

Séquence : 03

Document : TD02

Lycée Dorian

Juliette Genzmer

Willie Robert

Renaud Costadoat



**Avec Correction**

# Application de la méthode de Newton

Référence	S03- TD02
Compétences	Ing-C5: Problème stationnaire à une dimension, linéaire ou non conduisant à la résolution approchée d'une équation algébrique ou transcendante. Méthode de dichotomie, méthode de Newton.
Description	Utilisation de la méthode de Newton afin de résoudre des exercices

## 1 Déterminer la racine d'une équation

Soit une fonction  $f(x) = 0.07 * x^3 - x^2 + 6 * x - 1$ .

Il existe une racine pour ce polynôme dans l'intervalle  $[0, 1]$ .

**Question 1 :** Déterminer la racine de ce polynôme dans l'intervalle  $[0, 1]$  grâce à la méthode de la dichotomie.

**Question 2 :** Montrer que la méthode de Newton peut être utilisée pour déterminer cette racine.

**Question 3 :** Déterminer la racine de ce polynôme dans l'intervalle  $[0, 1]$  grâce à la méthode de Newton.

## 2 Création de la fonction racine carré

**Question 4 :** Déterminer la fonction  $f(x, a)$  qui est nulle lorsque  $x$  est la racine carrée de  $a$ .

**Question 5 :** Coder alors la fonction `racine_carree(a)` qui retourne la valeur de la racine de  $a$ .

Remarque : Il ne faudra pas utiliser les fonctions de la bibliothèque `math` ni `a**(-1/2.)`. Ces fonctions pourront être utilisées pour vérifier votre résultat.

