Résolution d'une équation du troisième degré.

1 Enoncé

Le dossier a pour objectif de résoudre de manière approchée l'équation (E):

$$f(x) = x^3 - 17x + 13 = 0.$$

Les points suivants doivent impérativement être abordés:

1. Détermination du nombre de racines, encadrement de ces racine à 10^{-1} près par une méthode de balayage (en utilisant la calculatrice).
2. Calcul d'un encadrement d'amplitude donnée (par exemple 10^{-6}) de chacune des racines de (E) par une méthode de dichotomie. Explicitation de l'algorithme et programmation de celui-ci sur une calculatrice.

2 Travail demandé au candidat

1. Rédiger un exercice pour des élèves de terminale S mettant en évidence les points indiqués ci-dessus. La méthode de dichotomie doit à la fois être traitée mathématiquement et faire l'objet d'un programme sur la calculatrice.
2. Indiquer une ou plusieurs méthodes pour résoudre l'équation (E).
3. Proposer un autre exercice menant à la résolution d'équation numérique par une méthode autre que la dichotomie.

source: sujet issu de la préparation au CAPES d'Orsay 2004.