

Définition. Une *fonction affine* est une fonction pouvant être exprimée sous la forme $x \mapsto ax + b$, où a et b sont des nombres réels. Elle est définie sur ___.

Définition et Propriété. La courbe d'une fonction affine $f : x \mapsto ax + b$ est une droite, dont :

- a est _____.
- b est _____.

Propriété. Soient f une fonction affine.

- Soient A et B deux points de sa courbe représentative. Alors le coefficient directeur est donné par la formule : $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.
- Soient deux nombres a et b distincts. Alors le coefficient directeur est donné par la formule : $\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$.

Exemple 1.

1. Déterminer le coefficient directeur de la fonction affine dont la droite passe par les points $A(2; -7)$ et $B(7; 0)$.
2. Déterminer le coefficient directeur de la fonction affine f telle que $f(-8) = 3$ et $f(2) = 0$.

Propriété. Soit $f : x \mapsto ax + b$ une fonction affine. Alors :

- si $a < 0$, alors la fonction est _____ ;
- si $a = 0$, alors la fonction est _____ ;
- si $a > 0$, alors la fonction est _____.

Définition et Propriété. Une fonction affine permet de modéliser la croissance d'un phénomène linéaire continu :

- linéaire : le taux d'accroissement de la fonction est constant ;
- continu (par opposition à *discret*) : le phénomène peut être étudié sur un intervalle (plutôt que, par exemple, sur l'ensemble des entiers).

Exemple 2. Dire si les phénomènes suivants sont linéaires ou non, continus ou discrets.

1. Évolution de l'aire d'un carré en fonction de la longueur d'un de ses côtés.
2. Évolution de la température d'une casserole d'eau sur le feu en fonction du temps.
3. Évolution de la somme d'argent dans une tirelire dans laquelle on ajoute 10€ tous les mois.
4. Évolution de la TVA d'un article en fonction de son prix.