

Fonction affine – Exercices - Devoirs

Exercice 1 corrigé disponible

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

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

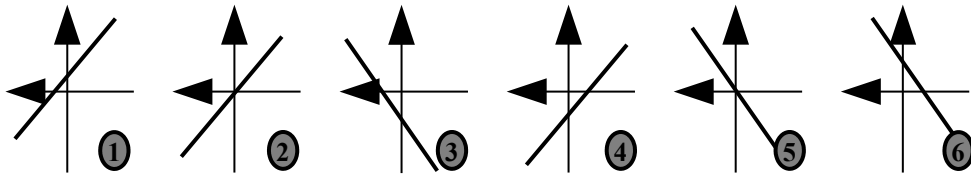
2. $f(x) = 5x - 2$

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

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

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

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



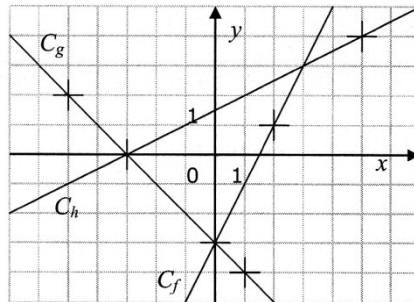
Exercice 2 corrigé disponible

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 .

$d_1 :$

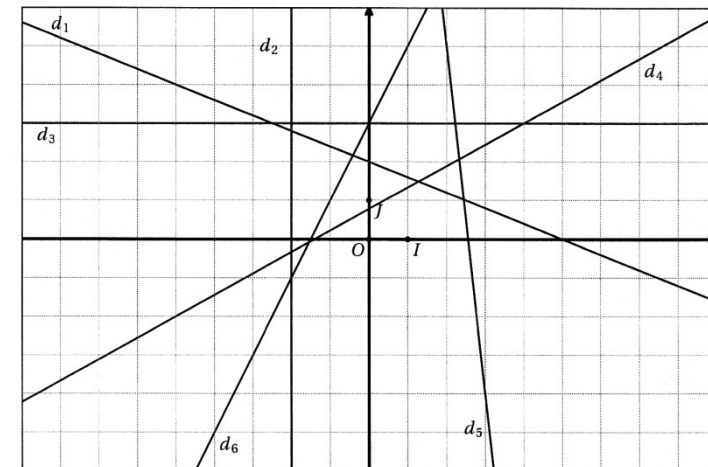
$d_2 :$

$d_3 :$

$d_4 :$

$d_5 :$

$d_6 :$



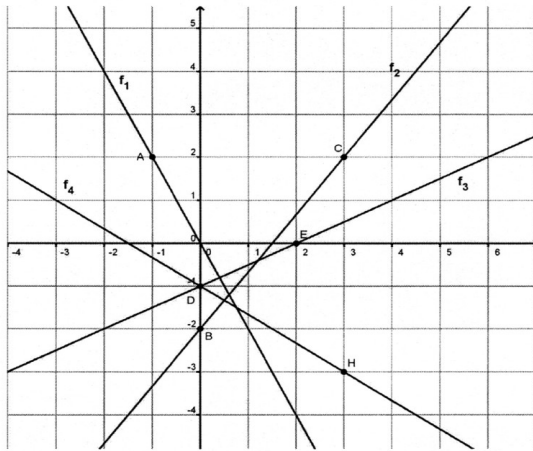
Exercice 7 corrigé disponible

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 ↘		

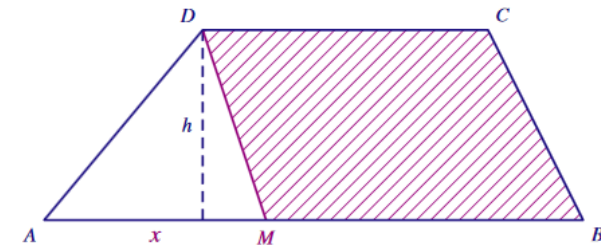
Exercice 10 corrigé disponible

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

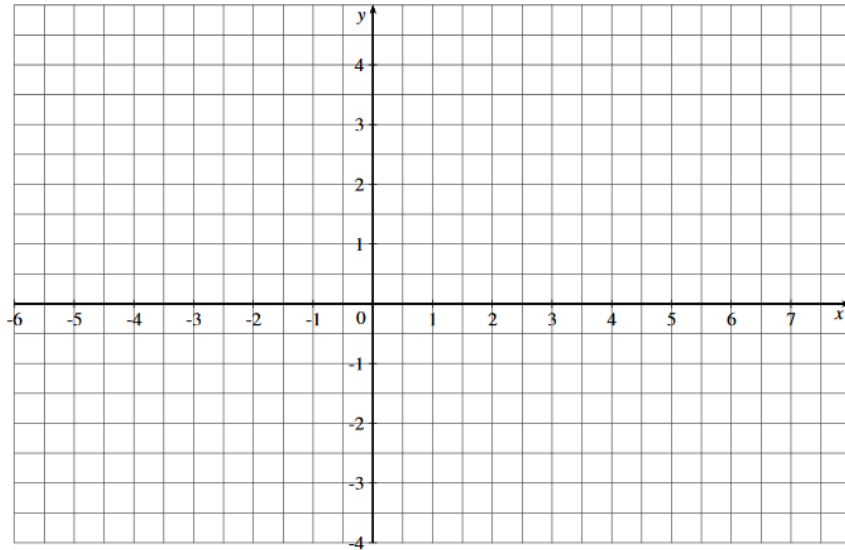
Soit f la fonction affine telle que $f(-3) = 5$ et $f(0,5) = -2$.

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 $f(x) \leq 0$.

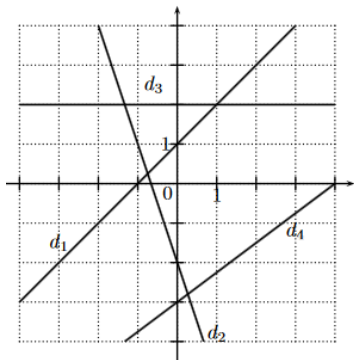
Exercice 13 corrigé disponible

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 :

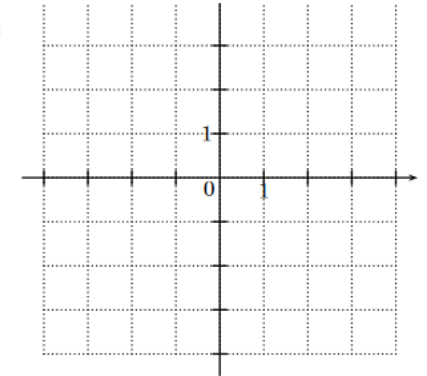
- Équation de d_1 : $f_1(x) = \dots$
- Équation de d_2 : $f_2(x) = \dots$
- Équation de d_3 : $f_3(x) = \dots$
- Équation de d_4 : $f_4(x) = \dots$

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	$+\infty$
$\Gamma(x)$	+	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 :

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