

FONCTION AFFINE

Objectifs :

- Déterminer par le calcul l'image et l'antécédent d'un nombre donné dans une fonction affine.
- Déterminer l'expression algébrique d'une fonction affine à partir de la donnée de deux nombres et de leurs images.
- Représenter graphiquement une fonction affine.
- Lire la représentation graphique d'une fonction affine (image, antécédent, coefficient directeur, ordonnée à l'origine).

I) DEFINITION ET NOTATION

a) Définition

Une **fonction affine** f est

On note :

Le nombre $f(x)$ est appelé

Exemple : La fonction qui, à un nombre x , associe son triple augmenté de 5 est une fonction affine notée

L'image du nombre 2 par cette fonction est notée $f(2)$ et vaut $f(2) =$

b) Tableau de valeurs

On peut regrouper les images de certains nombres par la fonction affine f définie par $f(x)=2x+3$.
On obtient alors un tableau de valeurs.

x	- 4	- 3	- 1	0	1	$\frac{5}{4}$
$f(x)$						

Il s'établit en calculant les images de chaque valeur de x par la fonction f .

$f(-4) =$

$f(-3) =$

$f(0) =$

$f\left(\frac{5}{4}\right) = 2 \times \frac{5}{4} + 3 = \frac{5}{2} + 3 = \frac{5+6}{2} =$

c) Cas particuliers

La fonction linéaire définie par $f(x)=ax$ est une fonction affine pour laquelle $b = 0$.

En effet, $f(x)=ax+0$.

La fonction constante définie par $f(x)=b$ est une fonction affine pour laquelle $a = 0$.

En effet, $f(x)=0x+b$.

Exemples :

$f(x)=4x$ est une

$f(x)=5$ est une

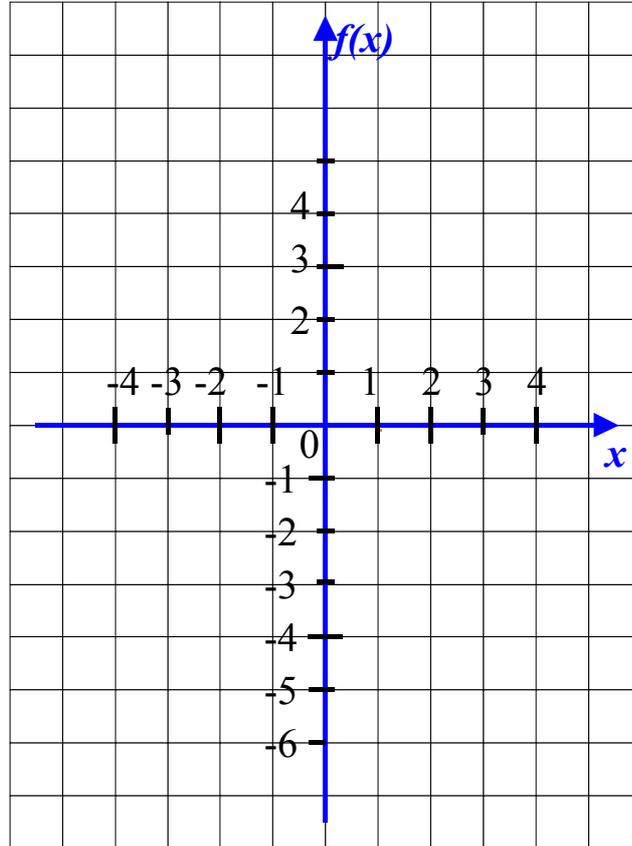
II) REPRESENTATION GRAPHIQUE

Dans un repère, la représentation graphique d'une fonction affine $ax+b$ est

.....

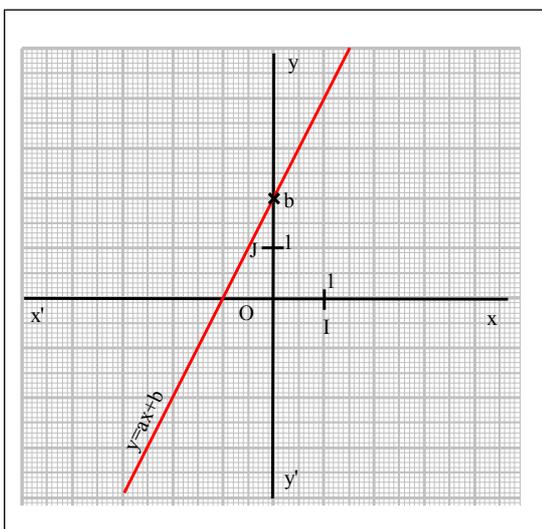
Cette droite est parallèle à la droite qui représente la fonction linéaire ax et passe par le point de coordonnées $(0 ; b)$

Exemple :

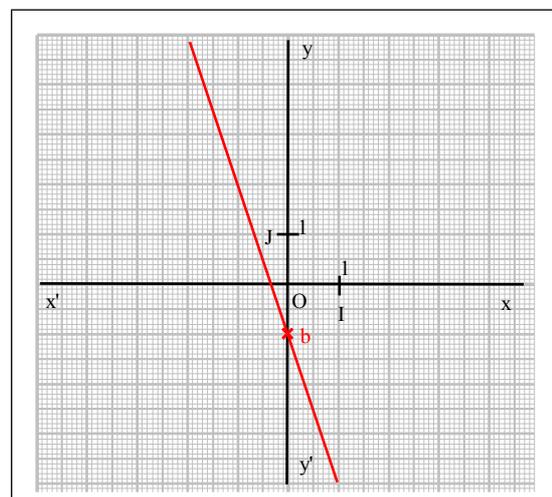


Cas général :

