

Dossier 4-3

Thème : Equations, Inéquations du premier et du second degré

1. L'exercice proposé au candidat

Soit l'équation d'inconnue réelle x et de paramètre réel m :

$$(m - 2)x^2 - 2(m + 2)x + 2m - 2 = 0 \quad (E)$$

1. Déterminer le paramètre m pour que 2 soit racine de (E) et donner alors l'autre racine.
2. Etudier suivant les valeurs de m l'existence et le signe des racines de (E) .
3. Trouver entre les racines de (E) une relation indépendante de m . En déduire les éventuelles racines doubles de (E) .
4. Déterminer m pour que les racines x' et x'' de (E) vérifient la relation $x'^2 + x''^2 = 2$
5. Placer, suivant les valeurs de m , l'entier 1 par rapport aux racines de (E) .

2. Le travail demandé au candidat

En aucun cas, le candidat ne doit rédiger sur sa fiche sa solution de l'exercice. Celle-ci pourra néanmoins lui être demandée partiellement ou en totalité lors de l'entretien avec le jury.

Après avoir résolu et analysé cet exercice :

1. Déterminer les connaissances mises en jeu dans cet exercice.
2. A quel niveau est destiné cet exercice?
3. Comment pensez-vous que les élèves vont aborder la question 4 ?
4. Proposer un autre exercice sur le même thème.