

**Parcours VERT**

- 39** 001 1. a.  $g(5) = 2$       b.  $g(-15) = -6$   
 c.  $g(-6,5) = -2,6$       d.  $g(0,55) = 0,22$   
 e.  $g(2,5) = 1$       f.  $g(45) = 18$   
 g.  $g(100) = 40$   
 2. a. 25 est l'antécédent de 10.  
 b. 20 est l'antécédent de 8.

- 54** 001 a.  $f(2) = 5$  ;  $f(-1,1) = -4,3$  ;  $f(0) = -1$  ;  
 $f\left(\frac{1}{3}\right) = 0$  ;  $f(10) = 29$  ;  $f(-3) = -10$   
 b. L'antécédent de 2 par  $f$  est 1.  
 L'antécédent de -1 par  $f$  est 0.  
 L'antécédent de 0 par  $f$  est  $\frac{1}{3}$ .

- 58** 001 a.  $g(-5) = -23$   
 b.  $g(8) = 29$   
 c. L'antécédent de 8 est 2,75.  
 d. 6  
 e.  $x = 0,75$

- 64** 001 a. -1      b. 0,5      c. -2      d. 4

- 53** 001 a.  $f_1$  est une fonction affine avec  $a = 3$  et  $b = 0$ .  
 b.  $f_2$  n'est pas une fonction affine.  
 c.  $f_3$  est une fonction affine avec  $a = \frac{3}{4}$  et  $b = -3$ .  
 d.  $f_4$  est une fonction affine avec  $a = \sqrt{3}$  et  $b = 2$ .  
 e.  $f_5$  est une fonction affine avec  $a = \frac{5}{7}$  et  $b = -\frac{3}{7}$ .  
 f.  $f_6$  n'est pas une fonction affine.

- 55** 001 a. Oui      b. Non      c. Non  
 d. Non      e. Oui      f. Oui

**Exercice V1 :**

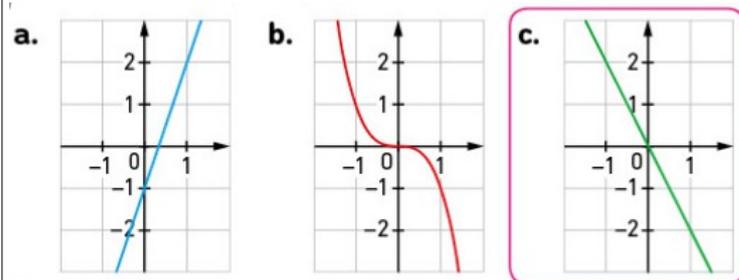
Les fonctions suivantes sont-elles linéaires de la forme  $x \mapsto ax$  ? Si oui, donner la valeur de  $a$ .

$f_1 : x \mapsto -3x^2$	<input checked="" type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui, $a = \dots$
$f_2 : x \mapsto 1,7x$	<input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui, $a = 1,7$
$f_3 : x \mapsto \frac{x}{2}$	<input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui, $a = \frac{1}{2}$
$f_4 : x \mapsto \frac{5}{x}$	<input checked="" type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui, $a = \dots$

**Exercice V2 :**

$f_1 : x \mapsto 2x - 3$	<input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui, $a = 2$ et $b = -3$
$f_2 : x \mapsto -4x^3 + 1$	<input checked="" type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui, $a = \dots$ et $b = \dots$
$f_3 : x \mapsto 5 + x$	<input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui, $a = 1$ et $b = 5$
$f_4 : x \mapsto \frac{x}{3}$	<input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui, $a = \frac{1}{3}$ et $b = 0$
$f_5 : x \mapsto 100$	<input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui, $a = 0$ et $b = 100$

**Exercice V3 :**



**Exercice V4 :**

$\mathcal{C}_g, \mathcal{C}_h$  et  $\mathcal{C}_k$  représentent des fonctions affines.

**61** a.  $6x - 4$  pour le programme 1.  
 $5 \times (3x + 2)$  pour le programme 2.  
 $x \times (x - 5) + 24$  pour le programme 3.

b. On peut associer une fonction affine au programme 1 avec  $a = 6$  et  $b = -4$ . On peut associer une fonction affine au programme 2 avec  $a = 15$  et  $b = 10$ . On ne peut pas associer de fonction affine au programme 3.

**45** Seul le graphique a représente une fonction linéaire car la courbe est une droite passant par l'origine.

**63** La représentation a.

## Parcours BLEU

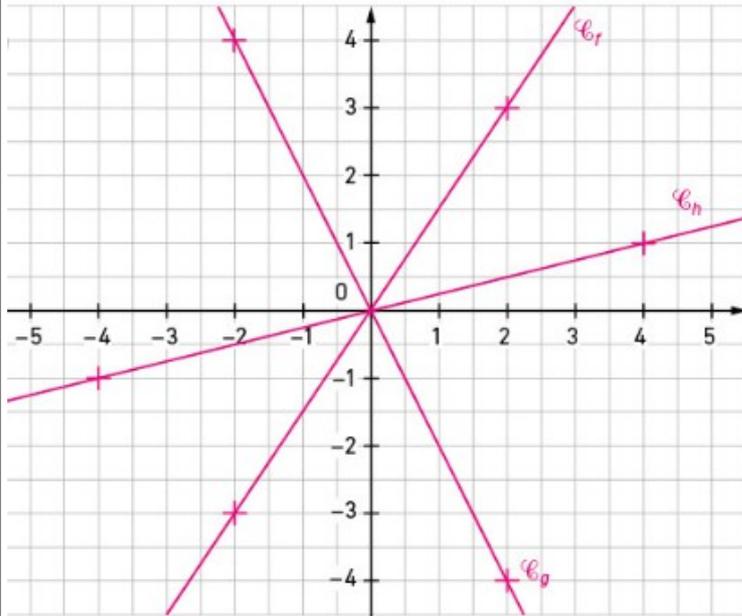
### Exercice B1 :

Représenter les fonctions  $f, g$  et  $h$  dans le repère ci-dessous après avoir complété les tableaux de valeurs.

•  $f: x \mapsto 1,5x$

•  $g: x \mapsto -2x$

•  $h: x \mapsto \frac{1}{4}x$



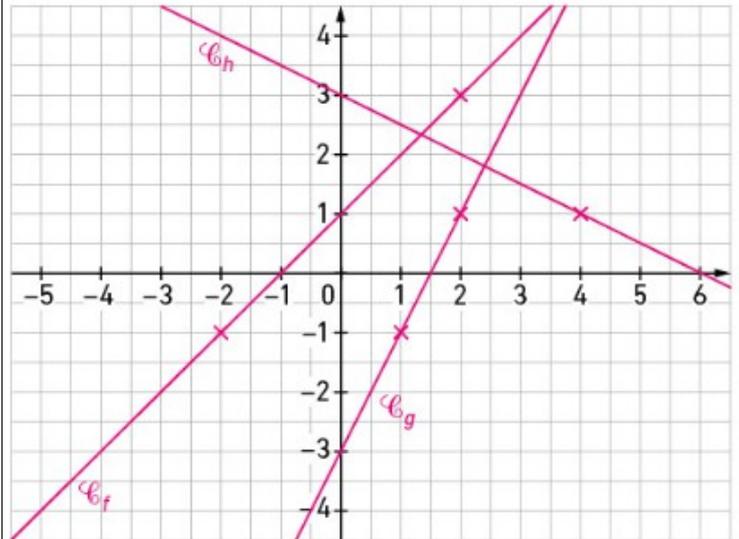
### Exercice B2 :

Représenter les fonctions  $f, g$  et  $h$  dans le repère ci-dessous après avoir complété les tableaux de valeurs.

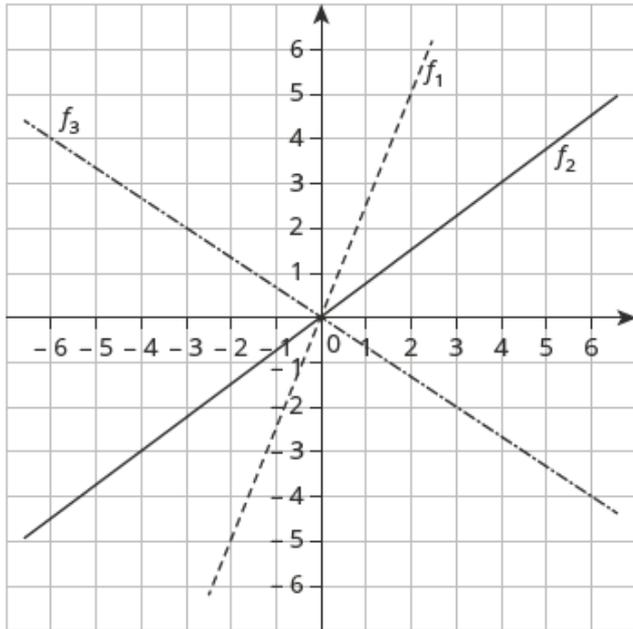
•  $f: x \mapsto x + 1$

•  $g: x \mapsto 2x - 3$

•  $h: x \mapsto -0,5x + 3$



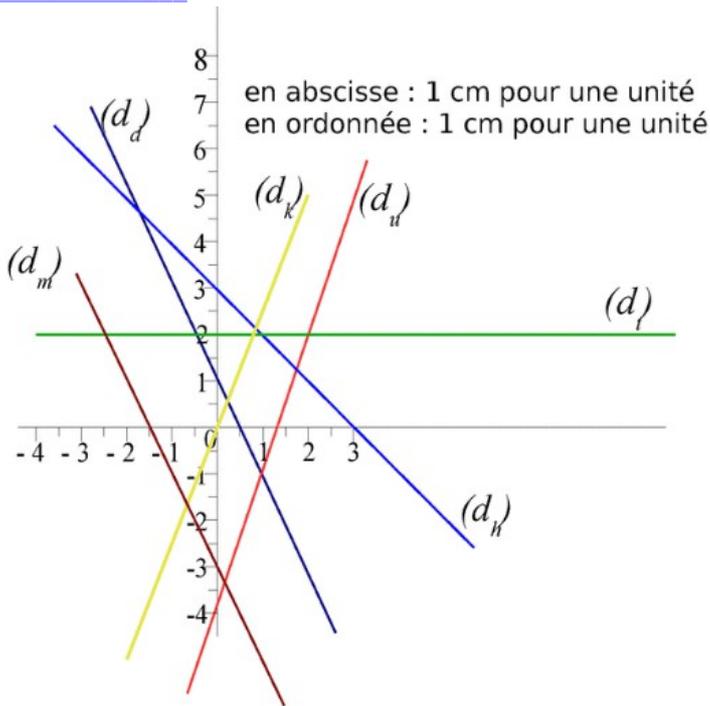
48



**Exercice B5 :**

- $f$  est une fonction linéaire donc elle est de la forme  $x \mapsto ax$ .
- Comme  $f(5) = 3$ , on a  $5 \times a = 3$  et donc  $a = \frac{3}{5} = 0,6$ .
- Finalement, on a  $f : x \mapsto 0,6x$ .

**Exercice B3 :**

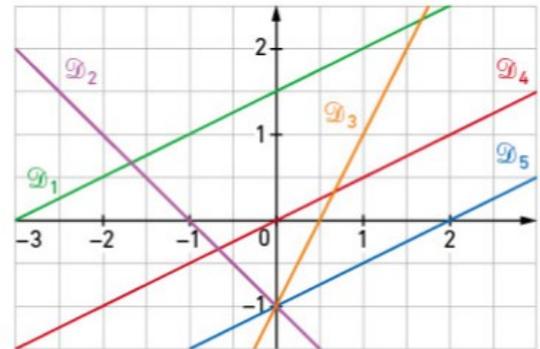


Que peux-tu dire des représentations graphiques des fonctions  $d$  et  $m$  ?  
Elles sont parallèles.

À ton avis, pourquoi ?  
Elles représentent des fonctions qui ont le même coefficient.

**Exercice B4 :**

Associer chacune des droites représentées à l'une des expressions algébriques de fonctions affines proposées.



- $D_1$  •  $f : x \mapsto 0,5x$
- $D_2$  •  $g : x \mapsto 2x - 1$
- $D_3$  •  $h : x \mapsto 0,5x - 1$
- $D_4$  •  $j : x \mapsto 0,5x + 1,5$
- $D_5$  •  $k : x \mapsto -x - 1$

**Exercice B6 :**

$f$  est une fonction linéaire donc elle est de la forme  $x \mapsto ax$ .  
Comme  $f(-4) = 7$ , on a  $-4 \times a = 7$   
donc  $a = \frac{7}{-4} = -1,75$ .  
 $f : x \mapsto -1,75x$

49 a.  $\mathcal{C}_3$  b.  $\mathcal{C}_2$  c.  $\mathcal{C}_4$  d.  $\mathcal{C}_1$

## Parcours ROUGE

**57** 001 1. a.  $x(x+6) - x^2 + 2 = x^2 + 6x - x^2 + 2 = 6x + 2$ .

$f_1$  est une fonction affine avec  $a = 6$  et  $b = 2$ .

b.  $(x+5)(2x-6) = 2x^2 - 6x + 10x - 30 = 2x^2 + 4x - 30$ .

$f_2$  n'est pas une fonction affine.

2. a.  $f_1(4) = 4 \times (4+6) - 4^2 + 2 = 26$

b.  $f_2(-10) = (-10+5)(2 \times (-10) - 6) = 130$

c. On résout  $6x + 2 = -10$ . On obtient  $x = -2$ .

