

# Les fonctions affines

## Vocabulaire

1. Une **fonction affine** est une fonction qui peut s'écrire sous la forme  $f:x \mapsto ax+b$ .

Par exemple,  $g:x \mapsto 2x+7$  et  $f:x \mapsto -3x+0,5$  sont des fonctions affines.

2. Le nombre  $a$  s'appelle le **coefficient directeur** et le nombre  $b$  s'appelle l'**ordonnée à l'origine**.

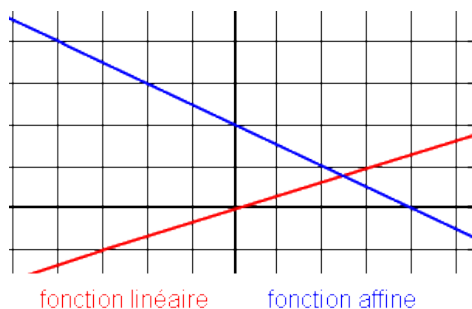
3. Une **fonction linéaire** est une fonction affine dont l'ordonnée à l'origine est nulle.

Par exemple, les fonctions  $u:x \mapsto -75x$  et  $v:x \mapsto 3x$  sont des fonctions linéaires.

## Représentation graphique

La représentation graphique des fonctions affines et linéaires est toujours une droite.

Pour les fonctions linéaires, cette droite passe par l'origine du repère et les images  $f(x)$  sont proportionnelles aux nombres  $x$ .

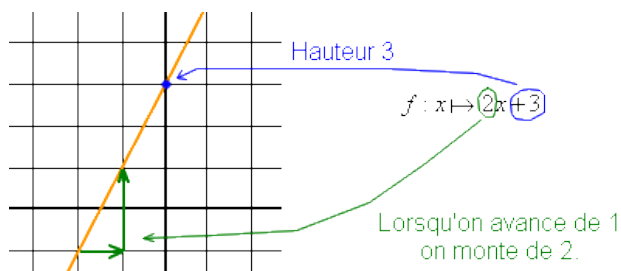


## Coefficient directeur et ordonnée à l'origine sur un graphique

A partir de la représentation graphique d'une fonction affine, on peut lire graphiquement son coefficient directeur et son ordonnée à l'origine.

Pour lire le coefficient directeur, on se place sur la droite, puis on se déplace horizontalement de 1 à droite puis on regarde de combien on doit monter ou descendre pour revenir sur la droite.

Pour lire l'ordonnée à l'origine, on lit l'ordonnée du point où la droite coupe l'axe vertical des ordonnées.



Quelle est l'expression de la fonction représentée sur le graphique ci-dessous



### Exercice 1

Quelle est l'image de -2 par la fonction définie pour tout  $x$  par  $f(x)=3x+4$ ?

### Exercice 2

Quelle est l'image de -3 par la fonction définie pour tout  $x$  par  $f(x)=3x^2-33$  ?

### Exercice 3

On considère la fonction définie pour tout  $x$  par  $f(x)=-7x+3$ .

Ecris sous la forme d'une fraction l'image de  $-\frac{2}{3}$  par  $f$ .

### Exercice 4

On considère la fonction définie pour tout  $x$  par  $f(x) = -4x^2 - 8\sqrt{5}$ .

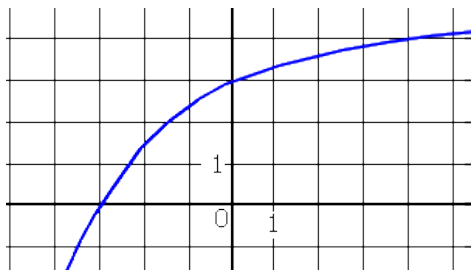
Ecris le nombre entier égal à  $f(1-\sqrt{5})$ .

### Exercice 5

Quelle est l'image de -2 par la fonction définie pour tout  $x$  par  $f(x)=x^3+x^2+x+1$  ?

### Exercice 6

La courbe bleue représente une fonction  $f$ . Quelle est l'image de zéro par  $f$  ?



### Exercice 7

On considère la fonction  $f$  définie pour tout  $x$  par  $f(x)=-3x+7$ .

Quel est l'antécédent de -8 par  $f$ ?

