

FO 3 - Les fonctions affines

Cours

Définition : Une fonction f est une **fonction affine** si elle peut s'écrire sous la forme $f(x) = ax + b$. On dit alors que :

- a est le **coefficient directeur** de la fonction.
- b est l'**ordonnée à l'origine** de la fonction.

Remarques :

- Si $b = 0$, la fonction est dite **linéaire** et s'écrit $f(x) = ax$.
- Si $a = 0$, la fonction est dite **constante** et s'écrit $f(x) = b$.

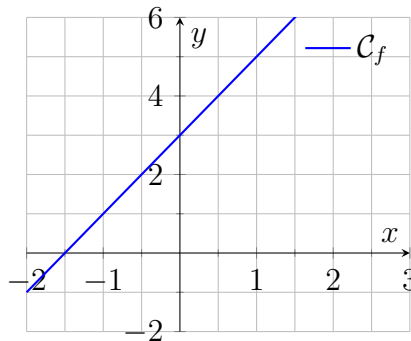
Exemples :

- $f(x) = 2x + 3$ est une fonction affine de coefficient directeur 2 et d'ordonnée à l'origine 3.
- $g(x) = -4x$ est une fonction linéaire de coefficient directeur -4 .
- $h(x) = 5$ est une fonction constante de valeur 5.

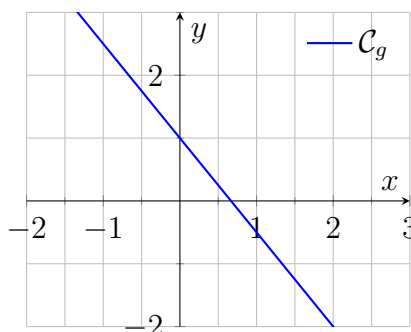
Représentation graphique : La représentation graphique d'une fonction affine $f(x) = ax + b$ est une droite. Le coefficient directeur a indique la pente de la droite et l'ordonnée à l'origine b indique le point où la droite coupe l'axe des ordonnées.

Exemples :

- La fonction $f(x) = 2x + 3$ a un coefficient directeur de 2 (la droite monte de 2 unités pour chaque unité que l'on avance sur l'axe des abscisses) et une ordonnée à l'origine de 3 (la droite coupe l'axe des ordonnées au point $(0; 3)$).



- La fonction $g(x) = -1.5x + 1$ a un coefficient directeur de -1.5 (la droite descend de 1.5 unités pour chaque unité que l'on avance sur l'axe des abscisses) et une ordonnée à l'origine de 1 (la droite coupe l'axe des ordonnées au point $(0; 1)$).



Exercices

Exercice 1 : Identifier si les fonctions suivantes sont affines, linéaires, constantes ou aucune de ces catégories.

1. $f(x) = 3x + 2$
2. $g(x) = -5x$
3. $h(x) = 7$
4. $k(x) = 2x^2 + 1$

Exercice 2 : Pour les fonctions suivantes, déterminer le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine.

1. $f(x) = 4x - 3$
2. $g(x) = -2x + 5$
3. $h(x) = 6x$
4. $k(x) = -7$

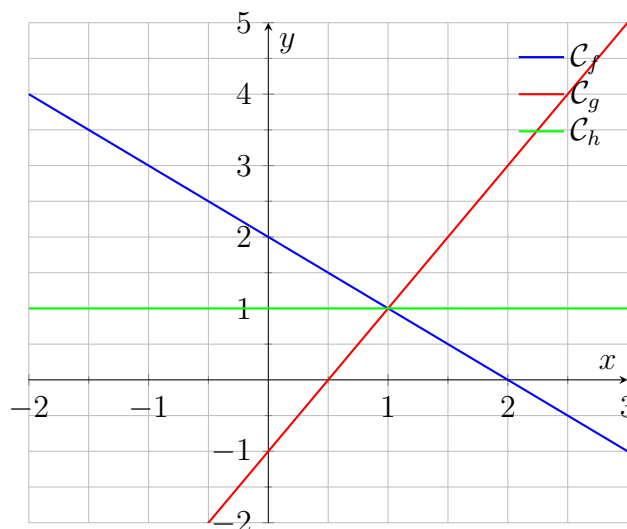
Exercice 3 : Dans le même repère, tracer la représentation graphique des fonctions suivantes :

1. $f(x) = 2x + 1$
2. $g(x) = -x + 3$
3. $h(x) = 0.5x - 2$
4. $k(x) = -3x$

Exercice 4 : Dans le même repère, tracer la représentation graphique des fonctions suivantes :

1. $f(x) = -2x + 4$
2. $g(x) = 1$
3. $h(x) = -0.5x + 2$
4. $k(x) = 3x - 3$

Exercice 5 : On considère la représentation graphique ci-dessous :



1. Déterminer l'expression de la fonction f .
2. Déterminer l'expression de la fonction g .
3. Déterminer l'expression de la fonction h .