1 Fonctions affines

1.1 Définition

Définition :
Une fonction affine est une fonction sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = ax + b$
avec $a \in \mathbb{R}$ et $b \in \mathbb{R}$

Remarque :
Si $b = 0$ alors f est une fonction linéaire
(ceci signifie que les fonctions linéaires sont des fonctions affines)
Si $a = 0$ alors f est une fonction constante.

1.2 Représentation graphique

Propriété :
La représentation graphique d'une fonction affine est une droite.

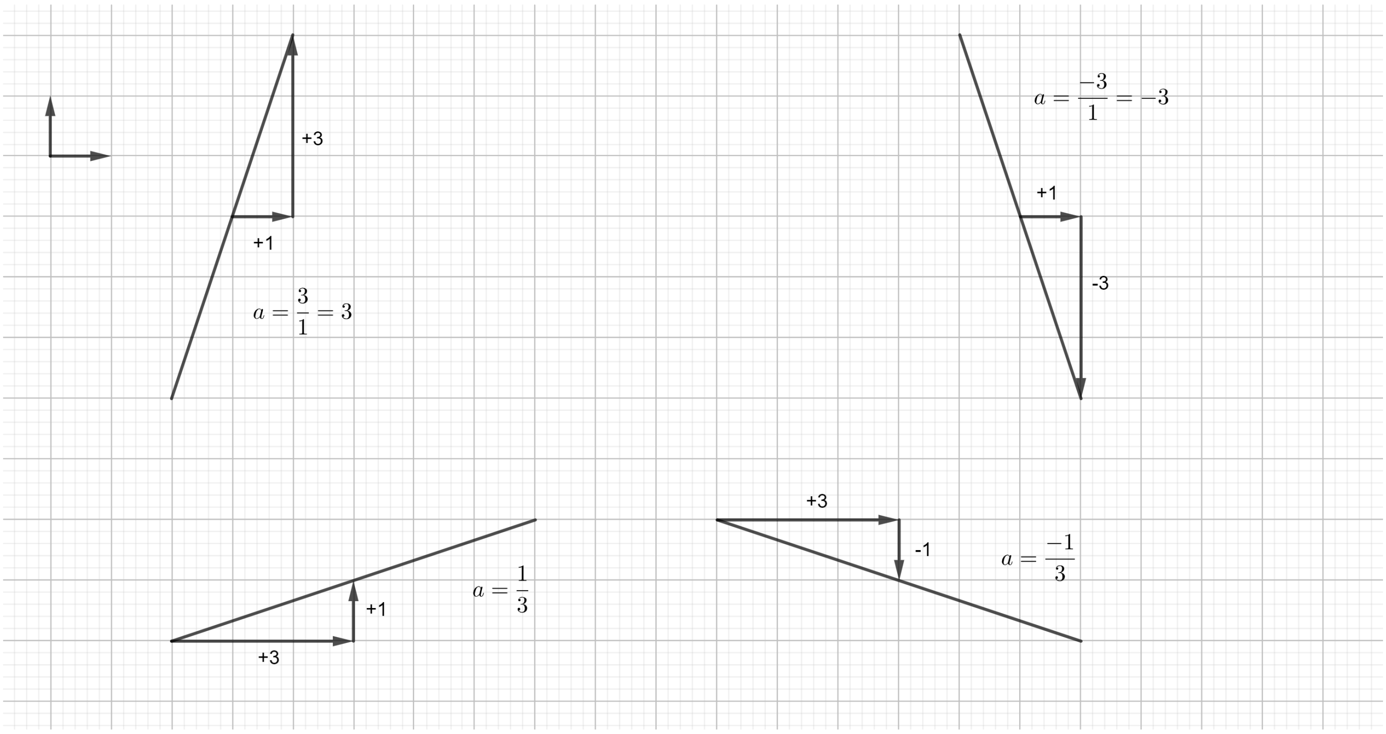
Réciproquement, toute droite (non parallèle à l'axe des ordonnées) est la représentation graphique d'une fonction affine.

