# LES FONCTIONS AFFINES

# **→** DÉFINITION

a et b deux nombres quelconques fixés.

La fonction affine de paramètres a et b est la fonction définie ainsi :

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

a s'appelle le coefficient directeur et b l'ordonnée à l'origine.

# → Propriété

Une fonction **linéaire** est une fonction **affine** particulière.

### **EXEMPLE:**

- f(x) = 5x + 3 est une fonction affine avec a = 5 et b = 3;
- $g(x) = -5x \frac{1}{3}$  est une fonction affine avec a = -5 et  $b = -\frac{1}{3}$ ;
- $h(x) = \frac{x}{6} + 1$  est une fonction affine avec  $a = \frac{1}{6}$  et b = 1;
- k(x) = -7x est une fonction affine avec a = -7 et b = 0, elle est aussi **linéaire**;
- l(x) = 2022 est une fonction affine avec a = 0 et b = 2022, elle est **constante**;
- p(x) = 7 8x est une fonction affine avec a = -8 et b = 7.

## → Propriété

f une fonction affine de paramètres a et b.

L'image de zéro est égale à b, c'est-à-dire f(0) = b.

Sa représentation graphique est une droite passant par le point M(0; b)

Si b = 0, la représentation graphique est une droite qui passe par l'origine du repère.

# REMARQUE:

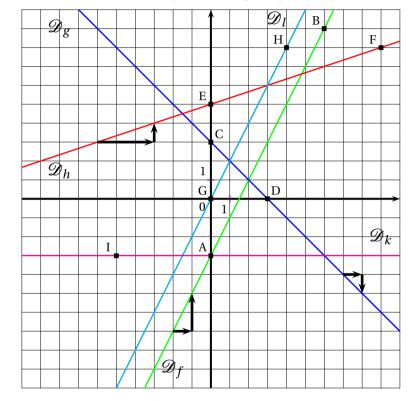
Pour tracer la représentation graphique d'une fonction affine f, il suffit de connaître deux points pour tracer la droite. Voici comment obtenir ces deux points :

- On calcule l'image de zéro, f(0) = b, la droite passe par le point de coordonnées (0;b);
- On calcule l'image d'un autre nombre f(w), la droite passe par le point de coordonnées (w; f(w)).

#### **EXEMPLES:**

Représentons graphiquement : f(x) = 2x - 3, g(x) = -x + 3,  $h(x) = \frac{x}{3} + 5$ , l(x) = 2x et k(x) = -3

- f(0) = -3 et f(6) = 9, la droite représentant f passe par A(0; -3) et B(6; 9);
- g(0) = 3 et g(3) = 0, la droite représentant g passe par C(0;3) et D(3;0);
- h(0) = 5 et h(9) = 8, la droite représentant h passe par E(0;5) et F(9;8);
- -l(0) = 0 et l(4) = 8, la droite représentant l passe par G(0;0) et H(4;8);
- -k(0) = -3 et k(-5) = -3, la droite représentant k passe par A(0; -3) et I(-5; -3).



## INTERPRÉTATION GRAPHIQUE:

- l'ordonnée à l'origine b se lit à l'intersection de la droite avec l'axe des ordonnées;
- le coefficient directeur *a* correspond à la pente de la droite :
  - ce coefficient correspond à la variation des ordonnées entre deux points de la droite dont les abscisses varient d'une unité:
  - il est positif quand « la droite monte »;
  - il est négatif quand « la droite descend »;
  - il est nul quand « la droite est horizontale »;
  - deux droites parallèles ont le même coefficient directeur.
- le point d'intersection des droites représentant deux fonctions f et g a pour abscisse la solution de l'équation f(x) = g(x).

## Informations légales

— Auteur : Fabrice ARNAUD

— Web: pi.ac3j.fr

— Mail: contact@ac3j.fr

— Nom fichier:./Sixieme/Cours.tex

— Dernière modification: 7 juin 2023 à 22:43

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim. Il utilise une balise spécifique à Vim pour permettre une organisation du fichier sous forme de replis. Cette balise %{{{ ... %}}} est un commentaire pour LaTeX, elle n'est pas nécessaire à sa compilation. Vous pouvez l'utiliser avec Vim en lui précisant que ce code defini un repli. Je vous laisse consulter la documentation officielle de Vim à ce sujet.

## Versions de logiciels libres utilisés :

- pdfTeX 3.141592653-2.6-1.40.24 (TeX Live 2022/Debian)
- kpathsea version 6.3.4
- Compiled with libpng 1.6.39; using libpng 1.6.39
- Compiled with zlib 1.2.13; using zlib 1.2.13
- Compiled with xpdf version 4.04

#### Licence CC-BY-SA 4.0

Ce document est placé sous licence CC-BY-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation. Vous êtes autorisé :

- PARTAGER: copier, distribuer le matériel par tous moyens et sous tous formats;
- ADAPTER : remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale.

## Selon les conditions suivantes :

- ATTRIBUTION: vous devez créditer le matériel, indiquer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées. Vous devez indiquer ces informations par tous moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'auteur vous soutient.
- PARTAGE DANS LES MÊMES CONDITIONS : Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Oeuvre originale, vous devez diffuser l'Oeuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence avec laquelle l'Oeuvre originale a été diffusée.
- PAS DE RESTRICTIONS SUPPLÉMENTAIRES: Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fr