

Fonctions affines – Fiche de cours

1. Équation d'une droite

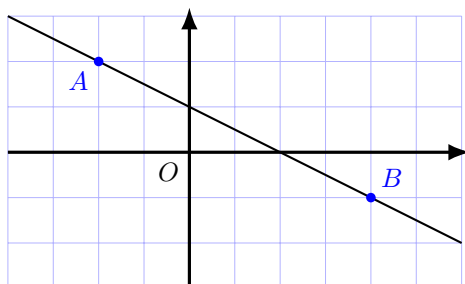
1.1 Définition

Définition : Dans un repère, une droite peut s'écrire :

$$\begin{cases} x = c & \text{si la droite est parallèle à l'axe des ordonnées} \\ y = ax + b & \text{si la droite n'est pas parallèle à l'axe des ordonnées} \end{cases}$$

Propriété : Pour $y = ax + b$:

- a est le **coefficient directeur** (pente)
- b est l'**ordonnée à l'origine** : la droite passe par $(0; b)$



1.2 Déterminer a et b avec deux points

Soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ avec $x_A \neq x_B$:

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \quad b = y_A - ax_A$$

Remarque : Si $x_A = x_B$, la droite est **verticale** : $x = x_A$.

2. Variations

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

- si $a > 0$, f est **croissante**
- si $a < 0$, f est **décroissante**
- si $a = 0$, f est **constante** : $f(x) = b$ (droite horizontale)

3. Signe de $ax + b$ (inéquations)

3.1 Zéro de $ax + b$

Si $a \neq 0$:

$$ax + b = 0 \iff x = -\frac{b}{a}$$

3.2 Tableau de signe

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
$ax + b$	signe de $-a$	0	signe de a

4. À retenir

- Droite affine : $y = ax + b$
- $a = \frac{\Delta y}{\Delta x}$; $b = f(0)$.
- $ax + b = 0 \iff x = -\frac{b}{a}$ (si $a \neq 0$).