

FONCTIONS AFFINES ET ÉQUATIONS M01

EXERCICE N°1 Reconnaître une fonction affine

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

Parmi les fonctions suivantes, préciser celles qui sont affines, puis, pour ces dernières, donner le coefficient directeur m et l'ordonnée à l'origine p des droites représentant ces fonctions.

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) $x \mapsto -2x + 1$ | 2) $x \mapsto (2+x)(2x-1)$ | 3) $x \mapsto \frac{2x}{3}$ |
| 4) $x \mapsto \frac{1-2x}{3}$ | 5) $x \mapsto \frac{2}{3x}$ | 6) $x \mapsto x - (2x+1)$ |

EXERCICE N°2 Maîtriser les bases

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

On considère la fonction affine $f: \begin{cases} \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R} \\ x \mapsto 2x - 1 \end{cases}$

- 1) Calculer l'image de 5 par f .
- 2) Calculer $f(-2)$
- 3) Quelle est l'ordonnée à l'origine de la droite qui représente cette fonction ?
- 4) Quel est son coefficient directeur ?

EXERCICE N°3 Tracer la représentation d'une fonction affine

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

Représenter, dans un même repère, les fonctions affines définies par les expressions suivantes.

$$f(x) = 3x - 2$$

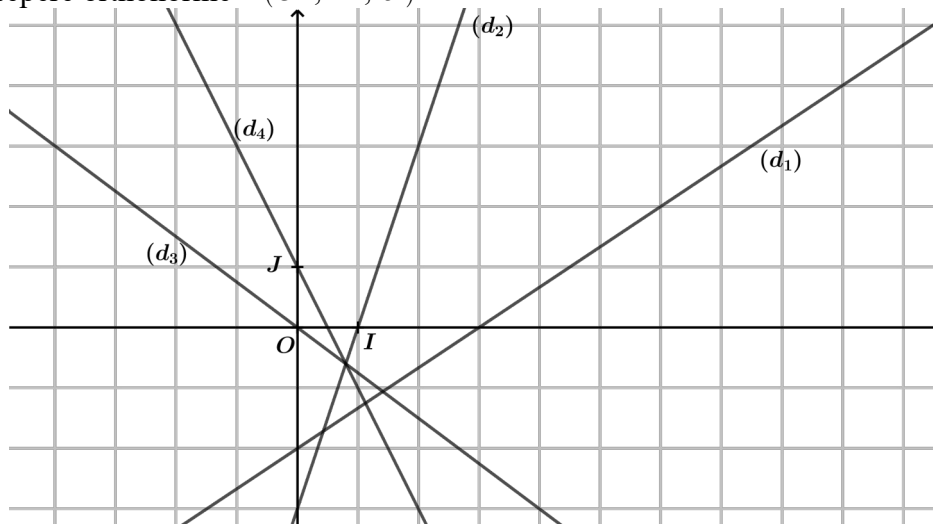
$$g(x) = -3x + 2$$

$$h(x) = 1$$

EXERCICE N°4 Déterminer graphiquement l'expression d'une fonction affine

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

On donne le repère orthonormé $(O; I; J)$



Droite	Coefficient directeur	Ordonnée à l'origine	Fonction associée
			$x \mapsto -2x + 1$
			$x \mapsto 3x - 3$
			$x \mapsto -\frac{3}{4}x$
			$x \mapsto \dots$

FONCTIONS AFFINES ET ÉQUATIONS M01C

EXERCICE N°1

Reconnaître une fonction affine

(Le corrigé)

[RETOUR À L'EXERCICE 1](#)

Parmi les fonctions suivantes, préciser celles qui sont affines, puis, pour ces dernières, donner le coefficient directeur m et l'ordonnée à l'origine p des droites représentant ces fonctions.

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) $x \mapsto -2x + 1$ | 2) $x \mapsto (2+x)(2x-1)$ | 3) $x \mapsto \frac{2x}{3}$ |
| 4) $x \mapsto \frac{1-2x}{3}$ | 5) $x \mapsto \frac{2}{3x}$ | 6) $x \mapsto x - (2x+1)$ |

Fonction	1	2	3	4	5	6
Affine ?	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI
m	-2	X	$\frac{2}{3}$	$-\frac{2}{3}$	X	-1
p	1	X	0	$\frac{1}{3}$	X	-1

- Pour 2) $(2+x)(2x-1) = 4x - 2 + 2x^2 - x = 2x^2 + 3x - 2$ (le terme en x^2 est non nul donc la fonction n'est pas affine)
- Pour 3) La fonction est même linéaire.
- Pour 5) $x \mapsto \frac{2}{3x}$ (On parlera plus tard de fonction « inverse »)
- Pour 6) $x - (2x+1) = x - 2x - 1 = -x - 1$

