

Fonctions affines et linéaires

A. Fonctions linéaires

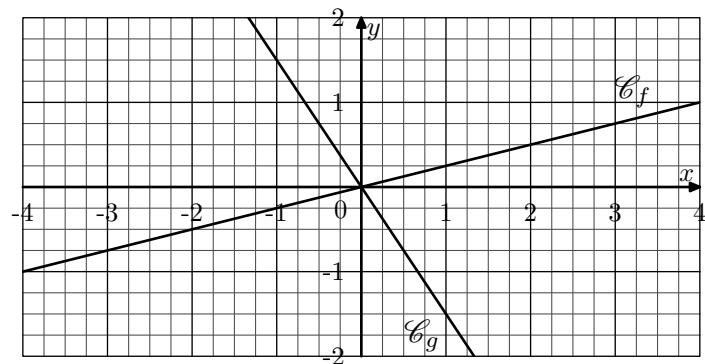
E.1 On considère une fonction f qui admet le tableau de valeur ci-dessous :

x	-1	0	3	4	6
$f(x)$	-3	0	9	12	18

- ① Justifier que le tableau de valeurs est un tableau de proportionnalité.
- ② Parmi les expressions ci-dessous, laquelle représente l'expression de la fonction f ?

(a) $f(x) = x + 3$ (b) $f(x) = 3x$ (c) $f(x) = \frac{x}{3}$

E.2 Dans le repère ci-dessous, ont été représentées les courbes représentatives de deux fonctions f et g représentées par des droites passant par l'origine du repère.



- ① Par lecture graphique, compléter le tableau de valeurs ci-dessous

x	-4		0	1	
$f(x)$		$-\frac{1}{2}$			$\frac{3}{4}$

x		$-\frac{1}{2}$			1
$g(x)$	$\frac{3}{2}$		0	$-\frac{3}{4}$	

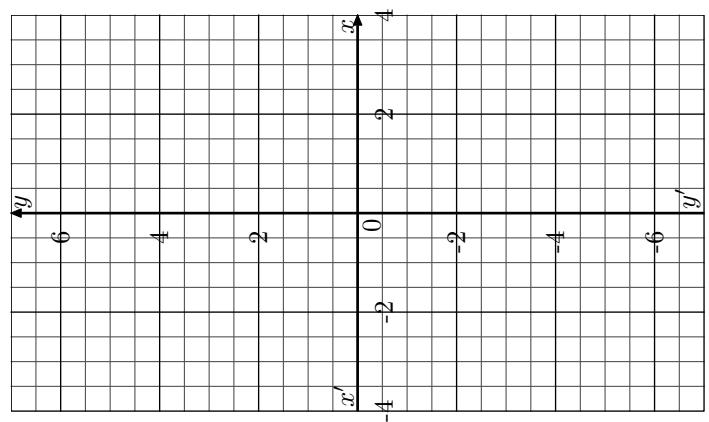
- ② Établir que ces deux tableaux de valeurs sont aussi des tableaux de proportionnalité. On donnera leur coefficient de proportionnalité.

E.3 On considère la fonction f dont le tableau de valeurs est un tableau de proportionnalité dont le coefficient de proportionnalité a pour valeur 1,5.

- ① Compléter ci-dessous le tableau de valeurs de la fonction f :

x	-4		-1			4
$f(x)$		-4,5		0	3	

- ② On munit le plan d'un repère représenté ci-dessous :

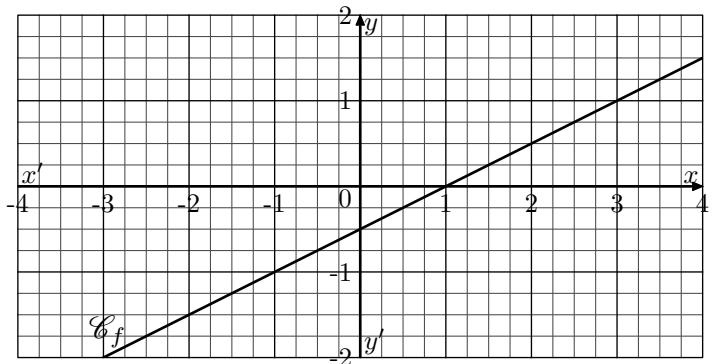


Attention à l'orientation du graphique

- a) Placer l'ensemble de ces points dans le repère. Que remarque-t-on?
- b) Tracer la courbe représentative de la fonction f .
- c) Quelle particularité possède la courbe représentative de la fonction f ?

B. Fonctions affines

E.4 On munit le plan d'un repère et on considère la courbe C_f d'une fonction f représentée ci-dessous :



- ① Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

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

- ② Le tableau de valeurs traduit-il une situation de proportionnalité?

E.5 On considère la fonction f définie pour tout nombre x et dont l'image $f(x)$ a pour expression :

$$f(x) = -0.5x + 0.5$$

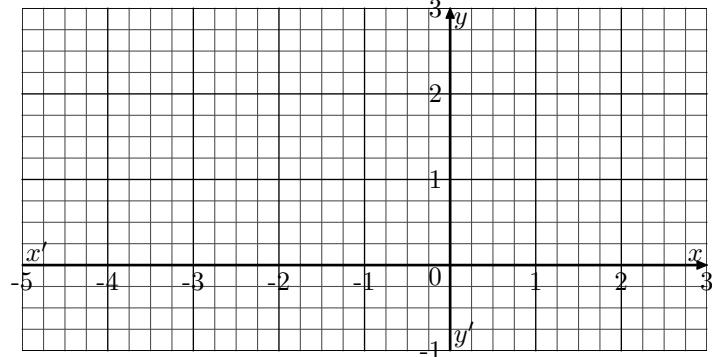
- ① a) Compléter, ci-dessous, le tableau de valeurs de la fonction f :

$\ell.1$	x	-4		-1			2
$\ell.3$	$f(x)$		2		0,5	0	

- ② b) Justifier que ce tableau ne traduit pas une situation de proportionnalité.

