

La balle de tennis

Énoncé

Une machine lance une balle de tennis vers un joueur.

On note t le temps (en secondes) qui s'est écoulé depuis que la balle a été lancée.

On observe que la hauteur h (en mètres) de la balle est une fonction qui dépend de t telle que :

$$h(t) = -5t^2 + 30t$$

1. À l'aide d'un logiciel, tracer la représentation graphique de la fonction h .

Appeler l'examineur et lui montrer la représentation graphique.

2. Déterminer à l'aide du graphique à quel instant t :
 - (a) La balle retombe au sol.
 - (b) La balle atteint une hauteur de 25 mètres.

Appeler l'examineur pour une vérification et une aide éventuelle.

3. Démontrer par calcul le résultat observé à la question 2(a).

Appeler l'examineur pour une vérification et une aide éventuelle.

4.
 - (a) Écrire une équation permettant de démontrer les résultats observés à la question 2.(b).
 - (b) Montrer que cette équation peut s'écrire sous la forme $(t-3)^2 - 4 = 0$.
 - (c) Résoudre l'équation et conclure.

Appeler l'examineur pour une vérification et une aide éventuelle.

Production demandée

- Construction de la courbe représentative.
- Lectures graphiques.
- Démonstration des résultats observés aux questions 2(a) et 2(b).