

SAE24 Mathématiques TP

Les différentes fonctions doivent être rédigées en python et enregistrées dans un fichier.py Les noms des membres du groupe doivent être en commentaire. Le fichier devra être déposé sur ecampus en fin de TP (1 seul dépôt possible.) Les programmes doivent être commentés.

Les polynômes devront être traités comme des listes dont le premier terme sera le degré et dont les termes suivants seront les coefficients rangés dans l'ordre croissant des degrés. Ainsi le polynôme $x^2 + 3x + 4$ devra être traité sous la forme [2,4,3,1] dans les fonctions.

Exercice 1 Ecrire une fonction `inter()` qui prend en entrée une fonction polynomiale P et qui renvoie un entier positif b tel que toutes les racines réelles de P se trouvent dans $[-b,b]$

Exercice 2 Ecrire une fonction `deriv()` qui prend en entrée un polynôme et qui renvoie son polynôme dérivé

Exercice 3 Ecrire une fonction `euclide()` qui prend en entrée deux polynômes et qui renvoie le reste de la division euclidienne du premier par le deuxième.

Exercice 4 Ecrire une fonction `sturm()` qui prend en entrée un polynôme et qui renvoie la suite de sturm du polynôme.

Exercice 5 Ecrire une fonction `NBracines()` qui prend en entrée un polynôme et qui renvoie le nombre de racines réelles (distinctes) du polynôme. La fonction devra utiliser les fonctions précédentes.

Exercice 6 Ecrire une fonction `solu()` qui prend en entrée un polynôme P et qui renvoie une solution à 0,1 près de l'équation $P(x) = 0$ par la méthode de dichotomie.