

II Représentation graphique d'une fonction affine

1) Les propriétés

Propriété : Si f est une fonction affine alors sa représentation graphique est une droite.

La réciproque est vraie :

Propriété : Si la représentation graphique d'une fonction est une droite alors cette fonction est affine

2) Comment construire la droite représentative d'une fonction affine ?

a) En calculant l'image de 2 nombres

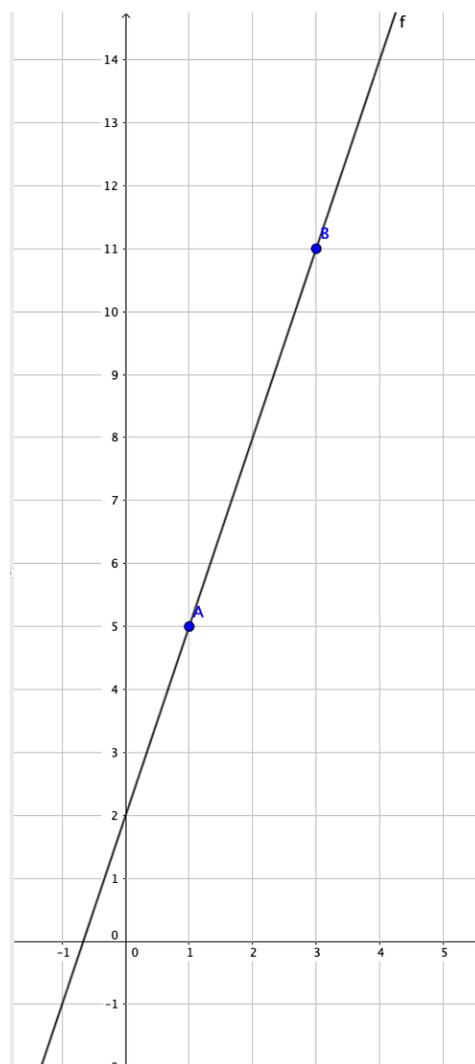
exemple : f est la fonction affine définie par
 $f(x) = 3x + 2$

On peut calculer l'image de 2 nombres quelconques:

Image de 1 : $f(1) = 3 \times 1 + 2 = 5$
donc la droite passe par le point A de coordonnées (1 ; 5)

Image de 3 : $f(3) = 3 \times 3 + 2 = 11$
donc la droite passe par le point B de coordonnées (3 ; 11)

Il suffit de connaître 2 points pour tracer la droite.



b) En utilisant le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine

Définition : soit f une fonction affine définie par $f(x) = ax + b$ avec a et b 2 nombres donnés

Le nombre a s'appelle le **coefficient directeur** de la fonction f

Le nombre b s'appelle l'**ordonnée à l'origine**

Avec ces 2 nombres, on va pouvoir facilement tracer la représentation graphique d'une fonction affine.

L'**ordonnée à l'origine** (b) indique à quel endroit la droite va couper l'axe des ordonnées (l'axe vertical). En effet si $f(x) = ax + b$ alors l'image de 0 est égale à $a \times 0 + b = 0 + b = b$. Le nombre b est donc l'image de 0 ce qui graphiquement correspond à l'ordonnée à l'origine.

Le **coefficient directeur** (a) va indiquer la direction de la droite.

Si $a > 0$ alors la droite va « monter » de gauche à droite.

Si $a < 0$ alors la droite va « descendre » de gauche à droite.

Si $a = 0$ alors la droite est parallèle à l'axe des abscisses (l'axe horizontal).

Précisions :

si $a > 0$ alors plus a est grand et plus la droite va « monter rapidement »

si $a < 0$ alors plus a est petit et plus la droite va descendre rapidement.

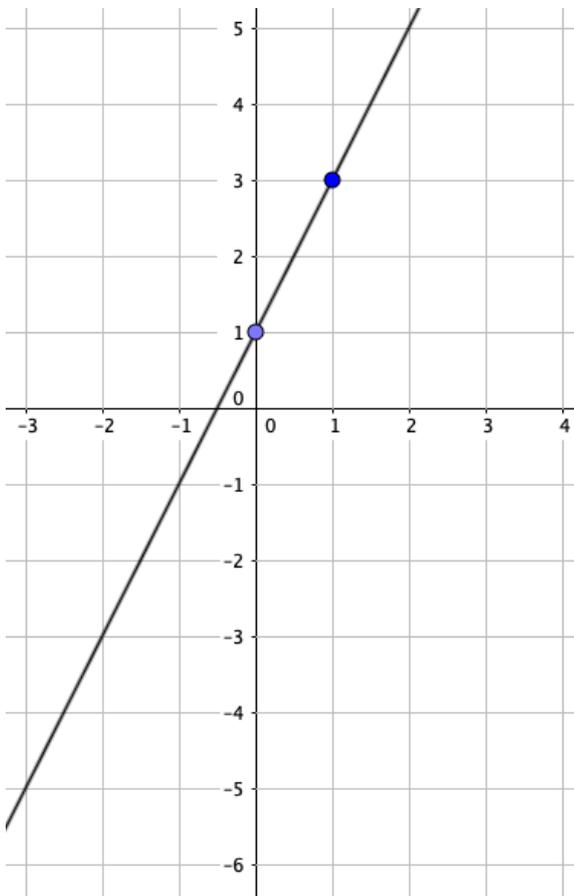
Exemples en vidéo : représentations graphiques des fonctions affines suivantes

Recopier ces exemples et regarder la vidéo correspondante qui explique la construction.

