

Devoir maison n°04 – mathématiques
Donné le 11/10/2011 – à rendre le 18/10/2011

Exercice 1 On considère l'équation suivante :

$$(E) : 6x^4 + 39x^2 - 21 = 0$$

1. En posant $t = x^2$, montrer que (E) se ramène à une équation du second degré de la variable t .
2. Résoudre cette équation en t .
3. terminer alors la résolution de l'équation (E) en donnant les solutions en x .

Exercice 2 Un javelot est lancé par un athlète. Au bout de t secondes, on admet que la hauteur atteinte par ce javelot (en mètres) est donnée par l'expression $h(t) = -5t^2 + 10\sqrt{3}t + 2$.

1. Interpréter $h(0)$.
2. Déterminer la hauteur maximale atteinte par le javelot.
3. Déterminer la durée de vol du javelot.

Exercice 3 Soit a un réel non nul. On considère la parabole d'équation $y = ax^2 + x + 1$. On note Ω_a le sommet de cette parabole. Quel est l'ensemble des points Ω_a lorsque a décrit \mathbb{R} ? Le donner sous forme d'équation.

Aide : Une fois données les coordonnées $(x; y)$ de Ω_a , chercher à exprimer y en fonction de x .