

# Fonction affine – Exercices - Devoirs

## Exercice 1 corrigé disponible

Indiquez en face de chaque formule définissant une fonction le n° du schéma graphique correspondant :

1.  $f(x) = \frac{x}{3} + 1$

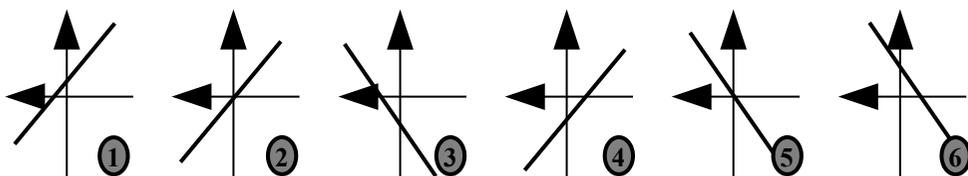
2.  $f(x) = 5x - 2$

3.  $f(x) = -5x$

4.  $f(x) = 0,05x$

5.  $f(x) = -500x - 2$

6.  $f(x) = -5x + 2$



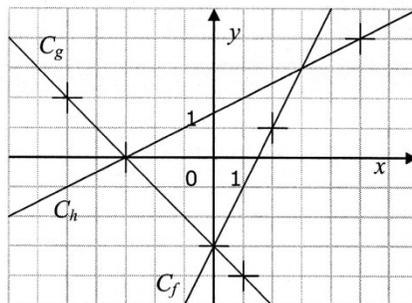
## Exercice 2 corrigé disponible

Par lecture graphique, déterminer l'expression de  $f(x)$ ,  $g(x)$  et  $h(x)$

a)  $f(x) =$

b)  $g(x) =$

c)  $h(x) =$



## Exercice 3 corrigé disponible

On considère les fonctions affines  $f$  et  $g$  définies sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = \frac{-3x + 4}{7} \text{ et } g(x) = \frac{7x - 2}{4}$$

1.a. Tracer les courbes représentatives  $C_f$  et  $C_g$ .

b. Donner le sens de variation de  $f$  et  $g$ .

2. Résoudre  $f(x)=0$  et  $g(x)=0$  et faire apparaître les résultats sur le graphique.

## Exercice 4 corrigé disponible

Soit  $f$  la fonction affine définie pour tout réel  $x$  telle que  $f(3) = -2$  et  $f(-1) = 4$ .

1. Donner une expression de  $f(x)$  en fonction de  $x$ .

2. Quel est le sens de variation de la fonction  $f$  ?

3. Résoudre  $f(x) \leq 0$

## Exercice 5 corrigé disponible

Déterminer les équations définissant une droite dans le repère orthogonal  $(O; I; J)$ . Donner dans ce cas l'équation réduite.

1.  $y = x^2 - 3$

2.  $y = \frac{3 - 2x}{5}$

3.  $3x - 2y + 4 = 0$

4.  $\frac{2}{3}(x - y) = 4$

5.  $x^2 - 3y + 4 = 0$

## Exercice 6 corrigé disponible

Par lecture graphique et en laissant apparaître les traits sur le graphique, déterminer les équations des droites  $d_1, d_2, d_3, d_4$  et  $d_5$ .

$d_1 :$

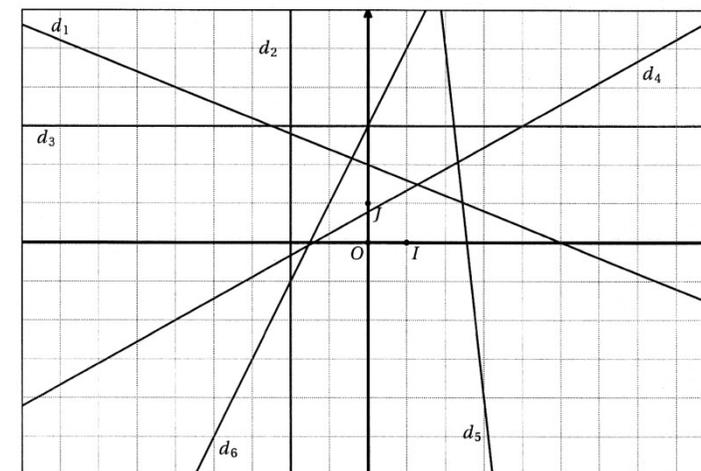
$d_2 :$

$d_3 :$

$d_4 :$

$d_5 :$

$d_6 :$



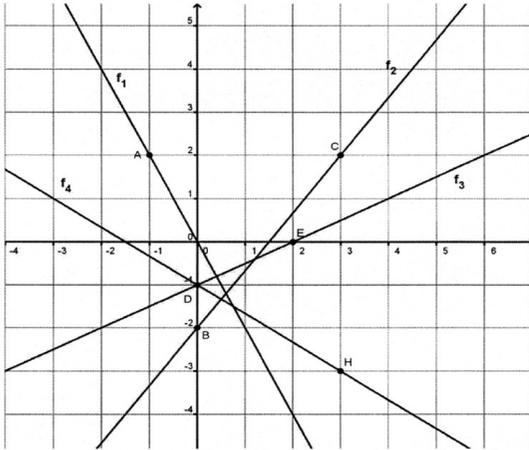
### Exercice 7 corrigé disponible

Déterminer les expressions des fonctions affines suivantes définies par :

