



## **RADICI DI EQUAZIONI NON LINEARI (Esercizi di fine nucleo: parte 1)**

- **Esercizio 1 – Metodo della Bisezione**

Determinare una radice della funzione  $f(x) = x^3 - 3x + 1$  utilizzando il metodo della bisezione con i valori iniziali  $a = -2$  e  $b = -1$ . Eseguire due iterazioni, riportando i risultati con quattro cifre decimali.

- **Esercizio 2 – Metodo della Bisezione**

Data la seguente equazione non lineare definita da  $f(x) = x^3 - 5x + 1$ , eseguire due iterazioni del metodo della Bisezione, utilizzando come valori iniziali  $a = 0$  e  $b = 2$ . Stimare il numero di iterazioni necessario affinché l'errore sia inferiore a  $10^{-5}$ .

- **Esercizio 3 – Metodo delle Secanti**

Considera la funzione  $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 3$ . Eseguire tre iterazioni del metodo delle secanti utilizzando come valori iniziali  $x_0 = 2$  e  $x_1 = 3$ , con quattro cifre decimali. Calcolare il criterio di arresto basato sul residuo.

- **Esercizio 4 – Metodo delle Corde**

Data la funzione  $f(x) = x^2 - 4\cos(x)$ , applicare il metodo delle corde per approssimare una radice in due iterazioni, utilizzando come valori iniziali  $x_0 = 1$  (valore fisso) e la derivata calcolata in  $x_0$  per costruire l'iterazione.