

# Chapitre 1 - Feuille d'exercices n° 1

Fonctions affines & droites

## Exercice 1 :

Soit  $f$  une fonction définie pour tout nombre  $x$  par  $f(x) = 2x - 1$ .

- 1) Compléter ci-dessous le tableau de valeurs de la fonction  $f$ .

$x$	-1	0		3,5
$f(x)$			3	

- 2) Compléter les phrases suivantes avec le bon vocabulaire, et les bonnes valeurs.

- a. -3 est ..... de -1 par la .....  $f$ .  
b. .... est ..... de 3 par  $f$ .  
c. L'image de 3,5 par ..... est .....

## Exercice 2 :

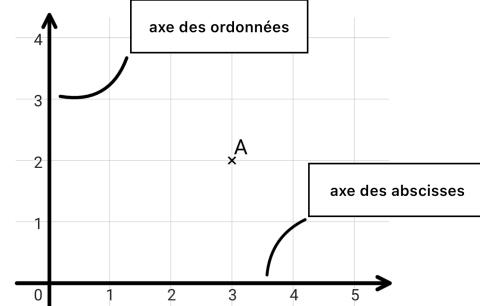
### Rappel : Coordonnées d'un point

Un point dans le repère a 2 coordonnées :

$A(\text{abscisse} ; \text{ordonnée})$ .

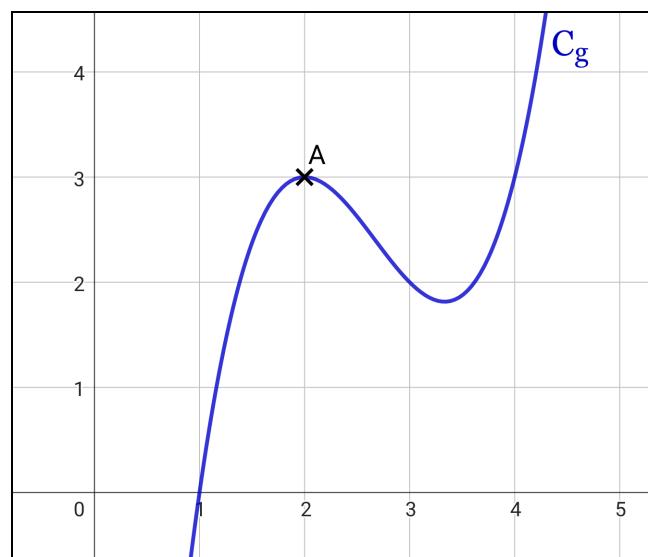
Ainsi dans l'exemple ci-contre, les coordonnées du point  $A$  sont :

$A(3; 2)$



On a représenté ci-contre la courbe représentative  $C_g$  d'une fonction  $g$ .

- 1) Donner les coordonnées du point  $A$ .  
2) Placer les points  $B(4; 3)$  et  $C(1; 0)$ .  
3) Compléter les phrases ci-dessous avec le mot **abscisse** ou bien **ordonnée**.  
a. 3 est l'..... du point  $A$ .  
b. L'..... du point  $B$  est 4.  
4) Faire une seule phrase qui comporte les mots :  **$g$  ; image ; ordonnée**.



## Exercice 3 :

Pour chacune des fonctions  $f$ ,  $g$ ,  $h$ ,  $k$  et  $q$  dire si ce sont des fonctions affines ou non.

$f(x) = -2x + 1,5$	$g(t) = 3t - 8$	$h(x) = 7x^3 + 6$	$k(x) = 68 + 5x$	$q(t) = 3,5t + 1$
<input type="checkbox"/> affine				
<input type="checkbox"/> non affine				

## Exercice 4 :



Une salle de sport propose l'abonnement suivant : 20€ de frais d'inscription puis 15€ par mois.

- 1) Modéliser le prix total payé au bout de  $x$  mois par une fonction  $f(x)$ .
- 2) Calculer le prix payé au bout de 6 mois.
- 3) Au bout de combien de mois le prix payé dépasse les 210€ ?
- 4) La salle de sport propose aussi un autre abonnement : 50€ de frais d'inscription puis 8€ par mois.  
Quel abonnement est le plus rentable ?

