



## Exercice corrigé

Parmi les fonctions suivantes, détermine les fonctions affines, les fonctions linéaires et les fonctions constantes.

- a.  $f(x) = 3x$
- b.  $g(x) = -7x + 2$
- c.  $h(x) = 5x^2 - 3$
- d.  $k(x) = x$
- e.  $l(x) = 3x - 7$

### Correction

- a.  $f$  est une fonction linéaire de coefficient 3.
- b.  $g$  est une fonction affine de coefficient  $a = -7$  et  $b = 2$ .
- c.  $h$  n'est pas une fonction affine car  $x$  est élevé au carré.
- d.  $k$  est une fonction linéaire de coefficient 1.
- e.  $l$  est une fonction affine de coefficient  $a = 3$  et  $b = -7$

**1** Complète le tableau en indiquant les fonctions linéaires et leur coefficient.

- $f: x \mapsto 6x - 1$
- $g: x \mapsto \frac{x}{5}$
- $h: x \mapsto \frac{5}{x}$
- $j: x \mapsto -3x^2$
- $k: x \mapsto -\frac{2}{7}x$
- $l: x \mapsto 5x - 3,2x$
- $m: x \mapsto -3(x - 2)$
- $n: x \mapsto 3(1 - x) - 3$

<b>Fonction linéaire</b>						
<b>Coefficient</b>						

**2**  $f$  est une fonction linéaire de coefficient  $-5$ .

a. Complète le tableau de valeurs.

$x$	-3	-0,5			5		10
$f(x)$			0,5	0		-18	

b. Que peux-tu dire de ce tableau ? Justifie.

**3**  $k$  est une fonction linéaire telle que  $k(4) = 3$ .

Est-il possible que  $k(-8) = -5$  ? Justifie.

**4**  $f$  est une fonction linéaire telle que  $f(7) = -2$ . Sans déterminer le coefficient de  $f$ , calcule.

- a.  $f(21)$  .....
- b.  $f(-3,5)$  .....

**5** Même énoncé avec une fonction linéaire  $g$  telle que  $g(3) = 7,2$  et  $g(5) = 12$ .

- a.  $g(2)$  .....
- b.  $g(-2)$  .....
- c.  $g(-6)$  .....
- d.  $g(11)$  .....

**6** Parmi ces fonctions, détermine :

- $f: x \mapsto 4x - 3$
- $g: x \mapsto 5 - 2x$
- $h: x \mapsto 4,5x$
- $j: x \mapsto 3x^2 + 5$
- $k: x \mapsto -4$
- $l: x \mapsto \frac{1}{x}$

- a. celles qui sont affines : .....
- b. celles qui sont linéaires : .....
- c. celles qui sont constantes : .....
- d. celles qui ne sont pas affines : .....

**7**  $g$  est la fonction définie par  $g(x) = 2x - 5$ .

a. Complète le tableau de valeurs.

$x$	-5,5	-3		0		15	
$g(x)$			0		5		2,4

b. Est-ce un tableau de proportionnalité ? Justifie.

**8** Soit  $h$  la fonction affine qui, à un nombre  $x$ , associe le nombre  $7x + 3$ .

a. Calcule les rapports suivants.

$$\frac{h(3) - h(2)}{3 - 2} = \dots$$

$$\frac{h(5) - h(-1)}{5 - (-1)} = \dots$$

$$\frac{h(-3) - h(4)}{-3 - 4} = \dots$$

b. Que remarques-tu ?

