

SYNTHÈSE

a) Nous savons donc maintenant que :

$y = a \cdot x + b$

Coefficient angulaire
Coefficient directeur
Pente de la droite

$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

Terme indépendant
Ordonnée à l'origine

Ordonnée du point d'intersection
entre la droite et l'axe Oy

- Si $a < 0$: la fonction est décroissante)
- Si $a > 0$: la fonction est croissante
- Si $a = 0$: la fonction est constante

Si des droites ont la même pente, elles sont parallèles.

Si des droites sont parallèles, elles ont la même pente.

Pour trouver l'**ordonnée à l'origine** : remplace x par **zéro** $\rightarrow y = b$

Coordonnée : $(0 ; y) \Rightarrow (0 ; b)$

Pour trouver le **zéro** d'une fonction du premier degré :

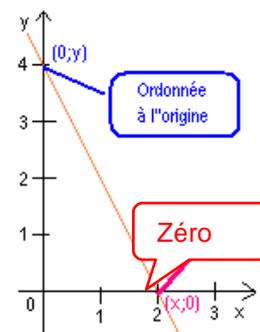
résoudre l'expression analytique dans laquelle on a
remplacé y par **zéro**.



$$ax + b = 0$$

$$x = \frac{-b}{a}$$

Coordonnée : $(x ; 0) \Rightarrow \left(\frac{-b}{a}; 0\right)$



Signe d'une fonction du premier degré

x		$\frac{-b}{a}$	
$f(x) = ax + b$	Signe opposé à celui de a	0	Même signe que celui de a

x	$f(x) = ax + b$	$\frac{-b}{a}$	0
	Signe opposé à celui de a	Même signe que celui de a	

Représentation graphique
C'est une droite qui passe par l'origine du repère.

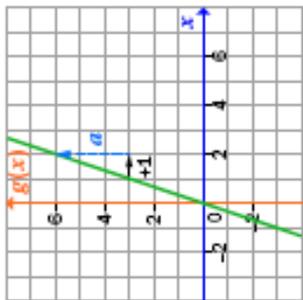


Tableau de valeurs

C'est un tableau de proportionnalité de coefficient a (ici $a = 3$).

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$g(x)$	-12	-9	-6	-3	0	3	6	9

Fonction linéaire
Premier degré

Forme algébrique

$$g(x) = ax$$

Les images sont proportionnelles aux antécédents.

Exemple
 $g(x) = 3x$

Forme algébrique

C'est la formule.

$$x \mapsto f(x)$$

antécédent image

Notation : $f(x) = x^3 + 2x^2 - 6x - 7$
ou
 $f : x \mapsto x^3 + 2x^2 - 6x - 7$

Exemple

$$f(1) = 1^3 + 2 \times 1^2 - 6 \times 1 - 7 = 1 + 2 - 6 - 7 = -10$$

Cas général

Tableau de valeurs

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	-15	2	5	0	-7	-10	-3	20

Exemple

$$f(1) = -10$$

LES FONCTIONS

Zéro : $-b/a$ ($-b/a; 0$)

O.O : b ($0; b$)

Fonction affine
Premier degré

Représentation graphique

C'est une droite qui ne passe pas par l'origine du repère.

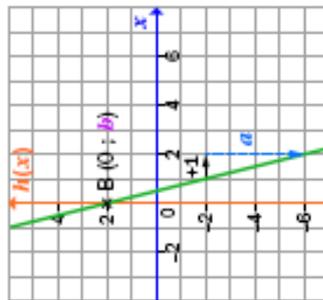


Tableau de valeurs

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$h(x)$	18	14	10	6	2	-2	-6	-10

$$h(0) = b$$

Forme algébrique

$$h(x) = ax + b$$

Les images ne sont pas proportionnelles aux antécédents.

Exemple

$$h(x) = -4x + 2$$

Si a positif : fonction croissante

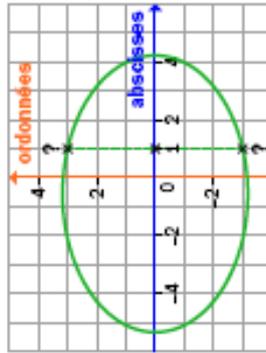
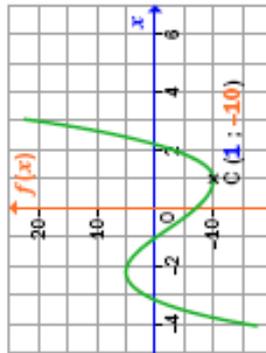
Si a négatif : fonction décroissante

Si a nulle : fonction constante

Représentation graphique

Un nombre a une seule image.

Exemples



C'est une fonction.

L'antécédent se lit sur l'axe des abscisses, et l'image sur l'axe des ordonnées. L'image de 1 est -10.

Une image peut avoir plusieurs antécédents. Ici, 0 a trois antécédents : environ -3,2 ; -1 et 2,2.

Ceci n'est pas une fonction.

On ne peut pas déterminer l'image de 1.