

06-03 Des fonctions particulières

Définitions

Soient a et b deux nombres fixés.

La fonction $x \mapsto ax + b$ est une fonction **affine**.

La fonction $x \mapsto ax$ est une fonction **linéaire**.

La fonction $x \mapsto b$ est une fonction **constante**.

Remarques

- Les fonctions et sont des cas particuliers de fonctions
- Le tableau de valeurs d'une fonction est un tableau de proportionnalité.

Exemple

Tableau de valeurs de la fonction $f: x \mapsto 2x$

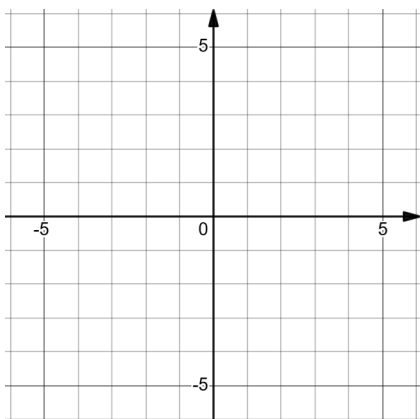
x	-4	3	0	5	-2	1
$f(x) = 2x$						

Propriétés

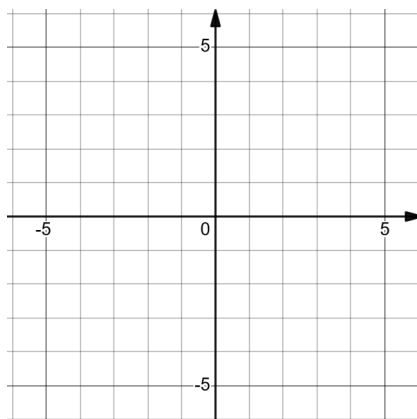
- La représentation graphique d'une fonction affine est une droite.
- La représentation graphique d'une fonction linéaire est une droite passant par l'origine.
- La représentation graphique d'une fonction constante est une droite parallèle à l'axe (Ox).

Exemples

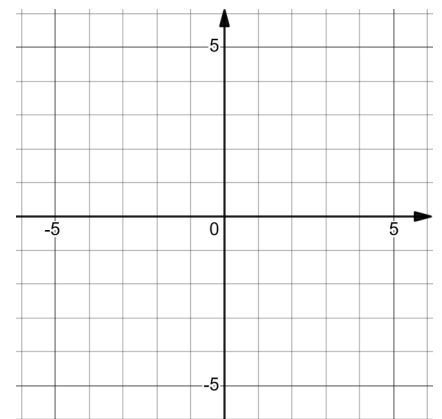
$$x \mapsto 2x - 1$$



$$x \mapsto 2x$$



$$x \mapsto 1$$



06-03 Applications du cours**Application 1**

Parmi les fonctions suivantes, déterminer les fonctions affines en précisant la valeur des paramètres a et b .

- a]** $a(x) = 3 - 5x$ **c]** $c(x) = 2(x + 3)$ **e]** $e(x) = \frac{4x-3}{7}$ **g]** $g(x) = \frac{1}{x} + 1$
b] $b(x) = (-2) \times 3x$ **d]** $d(x) = 3x^2 - 1$ **f]** $f(x) = x(x + 8) - x^2$ **h]** $h(x) = 6(5 + 2x) - 12x$

Application 2

Dans chaque cas, déterminer si la situation est modélisée par une fonction affine.

- La location journalière d'une trottinette électrique est 1,5 € plus 5 centimes par minute. On note $p(t)$ le prix payé pour une location de t minutes.
- On note $c(r)$ la circonférence d'un disque de rayon r .
- On note $d(t)$ la distance parcourue en t heures par une mouche volant à 2 m/s.
- On note $a(h)$ l'aire d'un carré de côté 2 adjacent à un rectangle de base 3 et de hauteur h .
- Pour 10 € par mois, Brigitte téléphone de façon illimitée. Elle appelle ses amies en moyenne 20 minutes par jour. On note $f(t)$ le montant de sa facture pour t minutes de communication dans un mois de 30 jours.

Application 3

Compléter le tableau ci-dessous.

	$x \mapsto 2x - 11$	$x \mapsto -5x$	$x \mapsto -3$
Image de 4			
Image de (-3)			
Antécédent de 4			
Antécédent de (-3)			

Application 4

Représenter dans un même repère les fonctions suivantes.

- a]** $a(x) = 2x + 3$ **b]** $b(x) = -2x + 3$ **c]** $c(x) = 2x$ **d]** $d(x) = \frac{1}{2}x - 3$