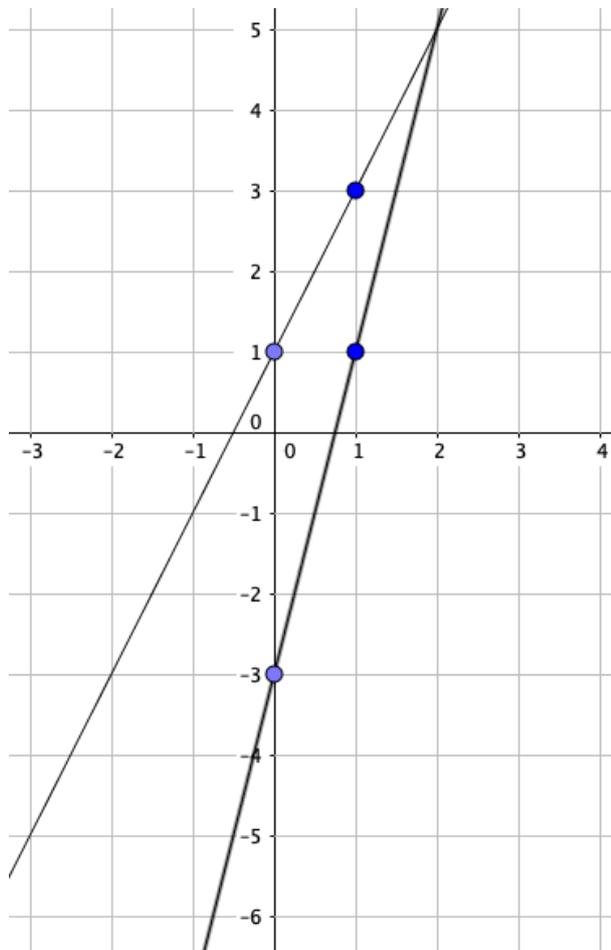
<https://youtu.be/8DEQh9lyMZQ>

f telle que $f(x) = 2x + 1$

g telle que $g(x) = 4x - 3$

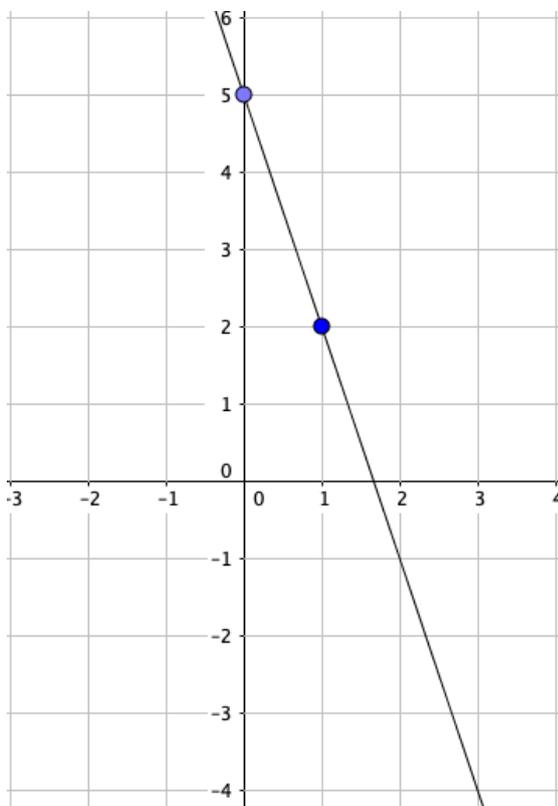


Représentation de f

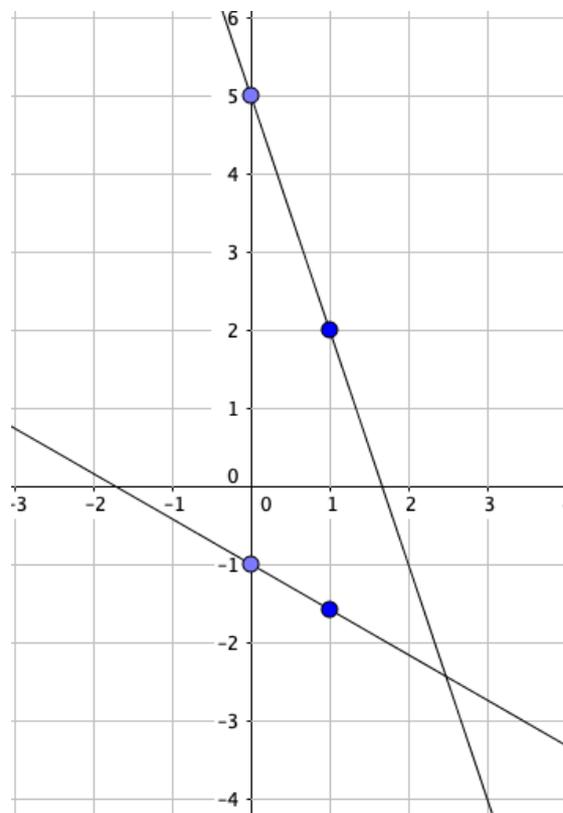


Représentation de f et g

h telle que $h(x) = -3x + 5$
i telle que $i(x) = -0,5x - 1$



Représentation de h



Représentation de h et i

Méthode : comment déterminer une fonction affine à partir de sa représentation graphique :

Voir la vidéo correspondante :

<https://youtu.be/2Fu2nUV9aIU>