

I) Introduction

II) Recherche de zéros

- A) Dichotomie
- B) Newton
 - 1) Approche algorithmique
 - 2) Code Python
 - 3) Approximer la dérivée
- C) Bibliothèques

III) Calculs d'intégrales

- A) Méthode générale : subdivision
- B) Méthode des rectangles
 - 1) Méthode
 - 2) Majoration de l'erreur
- C) Trapèzes
 - 1) Naïfs
 - 2) Lien avec les rectangles
 - 3) Raffinement : point milieu
 - 4) Majoration de l'erreur
- D) Bibliothèques

IV) Équations différentielles

- A) Mathématiques
- B) Modélisation et codage de la méthode d'Euler
 - 1) Modélisation
 - 2) Code
- C) Équations différentielles d'ordres 2
- D) Bibliothèques

V) Algèbre linéaire

A) NumPy : les tableaux array

- 1) Historique de la bibliothèque Numpy
- 2) Définition du type ndarray
- 3) Opérations et comportement
 - a) Comme pour une liste
 - b) Comme pour une liste, mais avec un nom différent
 - c) Mieux qu'une liste
 - d) Nouveau

B) Pivot de Gauss

- 1) Rappels mathématiques
- 2) Algorithme et programme
- 3) Stabilité numérique
- 4) Complexité