**50** 001 A(7; 2); coefficient :  $\frac{2}{7}$ ;  $x \rightarrow \frac{2}{7}x$

B(5; 6); coefficient :  $\frac{6}{5}$ ;  $x \rightarrow \frac{6}{5}x$

C(-5; 5); coefficient :  $-1$ ;  $x \rightarrow -x$

D(10; 1); coefficient :  $\frac{1}{10}$ ;  $x \rightarrow \frac{1}{10}x$

**117** 001  $x \mapsto -\frac{7}{6}x + 2$  pour la droite bleue et  
 $x \mapsto \frac{5}{3}x$  pour la droite rouge.

**Exercice R2 :**

2. Donner les expressions algébriques des fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  (aucune justification n'est demandée).

$f: x \mapsto 2x - 2$

$g: x \mapsto -x + 2$

$h: x \mapsto 0,25x - 1$

**Exercice R1 :**

Pour  $f$  la droite coupe l'axe des ordonnées en 2,5 donc  $b = 2,5$  de plus pour un accroissement des  $x$  de 1 on a un accroissement de  $f(x)$  de 1 donc  $a = 1$   $f(x) = x + 2,5$

$g$  est une fonction linéaire et pour un accroissement des  $x$  de 1 on a un accroissement de  $g(x)$  de 3 donc  $a = 3$   $g(x) = 3x$ .

Pour  $h$  la droite coupe l'axe des ordonnées en  $-2$  donc  $b = -2$  de plus pour un accroissement des  $x$  de 1 on a un accroissement de  $h(x)$  de  $-2$  donc  $a = -2$   $h(x) = -2x - 2$

Pour  $k$  la droite coupe l'axe des ordonnées en 0,5 donc  $b = 0,5$  de plus pour un accroissement des  $x$  de 1 on a un accroissement de  $k(x)$  de  $-4$  donc  $a = -4$   $k(x) = -4x + 0,5$

$u$  est une fonction constante :  $u(x) = 2$

**Je travaille mes compétences**

**102** 1. a. Pour 6 L de liquide on aura environ 6,5 L de glace.  
 b. Environ 9 L.

2. a.  $f(x) = 1,08x$                       b.  $f(30) = 32,4$  L

**105** 1.  $1,20 \times 30 = 36$  € pour l'offre A.  
 $0,50 \times 30 + 35 = 50$  € pour l'offre B.  
 2. a.  $1,2x$                                       b.  $0,5x + 35$   
 3. À partir de 51 morceaux.

Ex : Les tarifs de location : (Mo, Re, Co)

Le prix payé en fonction du nombre de kilomètres parcourus est modélisé par :

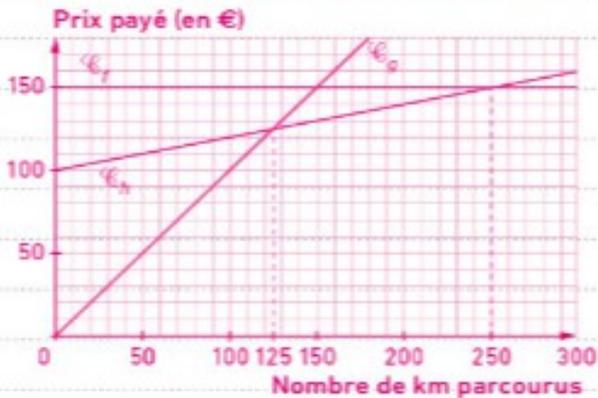
$f : x \mapsto 150$  pour la formule « Week-end » ;

$g : x \mapsto x$  pour la formule « À l'unité » ;

$h : x \mapsto 0,2x + 100$  pour la formule « Plus ».

$x$	0	100	125	200	250	300
$f(x)$	150	150	150	150	150	150
$g(x)$	0	100	125	200	250	300
$h(x)$	100	120	125	140	150	160

Ces trois fonctions sont des fonctions affines donc leurs représentations graphiques sont des droites.



- Pour moins de 125 km, la formule « À l'unité » est la moins chère.
- Entre 125 et 250 km, la formule « Plus » est la moins chère.
- Au-delà de 250 km, la formule « Week-end » est la moins chère.

**126** Document à photocopier

a. Le guerrier est le plus fort, le mage est le moins fort.

b.

Niveau	0	1	5	10	15	25
Points du guerrier	50	50	50	50	50	50
Points du mage	0	3	15	30	45	75
Points du chasseur	40	41	45	50	55	65

c. Au niveau 10.

d.  $g(x) = 50$  pour le guerrier ;  $f(x) = 3x$  pour le mage et  $h(x) = x + 40$  pour le chasseur.

e. La représentation graphique de la fonction  $f$  est une droite qui passe par les points de coordonnées  $(0 ; 0)$  et  $(10 ; 30)$ .

La représentation graphique de la fonction  $h$  est une droite qui passe par les points de coordonnées  $(0 ; 40)$  et  $(10 ; 50)$ .

f. À partir du niveau 21.

**113**  $g(x) = \frac{1}{3}x + 5$