Propriété : Soit une foncion affine f définie par $f(x) = ax + b$ dont la représentation graphique passe par les points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$

a est le coefficient directeur et $a = \dfrac{y_A - y_B}{x_A - x_B}$

b est l'ordonnée à l'origine et $b = f(0)$

1.2.1 Lecture graphique du coefficient directeur



2 Variations et signe d'une fonction affine

2.1 Variations

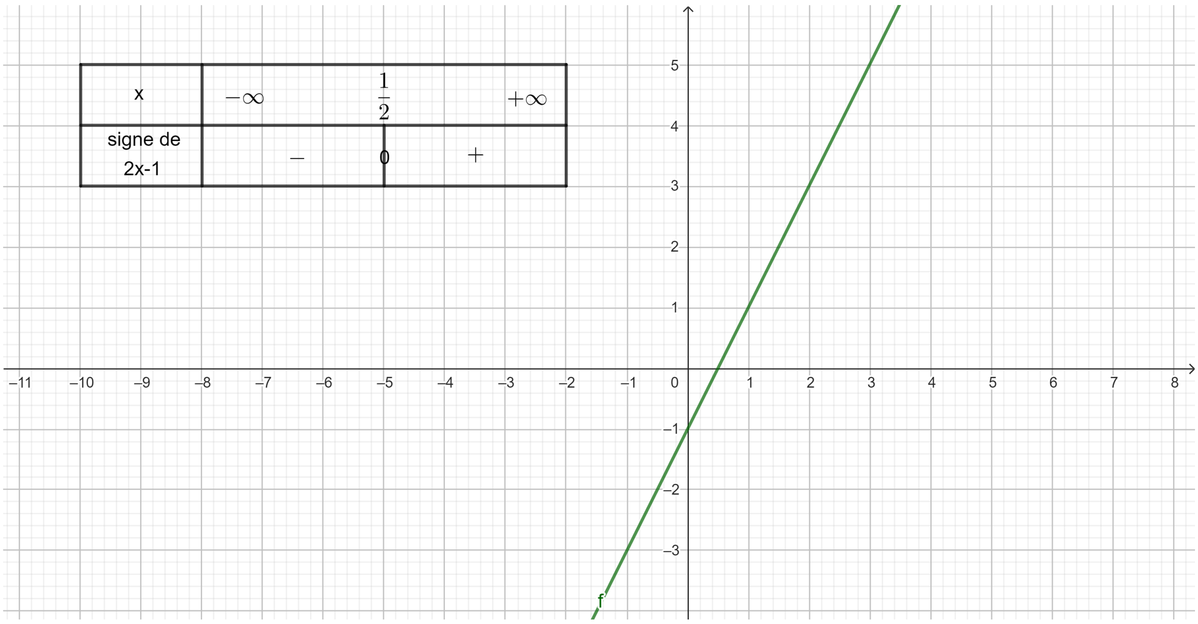
Propriété : Soit une fonction affine définie par $f(x) = ax + b$
- si a<0 alors la fonction f est strictement décroissante
- si a=0 alors la fonction f est constante
- si a>0 alors la fonction f est strictement croissante

2.2 signe d'une fonction affine

2.2.1 Exemple 1

Etudions le signe de la fonction $f(x) = 2x - 1$ en résolvant l'inéquation $2x - 1 \geq 0$

$2x - 1 \geq 0 \quad \Leftrightarrow \quad 2x \geq 1 \quad \Leftrightarrow \quad x \geq \dfrac{1}{2}$



2.2.2 Exemple 2

Etudions le signe de la fonction $f(x) = -\dfrac{1}{2}x + 3$ en résolvant l'inéquation $-\dfrac{1}{2}x + 3 \geq 0$

$-\dfrac{1}{2}x + 3 \geq 0 \quad \Leftrightarrow \quad 3 \geq \dfrac{1}{2}x \quad \Leftrightarrow \quad x \leq 6$