

# Tarea 3

Fecha de entrega: 19 de septiembre de 2006

Entregas individuales e impresas

## 1. Problemas unidimensionales

1. Encontrar el cero positivo real de las siguientes funciones con los siguientes métodos:

- a) Método de la bisección
- b) Método de Newton
- c) Método de la secante

1.1.  $f(x) = x^3 - 4$

1.2.  $f(x) = x^4 - 0.45$

2. Encontrar todos los ceros reales de las siguientes funciones con los siguientes métodos:

- a) Método de la bisección
- b) Método de Newton
- c) Método de la secante

2.1.  $f(x) = x^3 - 9x + 2$

2.2.  $f(x) = 6x^3 - 23x^2 + 20x$

3. Encontrar el cero de  $f(x) = x - x^3$  encontrando el punto fijo de  $x = g(x) = \sqrt[3]{x}$

## 2. Problemas multidimensionales

1. Resolver el sistema no lineal usando el método de Newton

$$f(x, y) = 4x^2 + 3\sqrt{3}xy + y^2 - 22 = 0$$

$$g(x, y) = x^2 - \sqrt{3}xy + 2 = 0$$

2. Resolver el sistema no lineal con los siguientes métodos:

- a) Método de Newton
- b) Iteración del punto fijo

$$f(x, y, z) = 10x - x^3 + y^2 - z - 5 = 0$$

$$g(x, y, z) = 10y + 0.5x^2 - y^2 - z - 3 = 0$$

$$h(x, y, z) = 10z - x - y^2 - z^3 - 6 = 0$$