

Angel Caceres Licona

Práctica 2

Método Newton-Raphson

Para $x^3 - 0.9x - 1.52$

Se verifica que $f(a) * f(b) < 0$

El intervalo elegido es (1,2).

$f(1) = -1.42$

$f(2) = 4.68$

$f(1) * f(2) = -6.6456 < 0$

$f'(x) \neq 0 \forall x \in (1,2)$

$f''(x) = 6x$ y $f''(x) > 0 \forall x \in (1,2)$

Iteraciones: 4 Valor aproximado: 1.40775896637

Para el punto inicial $x= 1$ se hizo en 4 iteraciones.

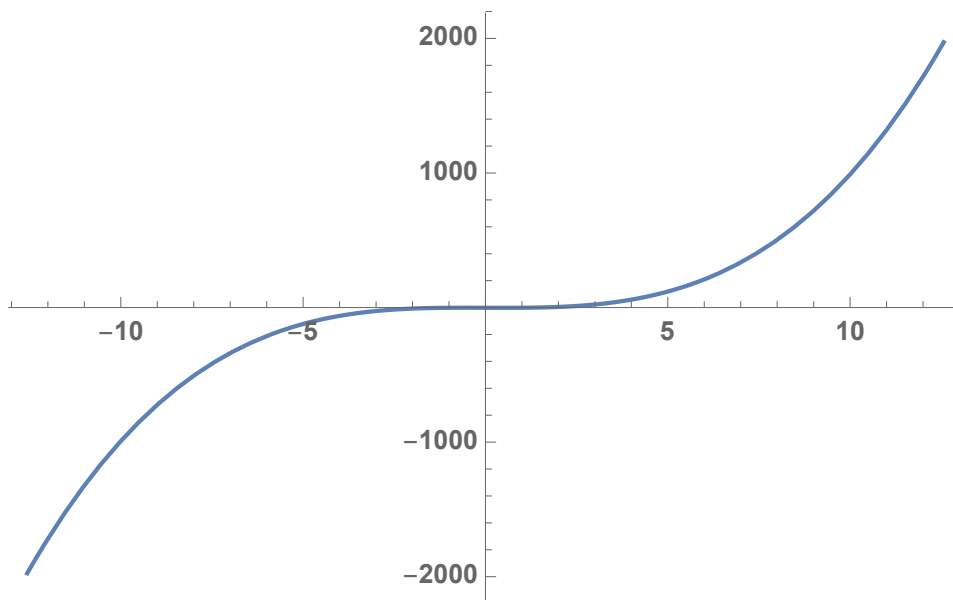
Para el punto inicial $x= 0$ se hizo en 16 iteraciones.

Para el punto inicial $x= -34$ y tolerancia 10^{-17} se hizo en 16 iteraciones.

Usando el método de punto fijo obtengo lo siguiente:

Iteraciones: 19 Valor aproximado: -1.69710944949

La gráfica de la función es la siguiente:



Método Newton-Raphson

Para $\tan(x) - x - 0.5$

Se verifica que $f(a) * f(b) < 0$

El intervalo elegido es $(0.1, 1)$.

$f(0.1) = -0.5$

$f(1) = 0.0574$

$f(0.1) * f(1) = -0.0287 < 0$

$f'(x) \neq 0 \forall x \in (0.1, 1)$

$f''(x) = \sec^2(x) \tan(x)$ y $f''(x) > 0 \forall x \in (0.1, 1)$

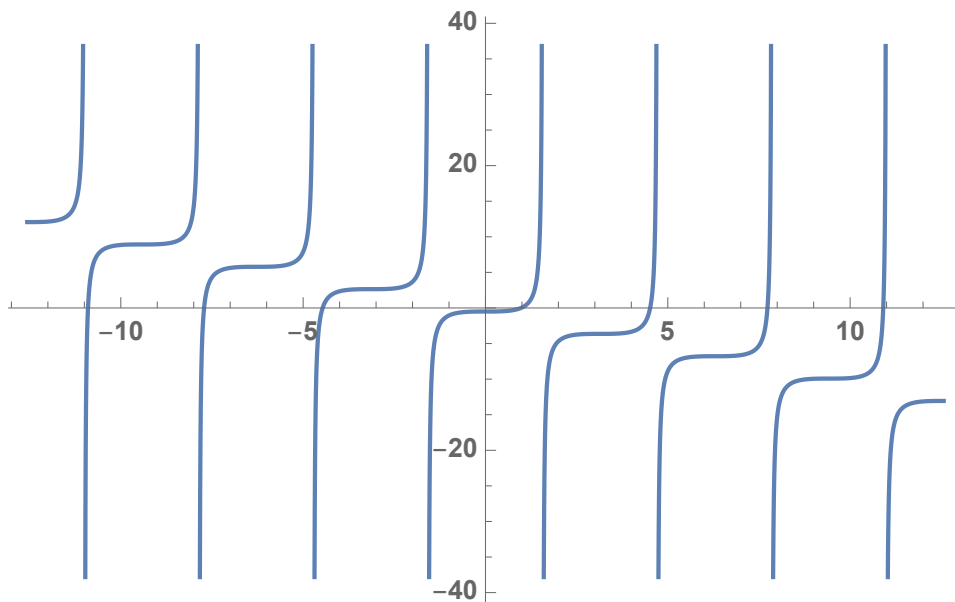
Iteraciones: 2 Valor aproximado: 0.975379306981

Para el punto inicial $x = 0.9$ se hizo en 2 iteraciones.

Para el punto inicial $x = 0.5$ se hizo en 99 iteraciones y no se acercó :

Para el punto inicial $x = 1.5$ y tolerancia 10^{-30} se hizo en 9 iteraciones.

La gráfica de la función es la siguiente:



Método Newton-Raphson

Para $e^x + 3x + 5.5$

Se verifica que $f(a) * f(b) < 0$

El intervalo elegido es $(-3, -1)$.

$f(-3) = -0.3646$

$f(-1) = 2.8678$

$$f(1) * f(2) = -1.0455 < 0$$

$$f'(x) \neq 0 \quad \forall x \in (-3, -1)$$

$$f''(x) = e^x f''(x) > 0 \quad \forall x \in (-3, -1)$$

Iteraciones: 2 Valor aproximado: -1.88399346928

Para el punto inicial $x = -1.5$ se hizo en 2 iteraciones.

Para el punto inicial $x = 0.5$ se hizo en 3 iteraciones y no se acercó.

Para el punto inicial $x = 1.5$ y tolerancia 10^{-30} se hizo en 13 iteraciones.

La gráfica de la función es:

