Chapitre 14 : Fonctions affines 3ème

1. Définition

Etant donnés deux nombres a et b, on définit une fonction affine f lorsque, à tout nombre *x*, on associe le nombre ……………

f : *x* → *f(x)* = ……………

2. Exemples

Soit la fonction *f* : *x* → 3*x* + 1
Cela signifie qu'a un nombre x esr associé le nombre ………………..
Le nombre ………. est l'image du nombre x par la fonction *f* et est noté *f(x)*
$f(0) = ...$ $f(-1) = ...$ $f(1) = ...$

Ceci est une ***fonction affine***

Exemples et contre- exemples

fonctions	Fonctions affines	Fonctions non affines
$f_1(x) = \frac{1}{x+2}$ $f_2(x) = 2{,}8x + 7$ $f_3(x) = 2x^3 + 1$ $f_4(x) = \frac{2}{3} - 5x$ $f_5(x) = 4x + 1$		

3. Représentation graphique

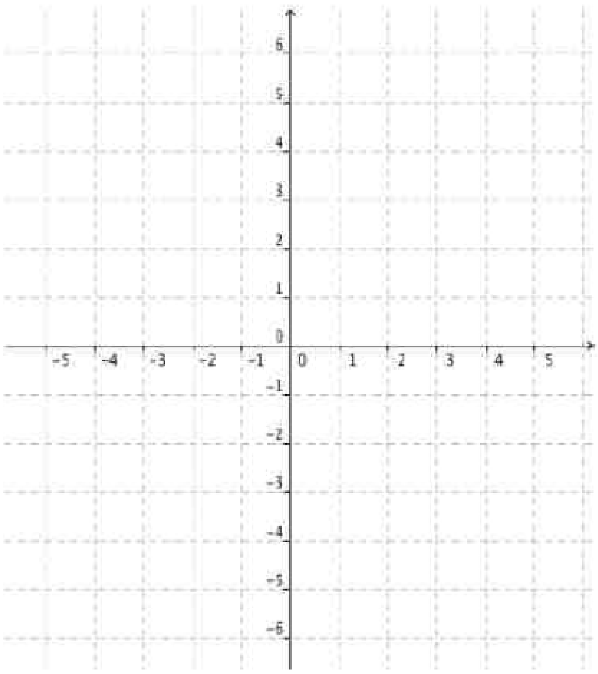
Dans un repère, la représentation graphique de la fonction affine *f* définie par *f(x) = a x + b* est une droite d'équation *y = a x +b*

a est ………………………………………….et b l'ordonnée ……………………..

Exemple :

$f(x) = -3x + 2$

La représentation de la fonction affine *f* est une droite qui a pour équation *y = a x + b* .
Pour déterminer une droite il faut deux points.
On choisit arbitrairement deux valeurs de x.



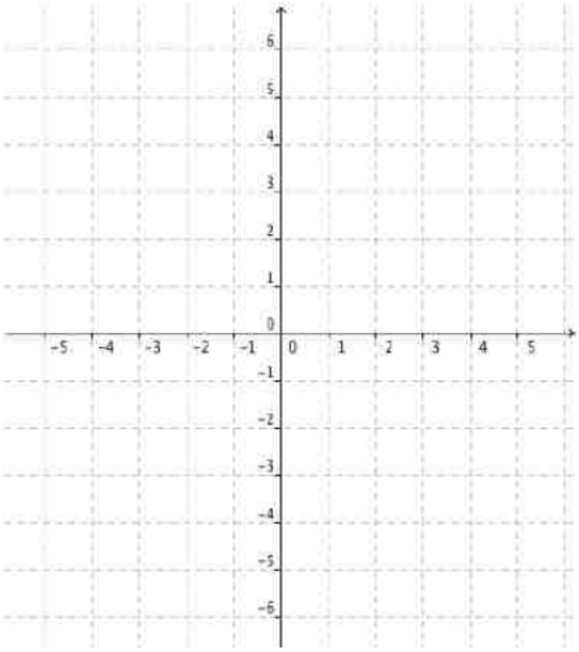
4. <u>Cas particuliers</u>

<u>b = 0</u>

f(x) = a x, donc *f* est une ……………………………………………………………….

Une fonction linéaire est une fonction affine et sa représentation graphique est une droite qui passe par l'origine.

<u>Exemple</u> : f (x) = 2 x



<u>a= 0</u>

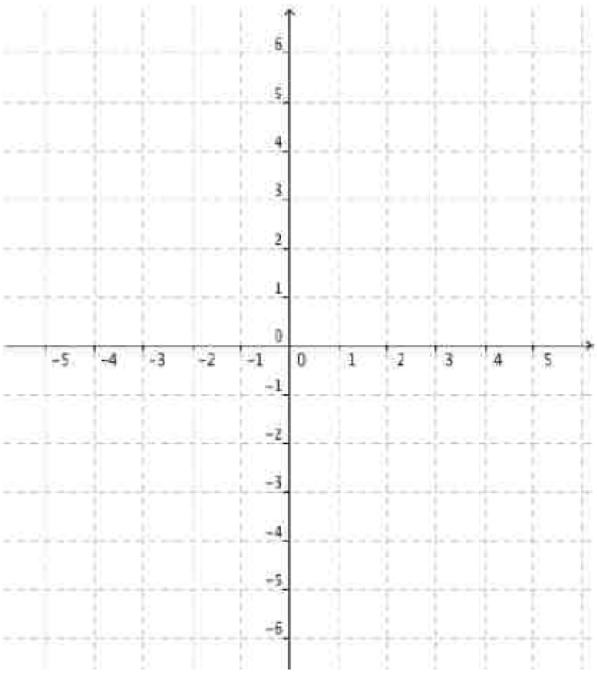
f*(x)* = *b* , à chaque nombre x, on associe constamment le même nombre fixe b.

