



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

Infografía: Métodos de Solución de ecuaciones

Presenta:

López García Lizeth Nallely

No. Control: 23620107

Carrera:

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Cuarto Semestre

Asignatura:

Métodos Numéricos

Encargado:

Alondra Salcedo Juárez

Tlaxiaco, Oaxaca a 25 de febrero de 2025

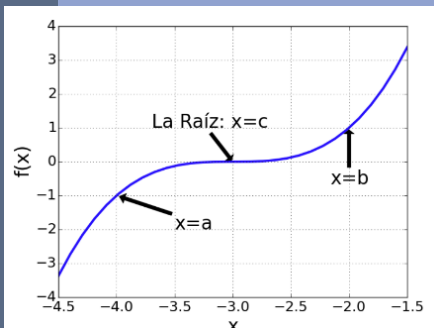
MÉTODOS DE SOLUCIÓN DE ECUACIONES

Los métodos de solución de ecuaciones permiten resolver problemas matemáticos complejos que no pueden ser resueltos de manera exacta con métodos analíticos.

Método de Intervalos

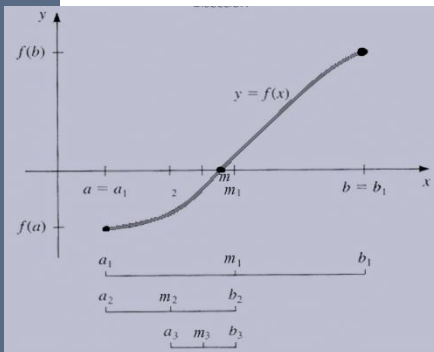
Los métodos de intervalo son técnicas para encontrar raíces de funciones dentro de un intervalo cerrado que se basan en el Teorema de Bolzano:

Sí $f(a)$ y $f(b)$ tienen signos opuestos, la función $f(x)$ tiene al menos una raíz entre a y b .



Método de Bisección

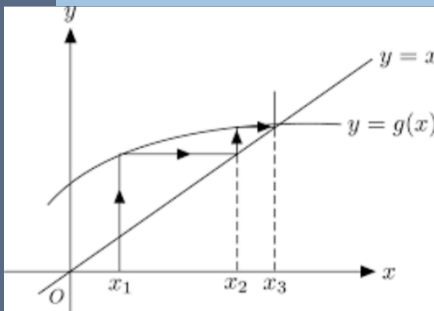
Divide el intervalo en dos partes y elige la subparte donde hay un cambio de signo, para ello se define un punto medio m , para después evaluar $f(a)$, $f(b)$ y $f(m)$ hasta llegar a la raíz.



Método de Aproximaciones Sucesivas

Se basa en la idea de iterar una función para acercarse a una solución deseada, este método es útil cuando se tiene una función que se puede reescribir como $x = g(x)$.

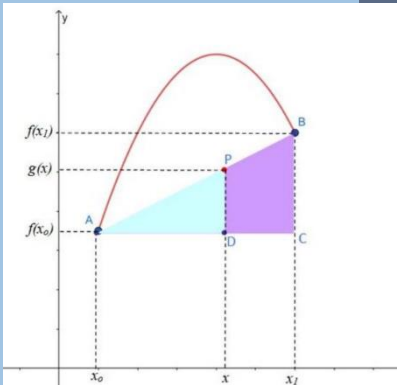
Se elige un valor inicial y se sustituye en la función para obtener una nueva aproximación, este proceso se repite hasta que la diferencia entre las dos aproximaciones consecutivas sea menor que un umbral predefinido.



Método de Interpolación

Es el proceso de estimar valores intermedios entre puntos de datos conocidos.

$$f_1(x) = f(x_0) + \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}(x - x_0)$$

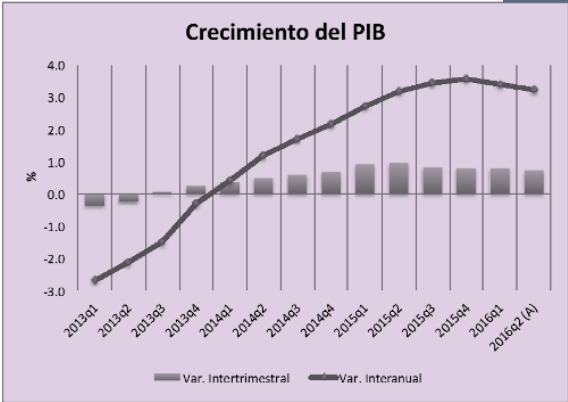


Aplicaciones

Los métodos numéricos anteriormente mencionados son ampliamente utilizados en la ingeniería, ciencias físicas y economía para soluciones aproximadas de ecuaciones complejas.

En electrónica, se usa para calcular el punto de operación de un circuito cuando la ecuación de corriente-voltaje no tiene una solución analítica directa.

Se pueden ser usados en modelos de control automático para estabilizar sistemas dinámicos, como el control de temperatura en hornos industriales.



Es importante elegir el método adecuado según la naturaleza del problema y la precisión deseada.