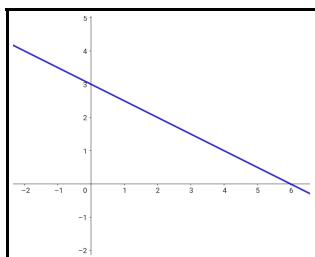
## Exercice 5 :

Toutes les fonctions suivantes sont affines. Pour chacune d'elles, déterminer les valeurs de  $m$  et  $p$  de l'expression  $[mx + p]$ .

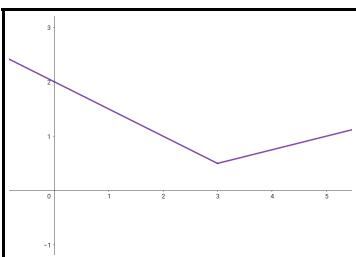
$f(x) = 3x + 19$ $\left\{ \begin{array}{l} m = \dots \\ p = \dots \end{array} \right.$	$h(x) = 88 + 7x$ $\left\{ \begin{array}{l} m = \dots \\ p = \dots \end{array} \right.$	$q(x) = 2x + x + 1$ $\left\{ \begin{array}{l} m = \dots \\ p = \dots \end{array} \right.$
<hr/>	<hr/>	<hr/>
$g(x) = 5x - 6,1$ $\left\{ \begin{array}{l} m = \dots \\ p = \dots \end{array} \right.$	$k(t) = 8t$ $\left\{ \begin{array}{l} m = \dots \\ p = \dots \end{array} \right.$	$f(x) = 25$ $\left\{ \begin{array}{l} m = \dots \\ p = \dots \end{array} \right.$

## Exercice 6 :

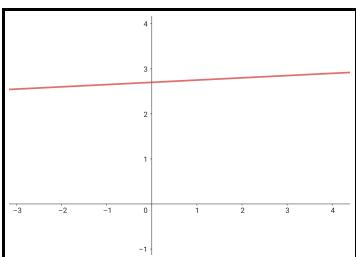
Parmi les courbes représentatives suivantes, lesquelles peuvent être celles de fonctions affines ?



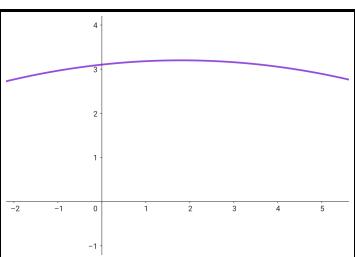
- affine  
 non affine



- affine  
 non affine



- affine  
 non affine



- affine  
 non affine

## Exercice 7 : Expression inconnue

Soit  $f$  une fonction affine dont on ne connaît pas l'expression algébrique  $f(x) = mx + p$ . On sait que la courbe représentative de  $f$  est une **droite** qui passe par les points suivants :

$$A(-2; 4) \quad B(4; 1).$$

- 1) Placer les points  $A$  et  $B$  dans un repère, puis tracer la courbe représentative de  $f$ .
- 2) Déterminer à l'aide du théorème du cours la valeur :
  - a. du coefficient directeur  $m$ .
  - b. de l'ordonnée à l'origine  $p$ .
- 3) En déduire l'image de 20 par la fonction  $f$ .

## Exercice 8 : Expression inconnue (bis)

Soit  $g$  une fonction affine dont on ne connaît pas l'expression algébrique  $g(x) = mx + p$ . On sait que la courbe représentative de  $g$  est une **droite** qui passe par les points suivants :

$$O(-4; 1) \quad K(8; 5).$$

- 1) Déterminer à l'aide du théorème du cours la valeur :
  - a. du coefficient directeur  $m$ .
  - b. de l'ordonnée à l'origine  $p$ .
- 2) En déduire l'image de  $-12$  par la fonction  $g$ .

## Exercice 9 : Nombre d'habitants à Pantine

Monsieur DORET DE PLATINE est maire de la charmante bourgade de Pantine. Il a effectué des relevés de sa population en 2021 et en 2025 dont les résultats sont donnés ci-dessous.

