

Fonctions affines

Correction

Exercice 1 : Vrai ou faux.

1. Si f est une fonction linéaire alors :

a. Pour tout réel x , $f(2x) = 2f(x)$. **Vrai.**

$$f(2x) = a \times 2x = 2 \times ax = 2f(x).$$

b. Sa représentation graphique est droite passant par l'origine du repère. **Vrai.**

Si f est une fonction linéaire alors, $f(x) = ax$, $f(0) = 0$

2. Une fonction vérifiant le tableau de valeurs ci-dessous n'est pas une fonction affine. **Vrai.**

x	0	1	2
$f(x)$	0	3	4

$$\frac{3-0}{1-0} = 3 \text{ et } \frac{4-3}{2-1} = 1 \text{ alors } \frac{3-0}{1-0} \neq \frac{4-3}{2-1}$$

Pas de proportionnalité, les valeurs ne sont pas celles d'une fonction affine.

3. La fonction f définie par $f(x) = \sqrt{3}(x-1) - 2x$ est :

a. Une fonction affine. **Vrai.**

$$f(x) = \sqrt{3}(x-1) - 2x = (\sqrt{3}-2)x - \sqrt{3}$$

b. Une fonction décroissante. **Vrai.**

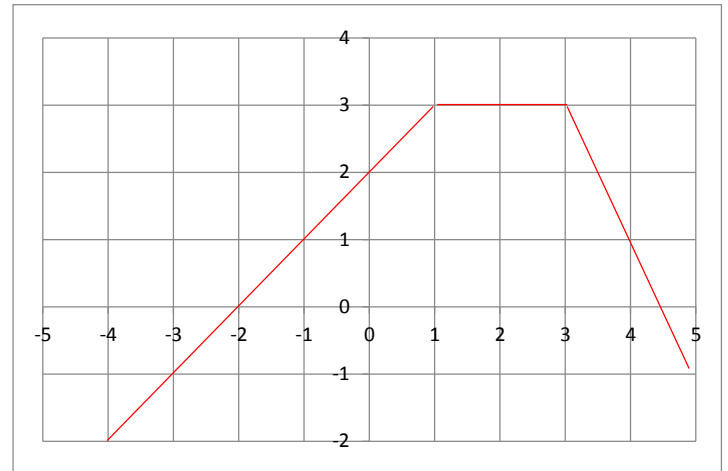
$\sqrt{3} - 2 \approx -0.27$, le coefficient directeur est négatif donc la fonction f est décroissante.

Exercice 2 : Lecture graphique.

La figure ci-dessous donne la représentation graphique d'une fonction affine définie par intervalles sur $[-4; 5]$.

1. Déterminer graphiquement les images par f de :
-2 ; 0 ; 2 ; 4 ; 5.

$$f(-2) = 0, f(0) = 2, f(2) = 3, f(4) = 1, f(5) = -1$$



2. Donner le sens de la variation de f .

$[-4; 1]$: La fonction f est strictement croissante.

$[1; 3]$: La fonction f est constante.

$[3; 5]$: La fonction f est strictement décroissante.

3. Donner une expression de f sur chacun des intervalles $[-4; 1]$, $[1; 3]$ et $[3; 5]$.

Sur $[-4; 1]$: La représentation graphique de f est un segment de droite passant par les points $(-2; 0)$ et $(0; 2)$ d'après la question 1.

$$\text{Son coefficient directeur est } a = \frac{2-0}{0-(-2)} = 1$$

Son ordonnée à l'origine est 2 ($f(0)$).

$$\text{Donc } f(x) = x + 2$$

Sur $[1; 3]$: La représentation graphique de f est un segment de droite parallèle à l'axe des abscisses et coupe l'axe des ordonnées au point $(0; 3)$.

$$\text{Donc } f(x) = 3$$

Sur $[3; 5]$: La représentation graphique de f est un segment de droite passant par les points $(4; 1)$ et $(5; -1)$ d'après la question 1.

$$\text{Son coefficient directeur est } a = \frac{-1-1}{5-4} = -2$$

$$f(4) = 1 : 4a + b = 1 \text{ et } f(5) = -1 : 5a + b = -1$$

$$4 \times (-2) + b = 1 \text{ et } 5 \times (-2) + b = -1$$

$$b = 1 + 8 = 9 \text{ et } b = -1 + 10 = 9$$

Son ordonnée à l'origine est 9.

$$\text{Donc } f(x) = -2x + 9$$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions affines - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Fonction affine - Seconde - Exercices à imprimer](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions

- [Fonctions affines - 2nde - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonction carré - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonction inverse - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions homographiques - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions polynômes de degré 2 - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions affines

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions affines](#)