

Exercice 0

1. Ouvre Maple, Créer une nouvelle feuille de calculs.
2. Enregistrer la FC sous le nom : Votrenom_GTD_N°
3. Commenter si nécessaire les instructions.

Exercice 1

1. Définir la fonction P qui à x associe :
$$x^4 + (3 - 4a)x^3 + (-9a + 6a^2 + 2)x^2 + (-4a^3 - 4a + 9a^2)x + 2a^2 - 3a^3 + a^4$$
2. Factoriser $P(x)$ et calculer ses racines x .
3. Développer $P(x)$ et regrouper ses termes suivant les puissances décroissantes de a .
(penser à utiliser les deux fonctions **collect** et **expand**)
4. On prend désormais $a = -1$:
 - a) Représenter graphiquement P pour x entre -1 et 1.
 - b) Calculer l'image de $1 + \sqrt{3}$ par P .
5. Calculer l'intégrale de P entre -1 et 1.

Exercice 2

Soit f la fonction définie pour tout réel $x > 0$ par : $f(x) = x^{\left(\frac{x}{1-x}\right)}$

1. Etablir les singularités de la fonction f (**singular**) et vérifier sa continuité.
2. Etudier les limites de f aux bornes des intervalles composant D_f .
Quelle est l'asymptote de la courbe C_f de f ?
3. Calculer $f'(x)$ et étudier son signe (ou aura recours à une fonction auxiliaire g).
4. Représenter la courbe C_f .
5. Etudier la dérivabilité du prolongement par continuité de f aux points 0 et 1.