### Exercice 8

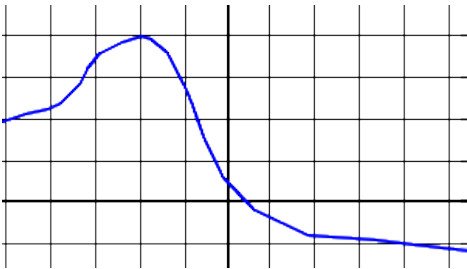
On considère la fonction  $f$  définie pour tout  $x$  par  $f(x)=2x^2+9$ .

Donne un antécédent de 17 par  $f$ .

### Exercice 9

La courbe bleue représente une fonction  $f$ .

Quel est l'antécédent de 4 par  $f$  ?



### Exercice 10

La fonction définie par  $f(x)=2x^2-3$  est-elle une [fonction affine](#)?

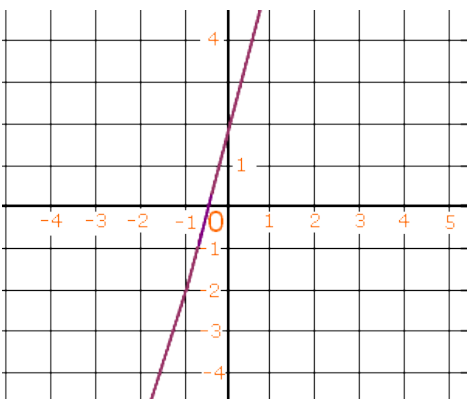
### Exercice 11

La fonction définie par  $f(x)=-7x+3$  est-elle une [fonction linéaire](#) ?

### Exercice 12

La droite ci-dessous est la [représentation graphique](#) d'une [fonction affine](#)  $f$ .

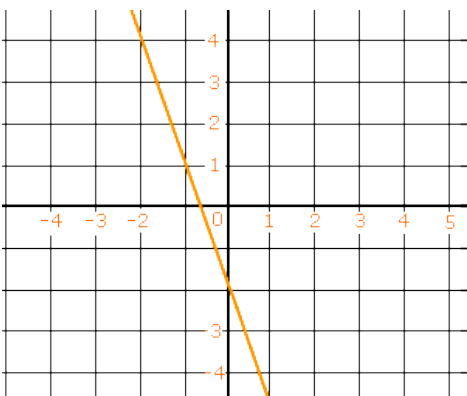
Quel est son [coefficient directeur](#)?



### Exercice 13

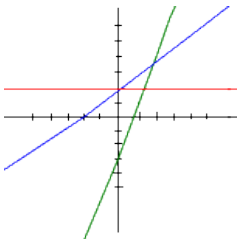
La droite ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction affine  $f$ .

Quelle est son [ordonnée à l'origine](#)?



### Exercice 14

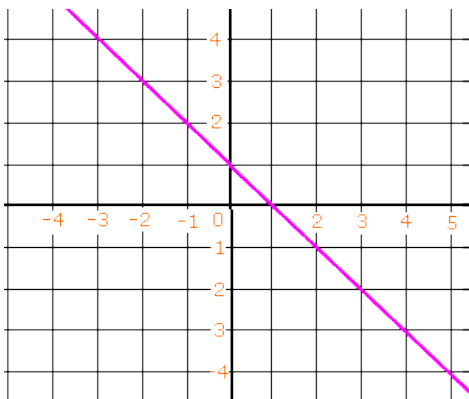
Laquelle des droites ci-dessous représente la fonction définie pour tout  $x$  par  $f(x)=4x-3$ ?



### Exercice 15

La droite ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction affine de la forme  $f(x)=ax+b$ .

Quels sont les nombres  $a$  et  $b$ ?



### Exercice 16

$f$  est une fonction linéaire. On sait que  $f(3)=450$ . Combien vaut  $f(8)$ ?

### Exercice 17

$f$  est une fonction affine. On sait que  $f(-2)=1$  et  $f(1)=-2$ . Quelle est son expression?

### Exercice 18

$f$  est une fonction affine. On sait que  $f(3)=32$  et  $f(5)=40$ . Détermine l'expression de cette fonction sous la forme  $f(x)=ax+b$ . Quelles valeurs trouves-tu pour  $a$  et  $b$ ?