- 1)  $f(2) = -1$  et  $f(5) = 5$
- 2)  $g(-2) = 1$  et  $g(7) = -5$
- 3)  $h(-5) = 4$  et  $h(-1) = -8$

### Exercice 8 corrigé disponible

Voici quatre droites tracées dans un repère orthonormal. Donner l'expression de chacune des fonctions affines  $f_1, f_2, f_3$  et  $f_4$  associées à ces 4 droites. On ne demande pas de justification.



### Exercice 9 corrigé disponible

Soit  $f$  la fonction affine définie pour tout réel  $x$  par  $f(x) = -\frac{2}{3}x + b$  et  $f(3) = -1$ .

Lequel des quatre tableaux de variation ci-dessous est celui de la fonction  $f$  ?

$x$	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$	$+\infty$
$A(x)$	↘ 0 ↘		

$x$	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
$B(x)$	↗ 0 ↗		

$x$	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$+\infty$
$C(x)$	↗ 0 ↗		

$x$	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
$D(x)$	↘ 0 ↘		

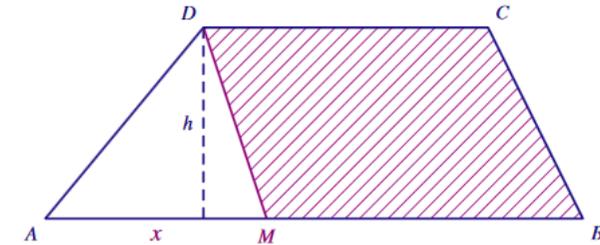
### Exercice 10 corrigé disponible

Soit  $g$  la fonction affine telle que  $g(-1) = -3$  et  $g(2) = 3$ .

- a) Tracer la courbe  $D_2$  représentative de la fonction  $g$
- b) Déterminer l'expression de  $g(x)$  en fonction de  $x$ .

### Exercice 11 corrigé disponible

$ABCD$  est un trapèze de hauteur  $h = 6$  avec  $AB = 17$  et  $CD = 9$ .



À tout point  $M$  du segment  $[AB]$ , on associe le réel  $x = AM$ .

On note  $f$  la fonction telle que le nombre  $f(x)$  est égal à l'aire du trapèze  $MBCD$ .

1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction  $f$  ?
2. Justifier que  $f(x) = 78 - 3x$ .
3. Déterminer la position du point  $M$  pour que l'aire du trapèze  $MBCD$  soit supérieure ou égale à la moitié de l'aire du trapèze  $ABCD$ .

### Exercice 12 corrigé disponible

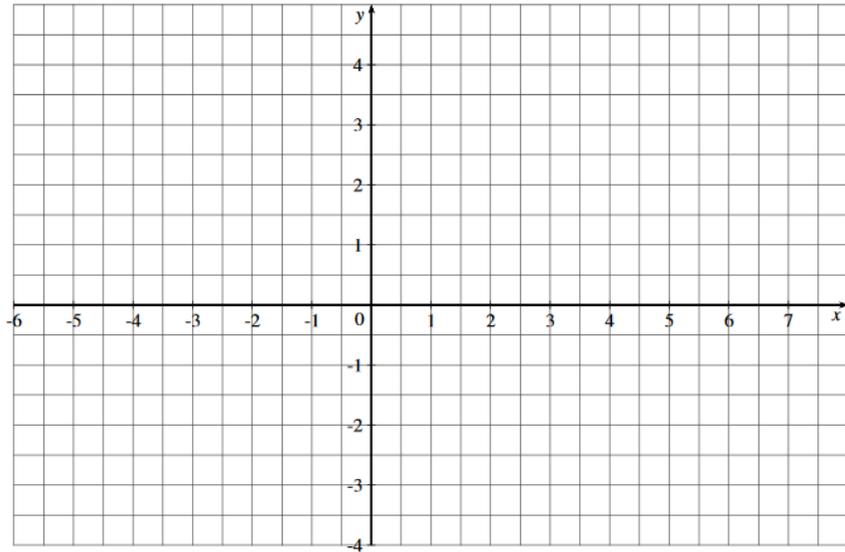
Soit  $f$  la fonction affine telle que  $f(-3) = 5$  et  $f(0,5) = -2$ .

1. tracer la droite  $\mathcal{D}$  représentative de la fonction  $f$ .
2. Déterminer l'expression de  $f(x)$  en fonction de  $x$ .
3. Résoudre l'inéquation  $f(x) \leq 0$ .

