

Curso de Física Computacional

Método de la secante

M. en C. Gustavo Contreras Mayén.

1. Descripción.

El siguiente código calcula la raíz de una función mediante el método de la secante, es necesario indicar dos valores iniciales de aproximación, para el problema del proyectil, son $x_0=30.0$ y $x_1=30.1$

Es importante considerar que los valores iniciales juegan un papel importante para la convergencia y velocidad de aproximación a la raíz exacta.

2. Código

```
1 PROGRAM metsecante
2
3     x0=30.0
4     x1=30.1
5     x2=x1-fx(x1)/secfx(x0,x1)
6
7     DO WHILE (abs(fx(x2)) .gt. 1E-8)
8         x0=x1
9         x1=x2
10        x2=x1-fx(x1)/secfx(x0,x1)
11        WRITE *, 'La raiz obtenida es= ', x2
12    END DO
13
14 END PROGRAM metsecante
15 !*****
16 FUNCTION fx(x)
17     fx=(2*9.81)/1000-1.4E-5*x**1.5-1.15E-5*x**2
18     RETURN
19 END FUNCTION
20 !*****
21 FUNCTION secfx(x0,x1)
22     secfx=(fx(x1)-fx(x0))/(x1-x0)
23     RETURN
24 END FUNCTION
```