

**Universidad de San Buenaventura**

**Seccional Cali**

**Integrantes:**

**Camilo Andrés Hurtado Zapata.**

**David Mosquera Bossa.**

**Luis David Grisales Prieto.**

**Programa:**

**Ingeniería Multimedia.**

**Docente:**

**Walter German Magaña Sandoval.**

**Tema**

**Método De la secante.**

**08/10/2014**

## Método De la secante.

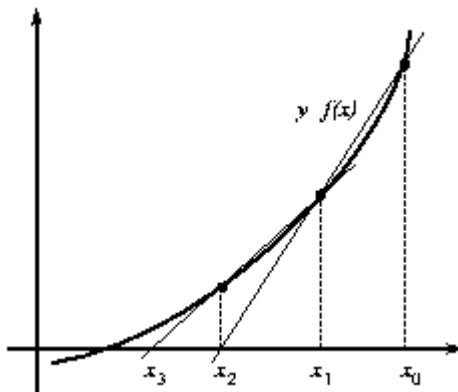
El principal inconveniente del método de Newton estriba en que requiere conocer el valor de la primera derivada de la función en el punto. Sin embargo, la forma funcional de  $f(x)$  dificulta en ocasiones el cálculo de la derivada. En estos casos es más útil emplear el método de la secante.

El método de la secante parte de dos puntos (y no sólo uno como el método de Newton) y estima la tangente (es decir, la pendiente de la recta) por una aproximación de acuerdo con la expresión:

$$f'(x_0) = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}$$

Sustituyendo esta expresión en la ecuación  $x_2 = x_1 - \frac{f(x_1)}{f'(x_1)}$  del método de Newton, obtenemos la expresión del método de la secante que nos proporciona el siguiente punto de iteración:

$$x_2 = x_1 - \frac{x_1 - x_0}{f(x_1) - f(x_0)} f(x_1)$$



## Ejemplo.

De 0 a 8  $x = 1.132267725$

### Proceso iniciado

Producto numero 2 = -0.54055107

Producto numero 3 = -1.15451

Producto numero 4 = 0.08041973

Producto numero 5 = 1.1953224  
Producto numero 6 = 0.91139024  
Producto numero 7 = 1.0945913  
Producto numero 8 = 1.1559272  
Producto numero 9 = 1.1299403  
Producto numero 10 = 1.1321255  
Producto numero 11 = 1.1322685  
P numero 12 = 1.1322677

Método de la regla falsa de 3.5 a 4.7  $x = 4.533604501$

### **Proceso iniciado**

Producto numero 0 = 3.562556  
Producto numero 1 = 3.621851  
Producto numero 2 = 3.678055  
Producto numero 3 = 3.7313292  
Producto numero 4 = 3.781826  
Producto numero 5 = 3.8296905  
Producto numero 6 = 3.8750598  
Producto numero 7 = 3.918064  
Producto numero 8 = 3.9588265  
Producto numero 9 = 3.997464  
Producto numero 10 = 4.034087  
Producto numero 11 = 4.0688014  
Producto numero 12 = 4.101706  
Producto numero 13 = 4.132895  
Producto numero 14 = 4.1624584  
Producto numero 15 = 4.1904807  
Producto numero 16 = 4.217042  
Producto numero 17 = 4.2422185  
Producto numero 18 = 4.266083  
Producto numero 19 = 4.288703  
Producto numero 20 = 4.310144  
Producto numero 21 = 4.330467  
Producto numero 22 = 4.349731  
Producto numero 23 = 4.3679905  
Producto numero 24 = 4.3852983  
Producto numero 25 = 4.401