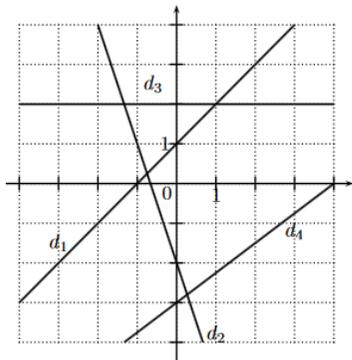
### Exercice 13 corrigé disponible

1. Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -\frac{3}{2}x + 3$

- Donner le tableau du signe de  $f(x)$ .
- Soient  $a$  et  $b$  deux réels tels que  $a < b$  comparer  $f(a)$  et  $f(b)$ .
- Dans le plan muni d'un repère orthonormé tracer la courbe  $D_1$  représentative de la fonction  $f$ .



### Exercice 14 corrigé disponible



Déterminer graphiquement une équation de chacune des droites ci-contre :

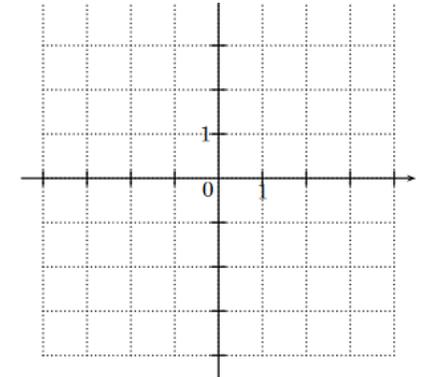
- Équation de  $d_1$  :  $f_1(x) = \dots\dots\dots$
- Équation de  $d_2$  :  $f_2(x) = \dots\dots\dots$
- Équation de  $d_3$  :  $f_3(x) = \dots\dots\dots$
- Équation de  $d_4$  :  $f_4(x) = \dots\dots\dots$

### Exercice 15 corrigé disponible

Dans le repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  ci-contre, tracer les

fonctions suivantes :

- $f(x) = -3x + 2$ .
- $g(x) = \frac{1}{2}x - 3$ .
- $h(x) = -1$ .
- $k(x) = (x + 1)^2 - x^2$ .



### Exercice 16 corrigé disponible

Déterminer le tableau de signes des deux fonctions suivantes :  $f(x) = -3x + 1$  et  $g(x) = 2x + 5$ .

### Exercice 17 corrigé disponible

Déterminer une fonction  $f$  pouvant être représentée par le tableau de signes suivant :

$x$	$-\infty$	$3$	$+\infty$
signe de $f(x)$	$+$	$0$	$-$

### Exercice 18 corrigé disponible

Soit  $f$  et  $g$  les fonctions définies sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 3 - 2x$  et  $g(x) = \frac{x}{2} - 1$ .

- Tracer les courbes représentatives des fonctions  $f$  et  $g$  dans le plan muni d'un repère.
- Calculer les coordonnées du point d'intersection des deux courbes.

### Exercice 19 corrigé disponible

Le tableau ci-dessous, donne le signe d'une fonction définie sur  $\mathbb{R}$ .

$x$	$-\infty$	$-2$	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-

Parmi les fonctions suivantes, quelles sont celles qui admettent le même tableau de signes ?

$$f(x) = -x + 2; g(x) = -1 - \frac{x}{2}; h(x) = x^2 + 4; k(x) = 2x + 4; l(x) = -\frac{2x}{3} - \frac{4}{3}$$

### Exercice 20 corrigé disponible

Dans chacun des cas suivants, déterminer la fonction affine  $f$  puis donner son sens de variation :

- $f(-2) = 3$  et  $f(3) = -1$
- La droite représentant la fonction  $f$  passe par les points de coordonnées  $(-2; -1)$  et  $(1; 3)$ .

### Exercice 21

- Pour chaque fonction, dresser le tableau de signes en justifiant.

$$g_1(x) = -2x + 7 \quad g_2(x) = 2 - 4x \quad g_3(x) = 0,2x + 1$$

- Dresser le tableau de signes de  $h(x) = (-3x - 2)(-3 + x)$  en justifiant.

- Résoudre l'équation et l'inéquation suivantes :

$$h(x) = 0 \quad h(x) < 0$$

### Exercice 22

On considère l'algorithme suivant où  $x$  et  $y$  sont des nombres :

1: $x \leftarrow -2,4$
2: $y \leftarrow 3x + 4$
3: $x \leftarrow 2x - 3y$
4: Afficher $x$ et $y$

Compléter le tableau suivant en indiquant le contenu des variables à chaque étape

	$x$	$y$	Calculs
Etape 1			
Etape 2			
Etape 3			
Etape 4	Affichage :		

### Exercice 23

Résoudre les inéquations suivantes :

- $3x + 1 > 0$ .
- $3x - (5x + 7) \geq 2x - 3$ .
- $\frac{2x - 5}{3} < \frac{2x - 3}{7}$ .