$ . Escreva um programa que, usando aquele método, calcule um valor aproximado da raiz de  $F(x) = 0$  com estimativa do erro absoluto inferior a  $10^{-7}$  e o número de iterações necessárias.