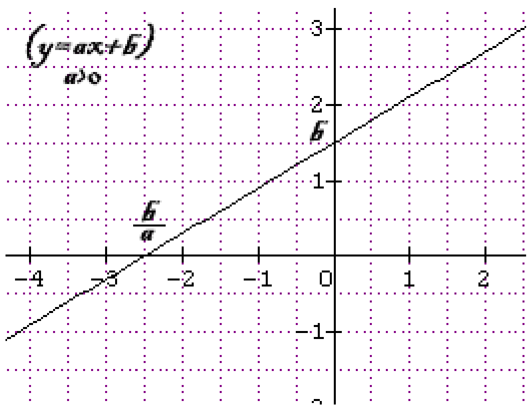
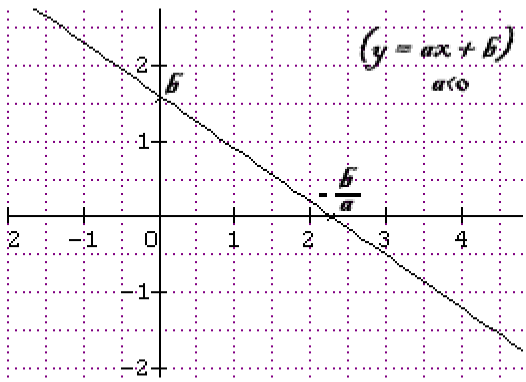
2nde – 1ère – Fonctions affines, constantes, linéaires.

Fonction affine : f : $\begin{cases} \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto ax + b \end{cases}$ $(a,b) \in \mathbb{R}^2$

La courbe représentative de f est la droite d'équation réduite y = ax + b

a = coefficient directeur de la droite. b = son ordonnée à l'origine.





Etude d'un exemple : f : x $\longmapsto$ 2x – 3

Compléter le tableau de valeurs (vous pouvez programmer votre calculatrice)

x	0	2	4	–1			
f(x)					– 5	0	1

Tracer la courbe représentative de f dans le repère ci-contre.

Tableau de variations de f :

x	– ∞ +∞
f	

Tableau de signes de f :

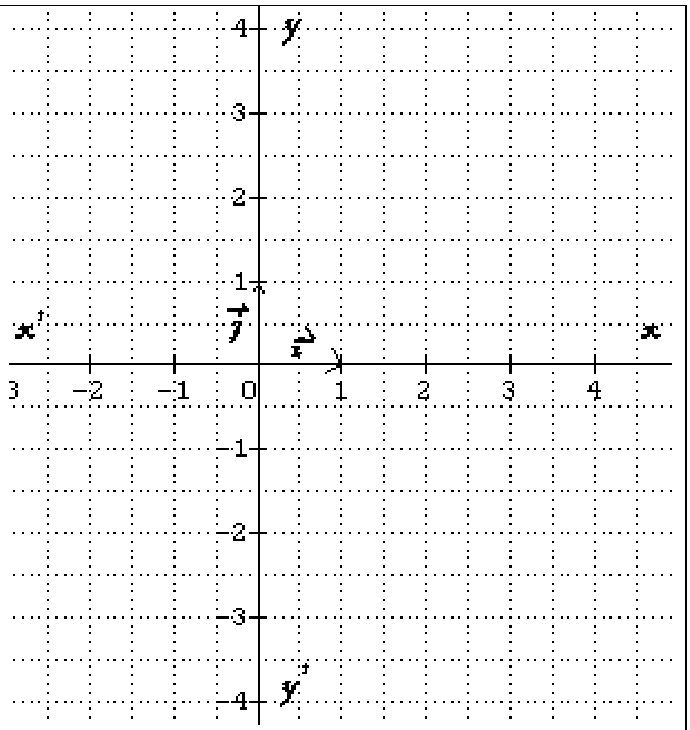
x	– ∞ +∞
f(x)	

b = ordonnée à l'origine de la droite.
C'est l'ordonnée du point de la droite d'abscisse 0 (point d'intersection entre le droite et l'axe des ordonnées)

a = coefficient directeur de la droite

$= \text{rapport } \dfrac{\text{dénivelé vertical}}{\text{dénivelé horizontal}}$

a>0 si la droite « monte »
a<0 si la droite « descend »



2 cas particuliers de fonctions affines

Quand $\boxed{a = 0}$: fonction constante

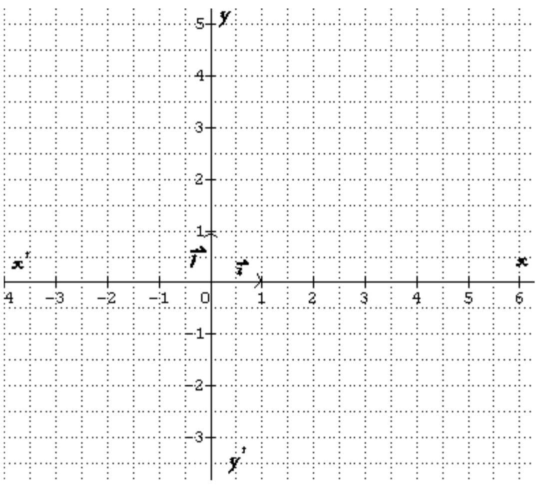
f : x $\longmapsto$ b

Exemple : f : x $\longmapsto$ 3

Tableau de valeurs :

x	− 3	− 1	0	2	6
f(x)					

Courbe représentative :



La courbe représentative d'une fonction constante est une droite « horizontale » d'équation y = b.

Quand $\boxed{b = 0}$. fonction linéaire.

f : x $\longmapsto$ ax

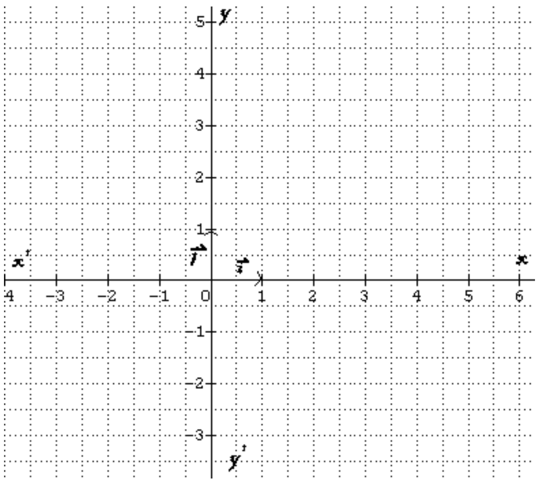
Exemple : f : x $\longmapsto \frac{1}{2}$ x

Tableau de valeurs :

x	− 3	− 1	0	2	6
f(x)					

Ici, il s'agit d'un tableau de proportionnalité.
Le coefficient de proportionnalité est : …….

Courbe représentative :



La courbe représentative d'une fonction linéaire est une droite passant par l'origine de repère.

Les fonctions linéaires sont représentatives des situations de proportionnalité.

Si f est une fonction linéaire, l'image f(x) d'un réel x par f est proportionnelle à x.

Repère : constitué de deux droites graduées sécantes : l'axe des abscisses (horizontal) et l'axe des ordonnées.
Origine du repère : point de coordonnées (0 ; 0). Intersection des deux axes.
Coordonnées : les deux nombres qui servent à repérer un point.
La première coordonnée est l'abscisse et la seconde l'ordonnée.
Repère orthogonal : les deux axes sont perpendiculaires.
Repère orthonormal ou orthonormé : les deux axes sont perpendiculaires et l'unité de graduation est la même sur les deux axes.