

Fonctions : images et antécédents

Activités d'introduction

Activité 1 – Programme de calcul

Objectif : Comprendre la notion de fonction en l'appréhendant comme un programme de calcul

Voici un programme de calcul et la traduction de chaque étape à l'aide d'expressions algébriques :

| | | |
|---------|---|-----------------------------|
| Étape 1 | Soit un nombre de départ que l'on nomme x | x |
| Étape 2 | Prendre son double puis ajouter 3 | $2x + 3$ |
| Étape 3 | Prendre le carré du résultat | $(2x + 3)^2$ |
| Étape 4 | Diviser le résultat obtenu par 2 puis soustraire 30 | $\frac{(2x + 3)^2}{2} - 30$ |

1. Compléter le tableau pour cet autre programme de calcul :

| | | |
|---------|---|-----|
| Étape 1 | Soit un nombre de départ que l'on nomme x | x |
| Étape 2 | Multiplier ce nombre par 3 puis élever le résultat au carré | |
| Étape 3 | Ajouter 4 à l'inverse du résultat obtenu | |

2. Compléter le tableau en écrivant chaque étape du programme en face de l'expression algébrique correspondante. Comme dans l'exemple, vous ne devez pas utiliser la lettre x pour décrire les différentes étapes.

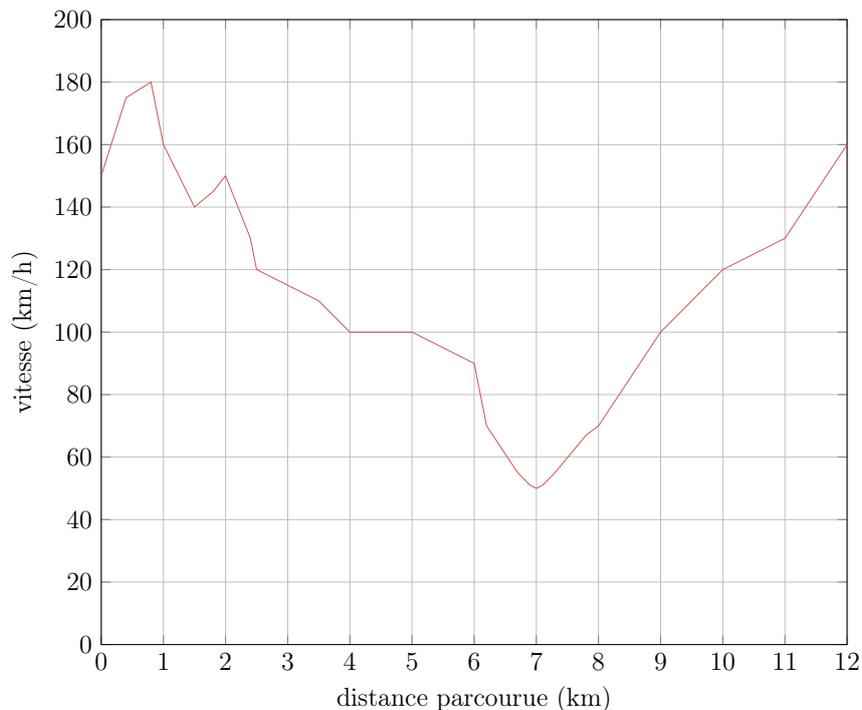
| | | |
|---------|---|------------------------------------|
| Étape 1 | Soit un nombre de départ que l'on nomme x | x |
| Étape 2 | | $6x^2$ |
| Étape 3 | | $\frac{1}{5 + 6x^2}$ |
| Étape 4 | | $\frac{3}{5 + 6x^2} - \frac{1}{2}$ |

Bilan :

Activité 2 – Représentation par une courbe

Objectif : Comprendre la notion de fonction en l'appréhendant comme une courbe

Un pilote de course procède à des essais sur un circuit automobile de 12km. La voiture prend son élan pendant un tour et on enregistre les vitesses durant le deuxième tour. La courbe \mathcal{C} ci-dessous représente la vitesse de la voiture (en km/h) en fonction de la distance parcourue.



Langage usuel : La courbe \mathcal{C} représente la vitesse (en km/h) en fonction de la distance parcourue.

Langage mathématique : La courbe \mathcal{C} est la représentation graphique de la fonction f qui à chaque valeur de x représentant la distance parcourue (en km) associe la vitesse de la voiture (en km/h) que l'on note $f(x)$.

1. Quelles sont les valeurs possibles de la distance qui sépare la voiture de son point de départ ?

Langage usuel :

Langage mathématique :

2. Quelle est la vitesse de la voiture à 1km de son point de départ ?

Langage usuel :

Langage mathématique :

3. Pour quelles distances parcourues la vitesse de la voiture est-elle de 120 km/h ?

Langage usuel :

Langage mathématique :

4. **Langage usuel :**

Langage mathématique : $f(11) = \dots$

Bilan :