

Avertissement

Ce document est une production d'enseignants ayant participé aux stages de formation académique 2015/2016 sur la différenciation pédagogique en maths-sciences. Il n'a pas été finalisé et nécessite une appropriation par son utilisateur.

Commentaires

- Définir les compétences
- Créer un/des document(s) de différenciation indépendant(s)
- Créer les fiches outils GeoGebra ou calculatrice nécessaires

Problématique : Réduire sa vitesse de 10 km/h permet-il de diminuer l'émission de CO₂ du véhicule ?

Seconde : Notion de fonction

- Utiliser une calculatrice ou un grapheur pour obtenir un tableau de valeurs, la représentation graphique d'une fonction donnée
- Exploiter une représentation graphique pour obtenir un tableau de valeurs
- Décrire les variations d'une fonction

Situation :

Plus la consommation d'essence est importante et plus les émissions de CO₂ le sont aussi.

Les consommations moyennes en litres aux 100 km d'une berline essence, données par le constructeur, sont les suivantes :

Sur route : 5,3 L

Sur autoroute : 7,6 L

En ville : 9,0 L

La fonction f , définie sur l'intervalle $[0,160]$ par $f(x) = 0,0012x^2 - 0,2061x + 14,08$ modélise la consommation d'essence aux 100 km de cette voiture en fonction de la vitesse en km/h.

Sans guidance :

1. Tracer la courbe représentative de la fonction f et compléter le tableau de variation.

x
<i>variation de f</i>			

2. Compléter le tableau de valeurs

x	80	90	100	110	120	130
$f(x)$						

3. Répondre à la problématique pour :

- a) un parcours sur route nationale où la vitesse est normalement limitée à 90 km/h
- b) un parcours sur voie rapide où la vitesse est limitée à 110 km/h
- c) un parcours sur autoroute où la vitesse est limitée à 130 km/h

Avec guidance + importante :

1. A l'aide de la fiche outil calculatrice – ou- GeoGebra

- a) Tracer la fonction f
- b) Régler la fenêtre d'affichage

Xmin : 0 Xmax : 160

Ymin : 0 Ymax : 15

2. Étude de la courbe représentative de f

- a) Indiquer si la courbe atteint un minimum ou un maximum et donner les coordonnées du point correspondant (s'aider de la fiche outil).
- b) Compléter le tableau de variation

x	0	160
<i>variation de f</i>		⋮	

3. A l'aide de la fonction TRACE de la calculatrice – ou- En déplaçant un point créé sur la courbe compléter le tableau de valeurs (s'aider de la fiche outil)

x	80	90	100	110	120	130
y						

4. Idem question 3 « sans guidance »