

Résolution graphique d'Équations

Exercice 1

La consommation d'essence c en litres par 100 kilomètres d'un véhicule roulant à une vitesse v constante comprise entre 50km/h et 150km/h vérifie la relation suivante :

$$c = 5 + \frac{v^2}{5000}$$

1. Représenter dans un repère orthogonal la courbe représentative de la fonction c de la variable v avec pour unités 1mm en abscisse et 2cm en ordonnée.
2. Déterminer graphiquement la vitesse à ne pas dépasser pour que la consommation d'essence du véhicule reste inférieure à 8 litres par 100 kilomètres.
3. Retrouver ce résultat en résolvant l'équation $5 + \frac{v^2}{5000} = 8$.

Exercice 2

On considère un boulet de canon dont la trajectoire vérifie l'équation suivante :

$$h = 15 + 20t - 2t^2$$

h est la hauteur du boulet au dessus du sol exprimée en mètres et t le temps écoulé depuis le départ du boulet exprimé en secondes.

1. Représenter dans un repère orthogonal la courbe représentative de la fonction h de la variable t avec pour unités 1cm en abscisse et 1mm en ordonnée.
2. Déterminer graphiquement la hauteur maximale atteinte par le boulet de canon et le temps mis par la boulet pour parvenir jusqu'au sol.
3. Pendant combien de temps le boulet de canon se déplace-t-il à une hauteur supérieure à 30 mètres ?

Exercice 3

Résoudre graphiquement sur l'intervalle $[0 ; 10]$ l'équation suivante :

$$2 + 4x - \frac{x^2}{2} = \frac{50}{x + 5}$$