

Les fonctions linéaires et affines

Mathovore
*Boostez vos résultats
en maths*



Calculer des images par une FONCTION LINEAIRE ou AFFINE :

Exemple 1 : f est la fonction linéaire de coefficient 2,5. Calculer l'image de (-2) par f .

- on écrit la formule de l'image de x par la fonction f : $f(x) = 2,5 \times x = 2,5x$
- on remplace x par (-2) dans la formule : $f(-2) = 2,5 \times (-2)$
- on calcule : $f(-2) = -5$
- on conclut : L'image de (-2) par f est (-5)

Exemple 2 : On étudie la fonction affine h qui à x associe $3x-1$. Calculer l'image de 2.

$$h(x) = 3x - 1$$

On remplace x par le nombre dont on cherche l'image et on calcule : $h(2) = 3 \times 2 - 1 = 6 - 1 = 5$

Représenter graphiquement une FONCTION LINEAIRE ou AFFINE

Exemple 1 : Tracer la représentation graphique de la fonction affine g telle que : $g(x) = -\frac{1}{2}x + 3$

g est une fonction affine donc sa représentation graphique est une droite qui ne passe pas par l'origine.

Pour tracer la droite représentant g on a besoin de 2 points :

x	0	4
$g(x)$	$g(0) = -\frac{1}{2} \times 0 + 3 = 3$	$g(4) = -\frac{1}{2} \times 4 + 3 = -2 + 3 = 1$

le point A(0 ; 3)
appartient à la droite

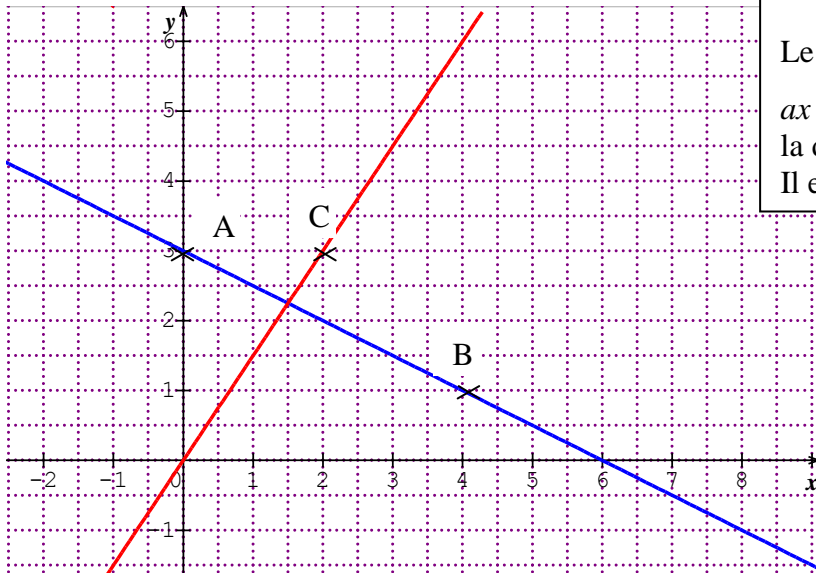
le point B(4 ; 1)
appartient à la droite

Remarques :

Le nombre 3 qui représente b dans la formule $ax + b$ est l'**ordonnée à l'origine**. Cela correspond au point A sur la droite.

Le nombre $-\frac{1}{2}$ qui représente a dans la formule $ax + b$ est le coefficient directeur ou la **« pente »** de la droite.

Il est négatif donc la courbe « descend ».



Exemple 2 : Tracer la représentation graphique de la fonction linéaire f telle que : $f(x) = 1,5x$.

La représentation graphique de la fonction linéaire f est la droite d'équation $y = 1,5x$. C'est une droite qui passe par l'origine.

x	0	2
$f(x)$	0	$f(2) = 2 \times 1,5 = 3$

On place ces points O(0 ; 0) et C(2 ; 3) sur le repère puis on trace la droite passant par ces 2 points.

Remarque : le nombre 1,5 est la « pente » de la droite. C'est un nombre positif, donc la droite « monte ».