



PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

PARCIAL III

MARIA CIELO ACEVES VALTIERRA

22110390

3G

Investigación - Regla Falsa

Objetivo del método

Encontrar la intersección de una recta conformada por los puntos $(a, f(a))$ y $(b, f(b))$ con el eje x , y obtener cada vez intervalos más pequeños, lo cual permitirá una aproximación a una raíz.

Generalidades

Si se tiene dos puntos en un plano $(a, f(a))$ y $(b, f(b))$ y se traza la recta que une estos dos puntos, los cuales uno debe estar debajo del eje " x " y el otro por encima de este, además de un punto intermedio $(X_n, 0)$. Con este punto se van a comparar los límites y obtener un nuevo intervalo.

- Si encontramos que $f(a)$ y $f(X_n)$ tienen distinto signo, entonces la raíz se encuentra entre $[a, X_n]$.
- Si encontramos que $f(X_n)$ y $f(b)$ tienen distinto signo, entonces la raíz se encuentra entre $[X_n, b]$.
- Si $f(X_n)$ es cero entonces encontramos la raíz.

Para calcular la intersección de la recta con el eje " x " se debe usar la siguiente formula:

$$X_n = b - \frac{f(b)(b - a)}{f(b) - f(a)}$$

El método de regla falsa tiende a converger más rápido que el de bisección, ya que, al permanecer uno de los valores iniciales fijo el número de cálculos se reduce mientras que el otro valor va acercándose a la raíz.

Este método representado gráficamente:

