

Método Numérico Iteración de punto fijo

Juan Fernando
José Alejandro
Enrique Andrés



6 de junio de 2019

- 1 Temas a desarrollar
 - Teoría
 - Ejercicios prácticos y explicación código
 - Aplicación en la realidad

Temas

- 1 Temas a desarrollar
 - Teoría
 - Ejercicios prácticos y explicación código
 - Aplicación en la realidad

Teoría

- Método para resolver ecuaciones de la forma $f(x) = 0$
- Se escoge una función $g(x)$ de la cual sus puntos fijos son soluciones de $f(x)$. Resultando en $x = g(x)$
- x es la solución a $f(x) = 0$ y se encuentra por medio de un proceso iterativo.
- "Punto Fijo"

Temas

- 1 Temas a desarrollar
 - Teoría
 - Ejercicios prácticos y explicación código
 - Aplicación en la realidad

Ejercicio

$$f(x) = xe^{0,5x} + 1,2x - 5 = 0$$

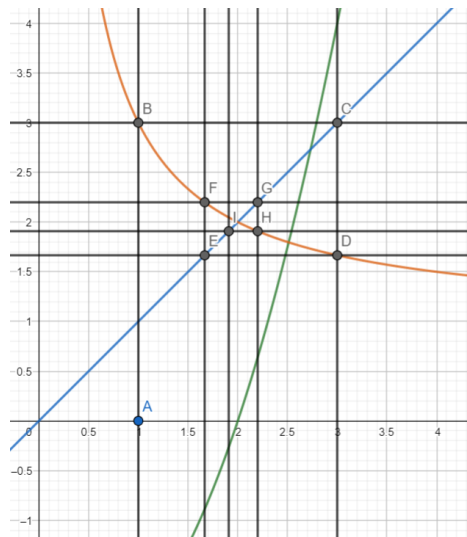
$$x_1 = 1$$

$$x_2 = 2$$

Temas

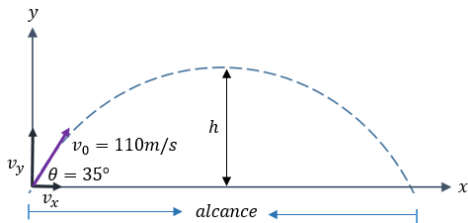
- 1 Temas a desarrollar
 - Teoría
 - Ejercicios prácticos y explicación código
 - Aplicación en la realidad

Geogebra



<https://www.geogebra.org/graphing/jcz>

Movimiento de proyectiles



Considere el siguiente movimiento. Con un rozamiento del viento de $b = 0,01$ y una velocidad del viento de 40m/s , la función de movimiento $\Delta y(t)$ puede usarse para aproximar el tiempo de vuelo si se le resta una constante $F_D = 30,9$

Utilizando el método de iteración de punto fijo, encuentre el tiempo de vuelo y el alcance del proyectil.

<https://www.geogebra.org/graphing/zv2g7hpe>

Resumen

- La función de iteración de punto fijo $x_n = g(x_{n-1})$
- Hay varias opciones para utilizar en $g(x)$, ya que hay diferentes formas de despejar x , unas más **eficientes** que otras.
- Si $g'(x) < 1$ el algoritmo va a converger. Si $g'(x) \geq 1$ no lo hará.

Examen Corto

Ingresa al repositorio:

<https://github.com/andresryes/Fixed-Point-Iteration/>