FONCTIONS AFFINES ET ÉQUATIONS M01C

EXERCICE N°2 Maîtriser les bases (Le corrigé)

[RETOUR À L'EXERCICE 2](#)

On considère la fonction affine $f: \begin{cases} \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R} \\ x \mapsto 2x - 1 \end{cases}$

- 1) Calculer l'image de 5 par f .

$$f(5) = 2 \times 5 - 1$$

$$f(5) = 9$$

- 2) Calculer $f(-2)$

$$f(-2) = 2 \times (-2) - 1$$

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

- 3) Quelle est l'ordonnée à l'origine de la droite qui représente cette fonction ?

L'ordonnée à l'origine vaut -1

Souvenez-vous : une fois développée et réduite, l'expression d'une fonction affine est de la forme $mx + p$ et p est l'ordonnée à l'origine.

Ici $m=2$ et $p=-1$

- 4) Quel est son coefficient directeur ?

Son coefficient directeur vaut 2 .

Souvenez-vous : une fois développée et réduite, l'expression d'une fonction affine est de la forme $mx + p$ et m est le coefficient directeur.

Ici $m=2$ et $p=-1$

FONCTIONS AFFINES ET ÉQUATIONS M01C

EXERCICE N°3 Tracer la représentation d'une fonction affine (Le corrigé)

[RETOUR À L'EXERCICE 3](#)

Représenter, dans un même repère, les fonctions affines définies par les expressions suivantes.

$$f(x) = 3x - 2$$

$$g(x) = -3x + 2$$

$$h(x) = 1$$

Pour tracer une droite, il suffit d'en connaître deux points.

Or, un point appartient à une droite si et seulement si ses coordonnées vérifient l'équation de cette droite.

▪ Pour $f(x)$

La droite qui représente la fonction affine f a pour équation (réduite) $y = f(x)$, c'est à dire : $y = 3x - 2$

Pour obtenir les coordonnées d'un point sur cette droite, il suffit de CHOISIR une abscisse x et de CALCULER son ordonnée $y = f(x) = 3x - 2$

Par exemple :

On choisit $x = 0$ et on calcule $y = f(0) = 3 \times 0 - 2 = -2$.

On obtient alors le point de coordonnées $(0 ; -2)$

Comme il nous faut deux points, on choisit une deuxième valeur pour x , par exemple, $x = 2$ et on calcule $y = f(2) = 3 \times 2 - 2 = 4$

On obtient alors le point de coordonnées $(2 ; 4)$

Il n'y a plus qu'à placer ces points dans le plan et tracer la droite qui passe par ces derniers.

On peut résumer cela sous la forme d'un tableau :

Pour 1)				Pour 2)		
x	0	2		x	0	-1
$y = f(x)$	-2	4		$y = g(x)$	2	5
Point	$A(0 ; -2)$	$B(2 ; 4)$		Point	$C(0 ; 2)$	$D(-1 ; 5)$

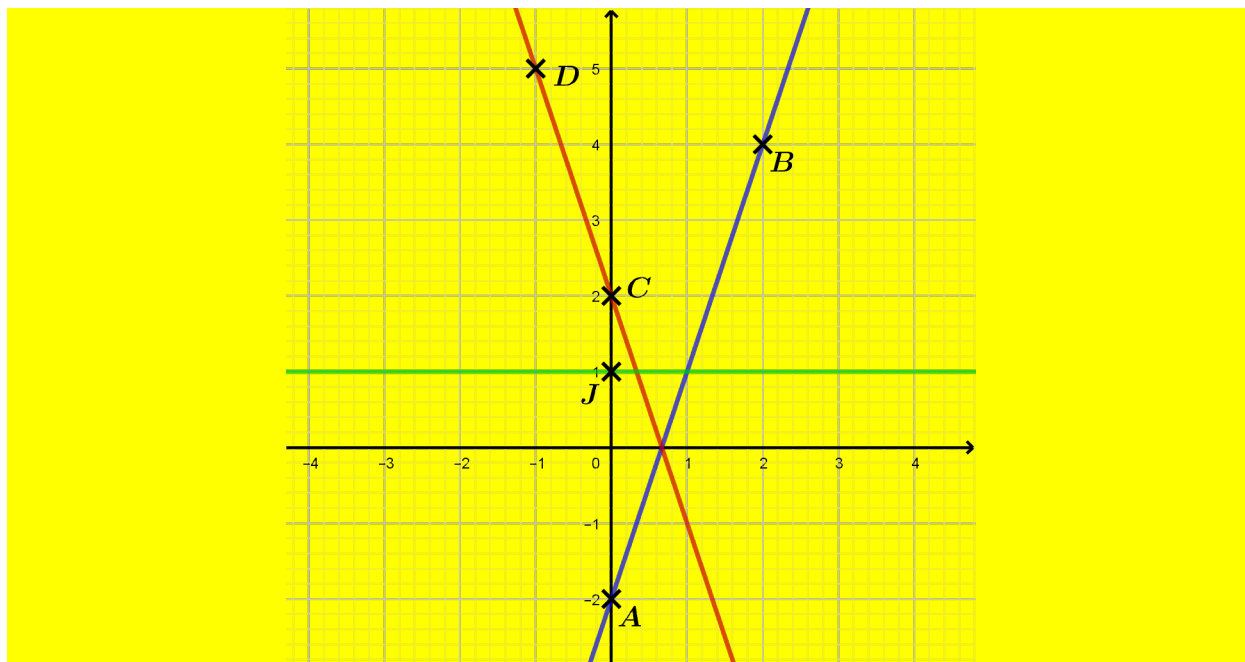
Pour 3)