La représentation graphique d'une fonction affine définie par $f(x)=ax+b$ est une droite d'équation $y=ax+b$, où a est le coefficient directeur de la droite, et b est l'ordonnée à l'origine.



$$f(x)=ax+b \text{ avec } a > 0$$



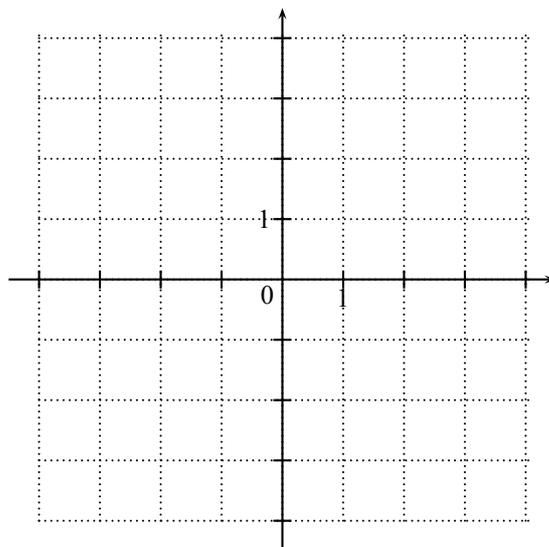
$$f(x)=ax+b \text{ avec } a < 0$$

Exemple 1: Représenter graphiquement une fonction affine en utilisant un **tableau de valeurs** :

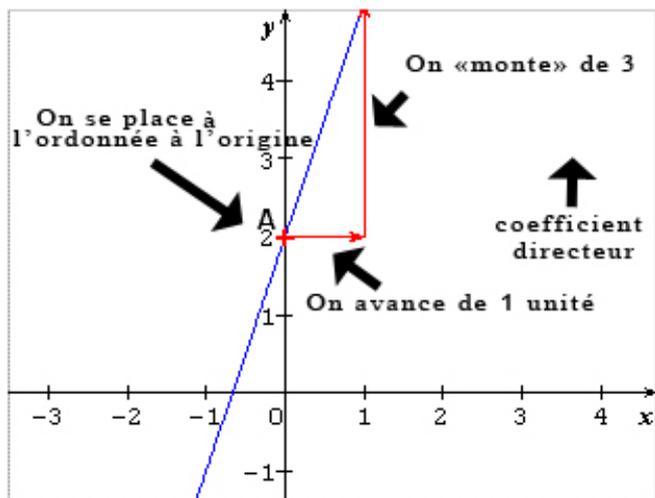
C1 : $f(x) = x + 1$

C2 : $f(x) = 2$

C3 : $f(x) = -3x - 2$



Exemple 2: Représenter graphiquement une fonction affine en utilisant le **coefficient directeur** et l'**ordonnée à l'origine** :



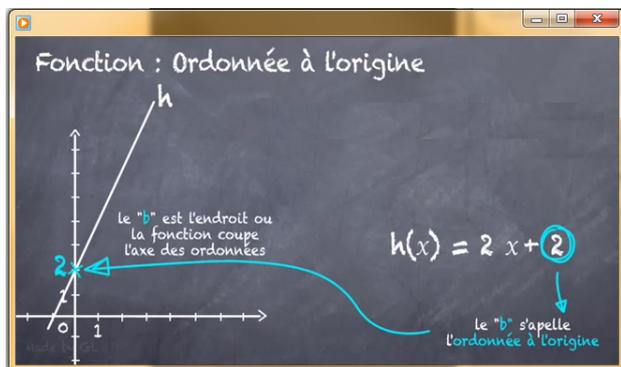
La droite a donc pour équation $y = 3x + 2$.

Tracer dans le repère ci-contre les droites D' et D'' d'équations :
 $y = x + 1$ et $y = -x + 3$

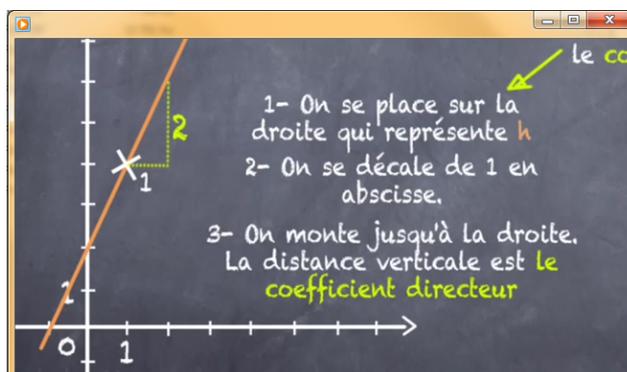
III) DETERMINER UNE FONCTION AFFINE

1 Graphiquement :

On procède à une lecture de l'ordonnée à l'origine et du coefficient directeur.
Vidéos à l'appui :



<https://youtu.be/iX6LklqqPXI>



<https://youtu.be/ni1cSntLgWY>

2 Par le calcul :

Exemple Trouvez l'équation de la droite passant par le point $A(-1 ; 2)$ et de coefficient directeur 3.