

Fonctions affines

1 Définition

Définition 1 – Fonction affine

Une fonction affine est définie de la manière suivante :

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

où a et b sont des nombres quelconques.

Le nombre a est appelé le **coefficient directeur** (ou **pente**).

Le nombre b est appelé **ordonnée à l'origine**.

2 Représentation graphique d'une fonction affine

Propriété 1

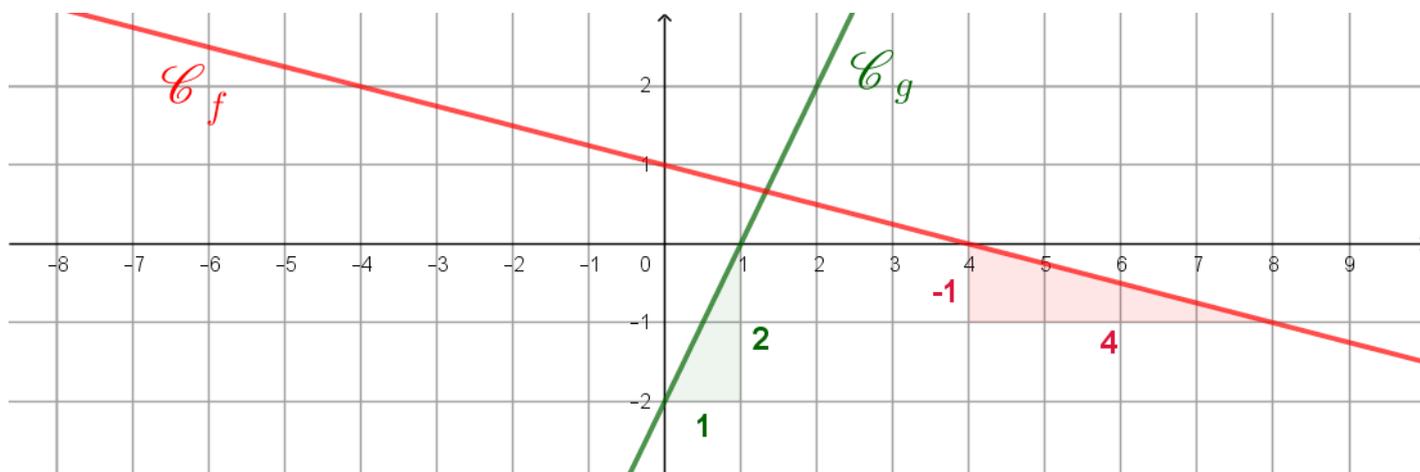
La représentation graphique d'une fonction affine $f : x \mapsto ax + b$ est une droite qui coupe l'axe des ordonnées au point de coordonnées $(0; b)$ et l'axe des abscisses au point de coordonnées $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$.

Preuve. Si $x = 0$ alors $f(x) = b$. Si $x = -\frac{b}{a}$ alors $f(x) = 0$.

Exemple. On a ci-dessous les représentations graphiques de deux fonctions affines f et g :

$$f : x \mapsto -0,25x + 1$$

$$g : x \mapsto 2x - 2$$



L'inclinaison de la droite dépend du coefficient directeur a :

- Si a est positif, alors la droite est inclinée vers le haut, quand on lit de gauche à droite.
- Si a est négatif, alors la droite est inclinée vers le bas, quand on lit de gauche à droite.
- Plus a est grand (en valeur absolue), plus l'inclinaison (vers le haut ou vers le bas) est grande.
- Si a est nul, alors l'inclinaison est nulle (la droite et l'axe des abscisses sont parallèles).

Remarque : Le coefficient directeur d'une fonction affine f est égal au rapport $\frac{\Delta f(x)}{\Delta x}$.

Pour les fonctions f et g ci-dessus :

$$\frac{\Delta f(x)}{\Delta x} = \frac{-1}{4} = -0,25 \quad \frac{\Delta g(x)}{\Delta x} = \frac{2}{1} = 2.$$