

Introdução

Este relatório foi-nos proposto pela professora de Análise Numérica e tem como objetivo usar os diferentes meios dados nas aulas para aproximar as raízes de uma sucessão. Neste trabalho usamos o método de Newton e o método iterativo simples.

O método iterativo simples consiste, em primeiro lugar, por escrever a equação $F(x) = 0$ numa equação da forma $x = g(x)$, construindo deste modo uma sucessão de recorrência da forma $x_{(n+1)} = f(x_n)$ em que o primeiro termo é dado - neste trabalho o valor inicial foi escolhido pelo grupo. No caso de a sucessão ser convergente para um valor y , então y é uma raiz da equação dada.

Por outro lado, o método de Newton diz-nos que se $F(x)$ for uma função contínua num intervalo fechado $[a, b]$ e se as condições forem satisfeitas - condições essas que serão referidas no trabalho- então a sucessão que é gerada a partir da relação de recorrência da forma $x_{(n+1)} = x_n - f(x_n)/f'(x_n)$, $n \geq 0$, então converge para a única raiz y de $F(x) = 0$ em $[a, b]$.

Para a realização deste trabalho utilizamos como fontes os slides apresentados nas aulas e alguns livros.