

Integrantes del equipo: Ángel Cáceres Licona

- La ecuación $f(x) = (x + 2)(x + 1)x(x - 1)^3(x - 2)$. Determine a que raíz de f converge el método de la bisección y el método de falsa posición en cada intervalo. (use una tolerancia de 10^{-4}).

1. $[-3, 2.5]$

La raíz buscada es: 2.0000 con 67 iteraciones para falsa posición.

La raíz buscada es: 2.0000 con 19 iteraciones para bisección.

2. $[-1.75, 1.5]$

La raíz buscada es: 1.0201 con 219 iteraciones para falsa posición.

La raíz buscada es: -1.0000 con 17 iteraciones para bisección.

3. $[-2.5, 3]$

La raíz buscada es: -0.0000 con 322 iteraciones para falsa posición.

La raíz buscada es: -2.0000 con 22 iteraciones para bisección.

4. $[-1.5, 1.75]$

La raíz buscada es: 1.0201 con 296 iteraciones para falsa posición.

La raíz buscada es: 0.9883 con 5 iteraciones para bisección.

Gráficar la función $f(x) = x^3 - 0.9x - 1.52$. Luego, por medio de los siguientes métodos: Método de la bisección y Método de punto fijo encontrar una raíz positiva de $f(x)$, considerando las tolerancias de $\epsilon_1 = 10^{-2}$ y $\epsilon_2 = 10^{-15}$; y un número máximo de 100 iteraciones. Reportar los resultados.

Para: $\epsilon_1 = 10^{-2}$

La raíz buscada es: 1.4072 con 5 iteraciones usando falsa posición.

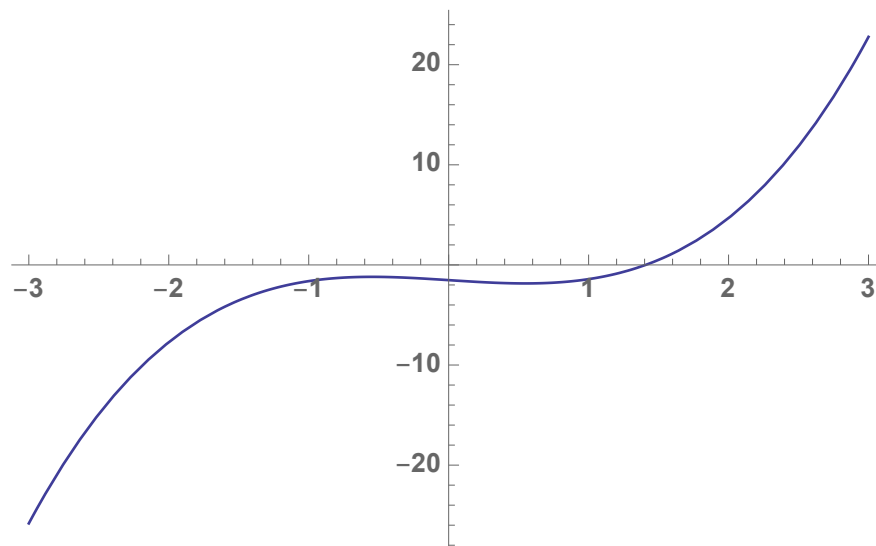
La raíz buscada es: 1.4062 con 3 iteraciones para bisección.

Para $\epsilon_2 = 10^{-15}$

La raíz buscada es: 1.4072 con 49 iteraciones para bisección.

La raíz buscada es: 1.4072 con 5 iteraciones para falsa posición

Gráfica:



Al parecer falsa posición alcanza la precisión deseada más rápido.

- El polinomio de grado 4, $f(x) = 230x^4 + 18x^3 + 9x^2 - 221x - 9$ tiene dos ceros reales. Encuentre las raíces usando el método de bisección y de la falsa posición.

Para bisección: La raíz buscada es: -0.0407 con 59 iteraciones y La raíz buscada es: 0.9624 con 51 iteraciones.

Para falsa posición: La raíz buscada es: -0.0407 con 11 iteraciones y La raíz buscada es: 0.9624 con 6 iteraciones.