Il suffit de tracer, la droite parallèle à l'axe des abscisse et passant par le point $J(0 ; 1)$.

On pourrait utiliser la même méthode que pour 1) et 2). Comme $y = h(x) = 1$, n'importe quelle valeur pour x donnera $y = 1$.

Le point $J(0 ; 1)$ a juste le mérite de se trouver sur l'axe des ordonnées...

Tous les calculs étant faits, il n'y a plus qu'à placer les points cités et tracer les droites demandées.

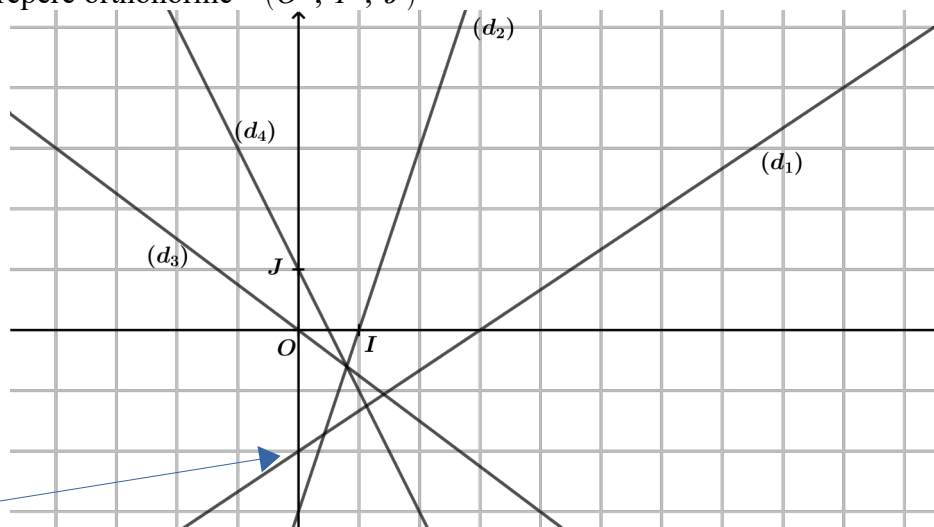


FONCTIONS AFFINES ET ÉQUATIONS M01C

EXERCICE N°4 Déterminer graphiquement l'expression d'une fonction affine (Le corrigé)

[RETOUR À L'EXERCICE 4](#)

On donne le repère orthonormé $(O ; I ; J)$



Droite	Coefficient directeur	Ordonnée à l'origine	Fonction associée
(d_4)	-2	1	$x \mapsto -2x + 1$
(d_2)	3	-3	$x \mapsto 3x - 3$
(d_3)	$-\frac{3}{4}$	0	$x \mapsto -\frac{3}{4}x$
(d_1)	$\frac{2}{3}$	-2	$x \mapsto \frac{2}{3}x - 2$

Pour (d_1) :

L'ordonnée à l'origine (-2) se lit directement sur le graphique (comme pour les trois autres...)

Le coefficient directeur s'obtient par lecture graphique également...

On cherche deux points de (d_1) dont la lecture des coordonnées est facile. Par exemple

$$(3 ; 0) \text{ et } (6 ; 2), \text{ on sait alors que } m = \frac{2-0}{6-3} = \frac{\overset{\text{on monte de 2}}{2}}{\underset{\text{Quand on avance de 3}}{3}} = \frac{2}{3}$$