La fonction *f* est appelée …………………………………………………………………..

La représentation graphique est une droite d'équation *y* = *b*, ……………………………...

………………………………………………………………………………………………….

<u>Exemple</u> : f (x) = 3

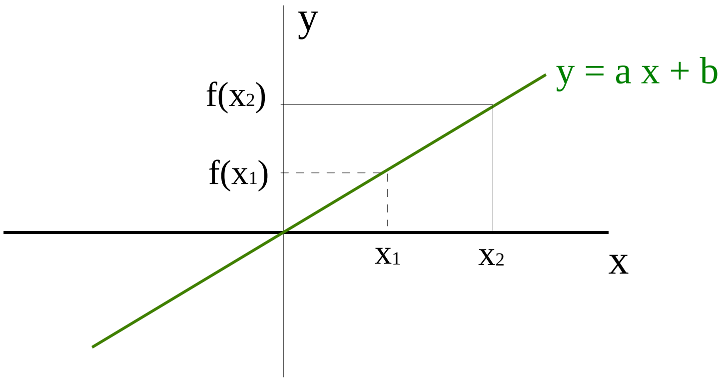


5. Déterminer une fonction affine

Déterminer la fonction affine f tel que $f(2) = 3$ et $f(1) = -2$
La fonction affine est de la forme $f(x) = a\,x + b$.

Conclusion : $f(x) =$ …………….

6. Proportionnalité des accroissements



Soit f une fonction définie par $f(x) = a\,x + b$.
Lorsque x varie de x_1 à x_2, l'accroissement de x est $x_2 - x_1$
L'accroissement correspondant de l'image f(x) est $f(x_2) - f(x_1)$.

Si f est une fonction définie par $f(x) = a\,x + b$, pour tous les nombres distincts x_1 et x_2 on a :

$$\boxed{\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = a \qquad x_1 \neq x_2}$$

L'accroissement de $f(x)$ est **proportionnel à l'accroissement de *x*.**

Exemple : Déterminer une fonction affine

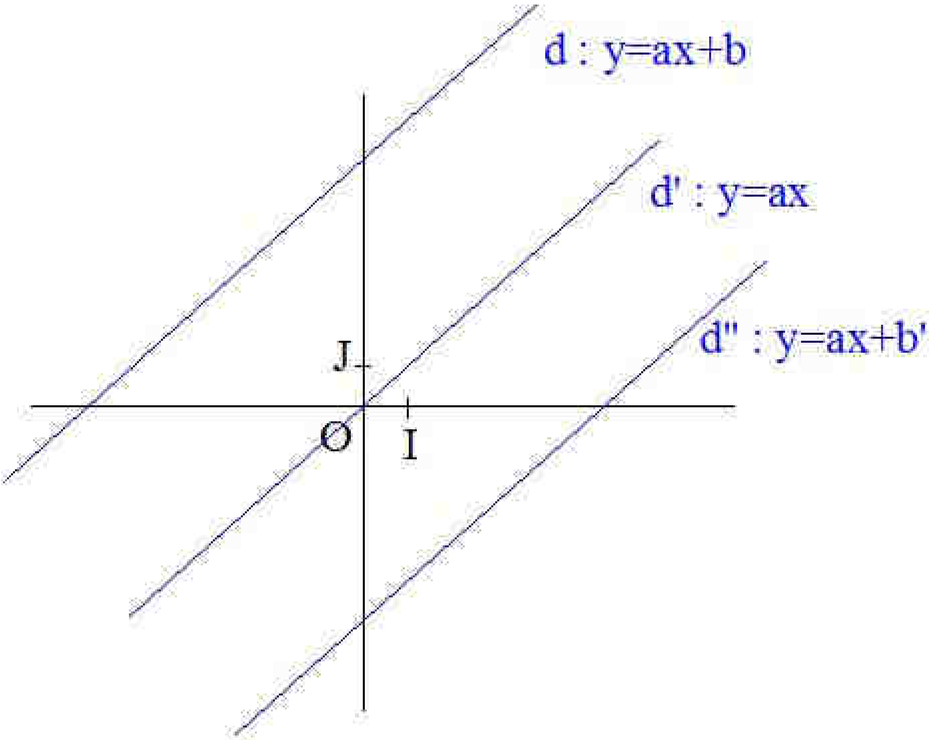
Soit la fonction affine f tel que $f(2) = 11$ et $f(-1) = 2$.
Posons $f(x) = a\,x + b$

La fonction affine cherchée est définie par $f(x) =$ …………….

7. Droites parallèles

a. Définition

Soient deux droites d et d' d'équations respectives $y = a\,x + b$ et $y = a'\,x + b'$.
Si $a = a'$ alors d et d' sont parallèles
Si d et d' sont parallèles alors $a = a'$.



b. Application

Trouver l'équation de la droite d' parallèle à d : $y = 2x - 3$ et passant par le point M(-3 ; -2).