1. Reconnaître et utiliser une fonction affine

Définition

- (m) et (p) désignent deux nombres.
- Une fonction affine est une fonction qui, à tout nombre (x), associe le nombre (mx + p).
- Si on désigne par (f) cette fonction, on peut noter (f : x \mapsto mx + p) ou (f(x) = mx + p).

Exemples

- La fonction (f : x \mapsto 2x + 1) est une fonction affine car (f(x) = mx + p) avec (m = 2) et (p = 1).
- La fonction (f : x \mapsto 0,5x - 3) est une fonction affine car (f(x) = mx + p) avec (m = 0,5) et (p = -3).

Propriété

- (f) désigne une fonction.
- Si (f) est une fonction affine, alors sa représentation graphique est une droite.
- Si la représentation graphique de (f) est une droite, alors (f) est une fonction affine.

Exemple

Soit la fonction (f : x \mapsto -0,5x + 1). (f) est une fonction affine car (f(x) = mx + p) avec (m = -0,5) et (p = 1). Sa représentation graphique est donc une droite. Pour la tracer, il suffit de trouver deux points.

(x)	0	4
(f(x))	1	-1

Nom du point : A, B

2. Interpréter les paramètres d'une fonction affine

Définitions

- (m) et (p) désignent deux nombres. (f) désigne la fonction affine (f : x \mapsto mx + p) et (d) est sa représentation graphique.

- Le nombre m est appelé **coefficient directeur** ou pente de la droite d. En restant sur la droite d, si on augmente l'abscisse de 1, alors l'ordonnée augmente de m.
- Le nombre p est appelé **ordonnée à l'origine** de la droite d. C'est l'ordonnée du point d'intersection de la droite d avec l'axe des ordonnées.

Exemple

La fonction $f : x \mapsto 2x - 1$ est représentée ci-contre. f est une fonction affine car $f(x) = mx + p$ avec $m = 2$ et $p = -1$.

- $p = -1$ donc la droite d coupe l'axe des ordonnées au point d'ordonnée -1 : c'est le point A.
- Le point $B(0 ; -1)$ appartient à la droite d et $m = 2$ donc le point $B(1 ; 1)$ appartient aussi à la droite d, de même que le point $C(2 ; 3)$, et ainsi de suite.

Remarque

Le coefficient directeur m détermine la direction de la droite d. S'il est positif, la droite "monte" quand on la regarde de gauche à droite, avec une pente d'autant plus forte que m est grand. Si m est négatif, la droite "descend".