

MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

EXERCÍCIOS

1) Dada a função $f(x) = x^3 - 2x - 1$

a) Sabe-se que dentro do intervalo $[0,5]$ existe uma raiz desta função. Estabeleça a melhor aproximação possível para esse intervalo, considerando números inteiros.

b) Considerando $E \leq 0,01$, e arredondamento na 2ª casa decimal, encontre a raiz no intervalo que foi obtido no item **a)**, usando os métodos NR ($X_0 = 1$) e secante ($X_0 = 1$ e $X_1 = 1,2$)

2) Dada a função $f(x) = x^3 - 5x^2 + 17x + 21$.

a) Sabe-se que dentro do intervalo $[-6,3]$ existe uma raiz desta função. Estabeleça a melhor aproximação possível para esse intervalo, considerando números inteiros.

b) Considerando $E < 0,0005$ e arredondamento na 4ª casa decimal, encontre a raiz no intervalo que foi obtido no item **a)**, usando os métodos bissecção, NR (escolha o melhor X_0) e secante ($X_0 = -0,4$ e $X_1 = -0,2$)

Observe a quantidade de iterações necessárias em cada método para se chegar a raiz aproximada e identifique qual o método mais eficiente.

RESPOSTAS

1) **a)** $[1,2]$ **b)** 1,62 (X_5 no NR e X_6 na Secante)

2) **a)** $[-1,0]$ **b)** -0,9321 (X_2 no NR e X_6 na Secante)