Année	2021	2025
Nombre d'habitant·es	23 366	25 394

**Mission :** Le maire souhaite estimer le nombre d'habitant·es qu'il y aura en 2033 à Pantine.

On suppose que la population évolue de manière régulière et qu'elle peut être modélisée par une fonction affine  $f$  de la variable  $x$ , qui représente l'année.

- 1) À partir des données de l'énoncé, déterminer les coordonnées de deux points  $A$  et  $B$  qui sont sur la droite représentative de  $f$ .
- 2) En déduire l'expression algébrique de  $f$ .
- 3) Conclure.

## Exercice 10 :

Soit  $h$  une fonction affine dont on ne connaît pas l'expression algébrique  $\mathbf{h}(x) = mx + p$ . On sait que la courbe représentative de  $h$  est une **droite** qui passe par les points suivants :

$$L(-7; -2) \quad M(-1; 4).$$

- 1) Déterminer à l'aide du théorème du cours la valeur :
  - a. du coefficient directeur  $m$ .
  - b. de l'ordonnée à l'origine  $p$ .
- 2) En déduire l'image de 9 par la fonction  $h$ .

## Exercice 10 :

Soit  $h$  une fonction affine dont on ne connaît pas l'expression algébrique  $\mathbf{h}(x) = mx + p$ . On sait que la courbe représentative de  $h$  est une **droite** qui passe par les points suivants :

$$L(-7; -2) \quad M(-1; 4).$$

- 1) Déterminer à l'aide du théorème du cours la valeur :
  - a. du coefficient directeur  $m$ .
  - b. de l'ordonnée à l'origine  $p$ .
- 2) En déduire l'image de 9 par la fonction  $h$ .

## Exercice 10 :

Soit  $h$  une fonction affine dont on ne connaît pas l'expression algébrique  $\mathbf{h}(x) = mx + p$ . On sait que la courbe représentative de  $h$  est une **droite** qui passe par les points suivants :

$$L(-7; -2) \quad M(-1; 4).$$

- 1) Déterminer à l'aide du théorème du cours la valeur :
  - a. du coefficient directeur  $m$ .
  - b. de l'ordonnée à l'origine  $p$ .
- 2) En déduire l'image de 9 par la fonction  $h$ .

## Exercice 11 : ★

Soit  $f$  une fonction affine définie pour tout nombre  $x$  par  $\mathbf{f}(x) = 0, 2x + p$ . On sait que sa droite représentative passe par les points suivants :

$$A(a; 3) \quad B(5; 5) \quad C(a - 5; a + 7).$$

- 1) a. D'après les données de l'énoncé, trouver la valeur de  $f(5)$ .
  - b. En déduire la valeur de  $p$ .
- 2) Trouver la valeur de  $a$ .
- 3) Vérifier que le point  $C$  appartient bien à la droite représentative de  $f$ .

## Exercice 11 : ★

Soit  $f$  une fonction affine définie pour tout nombre  $x$  par  $\mathbf{f}(x) = 0, 2x + p$ . On sait que sa droite représentative passe par les points suivants :

$$A(a; 3) \quad B(5; 5) \quad C(a - 5; a + 7).$$

- 1) a. D'après les données de l'énoncé, trouver la valeur de  $f(5)$ .
  - b. En déduire la valeur de  $p$ .
- 2) Trouver la valeur de  $a$ .
- 3) Vérifier que le point  $C$  appartient bien à la droite représentative de  $f$ .

## Exercice 11 : ★

Soit  $f$  une fonction affine définie pour tout nombre  $x$  par  $\mathbf{f}(x) = 0, 2x + p$ . On sait que sa droite représentative passe par les points suivants :

$$A(a; 3) \quad B(5; 5) \quad C(a - 5; a + 7).$$

- 1) a. D'après les données de l'énoncé, trouver la valeur de  $f(5)$ .
  - b. En déduire la valeur de  $p$ .
- 2) Trouver la valeur de  $a$ .
- 3) Vérifier que le point  $C$  appartient bien à la droite représentative de  $f$ .