

TP: 1

Résolution numérique d'équations non linéaires

objective:

L'objective de ce TP est de résoudre , grâce à la méthode de bisection, et de Newton, l'équation $f(x)=0$.

- **La méthode de bisection**

Dans ce TP, il est demandé de trouver la racine de la fonction $f(x)=e^x - 4x$ en utilisant la méthode de bisection. Avec une précision de 10^{-7} dans l'intervalle $x = [0 \quad 1]$

1- tracer la fonction $f(x)$ dans l'intervalle $x=[0 \quad 4]$

2-écrire un programme Matlab permettant l'implémentation la méthodes de bisection. dans l'intervalle $x = [0 \quad 1]$

- **la méthode de Newton**

soit la fonction suivante: $f(x)=x^3+4x^2+7$

- tracer la fonction $f(x)$ dans l'intervalle $x=[-5 \quad 1]$
- trouver la racine de la fonction $f(x)=x^3+4x^2+7$ en utilisant la méthode de Newton. dans le voisinage de $x_0= -4$ avec une précision de 5 places décimal.