

ISOLAMENTO DE RAIZ – MÉTODO GRÁFICO

Uma raiz de uma equação $f(x) = 0$ é um ponto onde $f(x)$ toca no eixo x . Para se determinar a raiz utilizando este método substituímos a função $f(x)$ pela diferença de duas outras funções denominadas g e h . Portanto podemos ter a seguinte relação:

$$f(x) = g(x) - h(x)$$

onde $g(x) - h(x) = 0$.

Quando fazemos o gráfico de $g(x)$ e $h(x)$ percebemos que estas funções se interceptam em um ponto de abscissa $x = x_0 = \xi$; neste ponto

$$g(x_0) = h(x_0)$$

Portanto,

$$f(x_0) = g(x_0) - h(x_0) = 0$$

Assim podemos definir que $\xi = x_0$ é a raiz da equação $f(x) = 0$.

Neste método, se detectarmos uma das duas condições seguintes, o intervalo escolhido $[a, b]$ contém uma raiz. As condições são:

$$a) g(a) < h(a) \text{ e } g(b) > h(b)$$

$$b) g(a) > h(a) \text{ e } g(b) < h(b)$$