

**Série 2 – Méthodes numériques – méthode la bisection****Exercice 1**

Utiliser la Règle des signes de Descartes pour trouver le nombre possible de solutions positives et négatives.

a)  $x^3 - 3x^2 - 2x + 4 = 0$

b)  $2x^4 - x^3 + 4x^2 - 5x + 1 = 0$

**Exercice 2**a) Séparer les racines réelles de l'équation  $x^4 + x - 1 = 0$ b) Déterminer par la méthode de la bisection une valeur approchée à  $10^{-2}$  près de chacune de ces solutions.**Exercice 3**

Effectuer trois itérations de la méthode de la bisection pour calculer la racine de l'équation  $f(x) = 0$  sur les intervalles indiqués pour les fonctions données.

a)  $f(x) = 1 - x \cdot e^x$  dans l'intervalle  $[0; 1]$ b)  $f(x) = x^5 - x - 1$  dans l'intervalle  $[0.9; 1.2]$ 

Pour ces deux fonctions, déterminer le nombre d'itérations nécessaires pour obtenir une solution dont le chiffre des millièmes est significatif.