## Série 2 Fonction linéaire ou affine

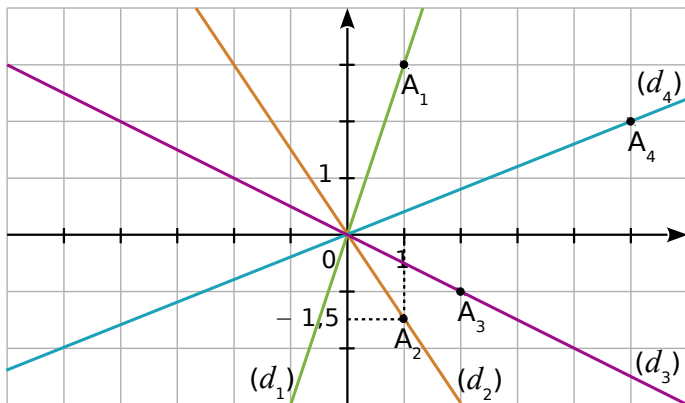
**9** Dans une recette de pâte à crêpes, on peut lire qu'il faut 1 L de lait pour réaliser 20 crêpes. Traduis cette situation de proportionnalité par une fonction.

.....

.....

.....

**10** Les droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$ ,  $(d_3)$  et  $(d_4)$  sont les représentations graphiques respectives de quatre fonctions linéaires  $f_1, f_2, f_3$  et  $f_4$ .



**a.** Quelles sont les coordonnées de  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  et  $A_4$  ?

.....

.....

.....

**b.** Déduis-en quatre égalités avec  $f_1, f_2, f_3$  et  $f_4$ .

.....

.....

.....

**c.** Déduis-en le coefficient de  $f_1, f_2, f_3$  et  $f_4$ .

Fonction	$f_1$	$f_2$	$f_3$	$f_4$
Coefficient				

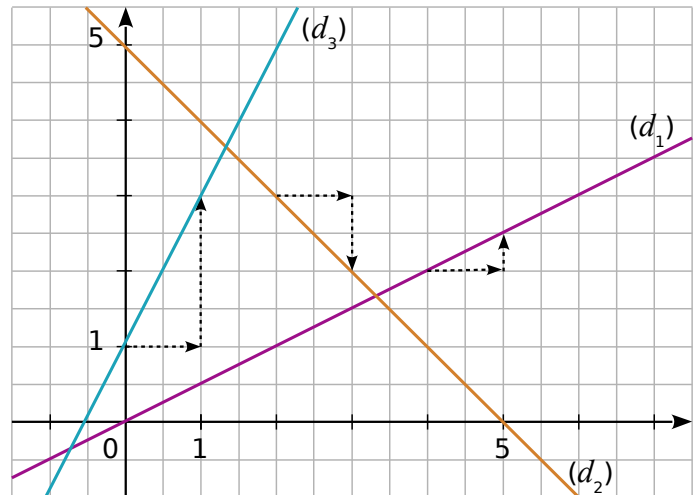
**d.** Déduis-en l'expression de chaque fonction.

.....

.....

.....

**11** Les droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$  et  $(d_3)$  sont les représentations graphiques respectives de trois fonctions affines  $f_1, f_2$  et  $f_3$ .



**a.** Par  $f_1$ , détermine les images de 1 et 6.

.....

.....

**b.** Par  $f_2$ , détermine les images de 1 et 4.

.....

.....

**c.** Indique la (les) fonction(s) qui ont un coefficient négatif.

**d.** Indique le coefficient de chaque fonction dans ce tableau.

Fonction	$f_1$	$f_2$	$f_3$
Coefficient			

**e.** Indique l'ordonnée à l'origine de chaque droite.

Droite	$(d_1)$	$(d_2)$	$(d_3)$
Ordonnée à l'origine			

**f.** Déduis-en l'expression de chaque fonction.

.....

.....

.....

