

Cours sur les fonctions affines

Relisez le cours sur les fonctions linéaires : elles sont des cas particuliers de fonctions affines.

Définition

Définition

Soient a et b deux nombres. Alors la fonction qui à tout nombre x associe le nombre $ax+b$ est une fonction affine.

On la note $x \mapsto ax+b$.

Exemples

- $x \mapsto 2x-4$ est une fonction affine pour laquelle $a=2$ et $b=-4$.
- $x \mapsto -\frac{3}{7}x+0,6$ est une fonction affine pour laquelle $a=-\frac{3}{7}$ et $b=0,6$.

Calcul

Pour calculer l'image d'un nombre x par une fonction affine, on multiplie x par a puis on ajoute b au produit.

Cas particuliers

- Une fonction linéaire $x \mapsto ax$ est une fonction affine pour laquelle $b=0$.
- Une fonction constante $x \mapsto b$ est une fonction affine pour laquelle $a=0$.

Exemples

- $x \mapsto 3x$ est une fonction linéaire de coefficient 3, c'est une fonction affine pour laquelle $a=3$ et $b=0$.
- $x \mapsto 3$ est une fonction constante.

Représentation graphique

Une fonction affine est représentée graphiquement par une droite.

Remarque

- Elle n'est pas parallèle à l'axe des ordonnées.

Exemples

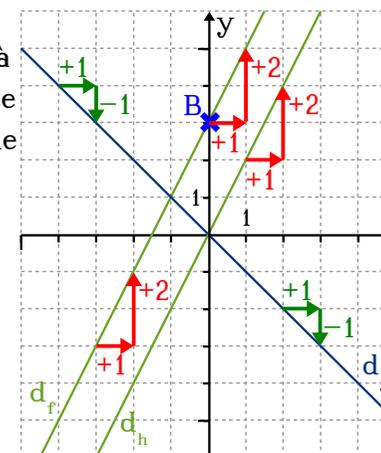
- La fonction affine f telle que $f(x)=2x+3$ est représentée par la droite d_f .

$a=2$ et $b=3$.

- La droite d_f est parallèle à la droite d_h qui représente la fonction linéaire h telle que $h(x)=2x$.

- La fonction linéaire g telle que $g(x)=-x$ est représentée par la droite d_g .

$a=-1$ et $b=0$.



Vocabulaire

- Le nombre a est appelé coefficient directeur de la fonction linéaire.
- Le nombre b est appelé ordonnée à l'origine.

Comment lire a et b graphiquement

- $f(0)=2 \times 0 + 3 = 0 + 3 = 3$ dont le point B de d_f d'abscisse 0 a pour ordonnée $b=3$.
- $f(1)=2 \times 1 + 3 = 2 + 3$ donc quand l'abscisse augmente de 1, l'ordonnée augmente de $a=2$.

Remarque

- Une droite horizontale représente une fonction constante.