1 Notions de Base

Définition 1. *Une fonction f est **affine** si elle est de la forme :*

$$f : x \longrightarrow ax + b$$

avec a et b deux nombres donnés.

Exemple(s) 1.

$f : x \longrightarrow 5x + 3$ *(ici $a = 5$ et $b = 3$)* ; $g : x \longrightarrow \frac{2}{7}x - 9$ *(ici $a = \frac{2}{7}$ et $b = -9$)* ;

$h : x \longrightarrow -2.5x$ *(ici $a = -2.5$ et $b = 0$)* ; $u : x \longrightarrow 10$ *(ici $a = 0$ et $b = 10$)* ;

Attention, par exemple, $v : x \longrightarrow \frac{1}{x} + 3$ n'est pas une fonction linéaire. (On doit multiplier la variable x par a.

Remarque 1.

- *Une fonction affine où $b = 0$ est une fonction linéaire.*
- *Une fonction affine où $a = 0$ est une fonction constante.*

2 Représentation graphique

Soit une fonction affine $f : x \to ax + b$ avec a et b donnés.

Propriété 1.
*La graphe de f est **une droite** qui coupe l'axe des ordonnées en $(0, b)$.*
Et réciproquement.

Exemple(s) 2. *Voici le graphe de la fonction $f : x \to -0.5x + 2$.*

Pour 1 déplacement horizontal, on fait 0.5 déplacement vertical car $a = -0.5$, vers le bas car $a = -0.5 < 0$ (si a était positif, ce serait vers le haut).

Vocabulaire 1.

- *a est : **le coefficient directeur***
- *b est : **l'ordonnée à l'origine**.*

Propriété 2. *On peut déterminer l'expression algébrique d'une fonction :*

- ***linéaire** lorsqu'on connaît **un** point par lequel elle passe.*
- ***affine** lorsqu'on connaît **deux** points par lesquels elle passe*