**Lab #2**

A picture containing chart

Description automatically generated

**Resultados**

**Método newton**

* **X0 =** 1
* **Tolerancia =** 0.001
* **Kmax =** 30

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodo Newton** | | |
| **Iter** | **Xn** | **Error** |
| 1 | -5.20E-12 | 4.71828182846 |
| 2 | -0.33333 | 0.99999999998 |
| 3 | -0.35169 | 0.04986464390 |
| 4 | -0.35173 | 0.00011997975 |

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Método de Bisección**

* **[a, b] =** [-2, 1]
* **Tolerancia =** 0.001
* **Kmax =** 30

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Metodo Biseccion** | | |
| **Iter** | **Xn** | **Error** |
| 1 | 0.25 | 0.393469 |
| 2 | -0.125 | 1.784025 |
| 3 | -0.3125 | 0.632497 |
| 4 | -0.40625 | 0.106616 |
| 5 | -0.35938 | 0.146356 |
| 6 | -0.33594 | 0.020637 |
| 7 | -0.34766 | 0.042793 |
| 8 | -0.35352 | 0.011029 |
| 9 | -0.35059 | 0.004816 |
| 10 | -0.35205 | 0.003103 |
| 11 | -0.35132 | 0.000857 |

Graphical user interface, application, table

Description automatically generated

**Conclusiones**

* El método de Newton es el algoritmo que converge más rápidamente hacia los ceros de la función.
* Metodo de bisección
  + **Desventajas.** Es necesario conocer previamente el rango que contiene el 0 de la función. Su performance es lento. No permite encontrar múltiples raíces.
  + **Ventajas.** Una vez definido el rango el problema siempre converge. Es un algoritmo de fácil entendimiento.
* Método de newton
  + **Desventajas.** Es necesario que la función sea derivable y conocer su derivada. Además, puede que no llegue a converger al quedarse en un loop. No permite encontrar múltiples raíces.
  + **Ventajas.** Es un algoritmo con gran velocidad con respecto al método de bisección.

<https://math.stackexchange.com/questions/1464795/what-are-the-difference-between-some-basic-numerical-root-finding-methods>