- ② a) Placer les points associés au tableau de valeurs de la

fonction f dans le tableau ci-dessous :



- (b) Compléter la phrase ci-dessous :

“la courbe C_f de la fonction f est une qui ne passe pas par

- (3) Les questions suivantes utilisent le point $A(-4; 2,5)$ appartenant à la courbe C_f et ses coordonnées.

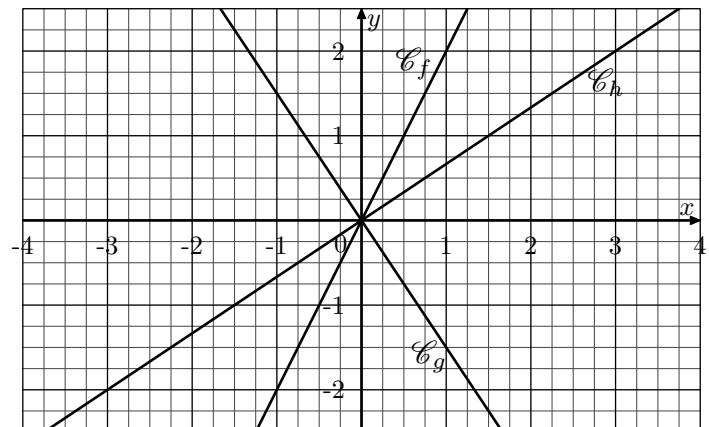
- (a) Compléter le tableau ci-dessous :

$\ell.1$	x	-4		-1		2
$\ell.2$	$x - (-4)$	0		3		6
$\ell.3$	$f(x)$		2		0,5	0
$\ell.4$	$f(x) - 2,5$		-0,5		-2	-2,5

- (b) Justifier que les lignes $\ell.2$ et $\ell.4$ du tableau précédent représentent une situation de proportionnalité. On donnera le coefficient de proportionnalité associé.

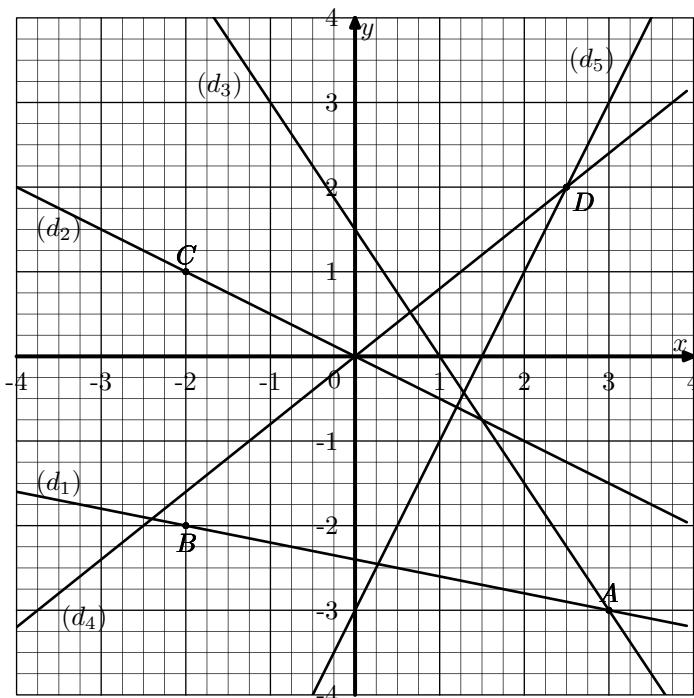
C. Equation d'une droite

- E.6 Dans le repère ci-dessous, sont représentées les trois courbes C_f , C_g et C_h respectivement représentatives des trois fonctions f , g et h .



- (1) Justifier graphiquement que les trois fonctions f , g et h sont des fonctions linéaires.
 (2) Déterminer graphiquement le coefficient directeur de ces trois fonctions.

- E.7 Dans le repère donné ci-dessous, sont représentées cinq droites (d_1) , (d_2) , (d_3) , (d_4) , (d_5) :



On considère également les cinq fonctions suivantes :

$$f(x) = -0,2 \cdot x - 2,4 ; g(x) = -1,5 \cdot x + 1,5$$

$$h(x) = 0,8 \cdot x ; j(x) = -0,5 \cdot x ; k(x) = 2 \cdot x - 3$$

- (1) (a) Donner les coordonnées du point A .
 (b) Déterminer les deux fonctions affines dont leurs droites représentatives passent par le point A .
 (c) Donner les coordonnées du point B .
 (d) En déduire la fonction affine admettant la droite (d_1) pour courbe représentative.
 (2) (a) Donner les coordonnées du point C .
 (b) Déterminer l'unique fonction affine dont la droite représentative passe par le point C .
 (3) (a) À l'aide des coordonnées du point D , déterminer les deux fonctions affines dont la droite représentative passe par le point D .
 (b) Quelle fonction admet la droite (d_4) pour courbe représentative?

- E.8 On considère la fonction affine f dont la représentation graphique C_f passe par les points $A(-1; 3)$ et $B(3; 4)$.

Déterminer l'expression algébrique de la fonction f .

- E.9 On considère la droite \mathcal{D} passant par les points $A(2; 2,5)$ et $B(5; 1)$.

- (1) Soit f la fonction ayant pour représentation la droite \mathcal{D} . Déterminer l'écriture algébrique de la fonction f .
 (2) Soit $C(101; -47)$. Les points A , B et C sont-ils alignés? Justifier.