**g.** Vérifie les lectures graphiques effectuées en **a.** et **b.**

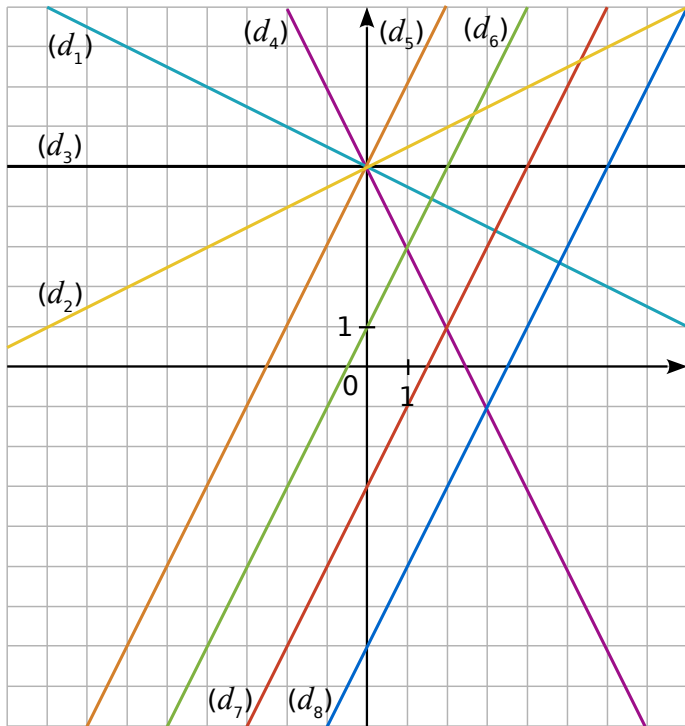
.....

.....

.....

# Série 2 Fonction linéaire ou affine

**12** Par lecture graphique, indique pour chaque fonction affine la droite qui est sa représentation graphique.



Fonction	Droite	Fonction	Droite
$x \mapsto 2x + 1$	(d <sub>...</sub> )	$x \mapsto 2x - 3$	(d <sub>...</sub> )
$x \mapsto \frac{1}{2}x + 5$	(d <sub>...</sub> )	$x \mapsto 2x - 7$	(d <sub>...</sub> )
$x \mapsto -2x + 5$	(d <sub>...</sub> )	$x \mapsto -\frac{1}{2}x + 5$	(d <sub>...</sub> )
$x \mapsto 5$	(d <sub>...</sub> )	$x \mapsto 2x + 5$	(d <sub>...</sub> )

**13** Indique la fonction linéaire associée à chaque tableau si c'est possible.

Tableau 1

5	10	15	20
10	15	20	25

Tableau 2

30	33	36	39
10	11	12	13

Tableau 2

1,5	2	2,5	3
4,5	6	7,5	9

Tableau 3

7	14	21	35
1	2	3	4

Tableau 1 : .....

Tableau 2 : .....

Tableau 3 : .....

Tableau 4 : .....

**14** Soient  $f_1$  et  $f_2$  deux fonctions linéaires telles que :  
 $f_1(3) = 18$  et  $f_2(-3) = 27$ .

Détermine les fonctions  $f_1$  et  $f_2$ .

.....

.....

.....

**15** Soient  $f$  et  $g$  deux fonctions affines telles que :  
 $f(0) = 2$  et  $f(4) = -18$  |  $g(0) = -1$  et  $g(4) = 13$

**a.** Quelles sont les ordonnées à l'origine  $b_f$  et  $b_g$  correspondant à chaque fonction ?

.....

**b.** Détermine les fonctions  $f$  et  $g$ .

.....

.....

.....

.....

.....

**16**  $f(x)$  est une fonction affine de la forme  $ax + b$  telle que :  $f(-3) = -10$  et  $f(3) = 2$ .

On souhaite déterminer l'expression de  $f$ , c'est-à-dire déterminer  $a$  et  $b$ .

**a.** Calcule le coefficient de  $f$  en utilisant la formule  

$$a = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$$

.....

**b.** Détermine l'expression de  $f$ .

.....

.....

.....

**17** Détermine les fonctions affines  $f_1$  et  $f_2$  telles que :  
 $f_1(1) = 4$  et  $f_1(4) = 7$  |  $f_2(2) = -1$  et  $f_2(-1) = 2$

.....

.....

.....

.....