

Rappel sur les droites et fonctions affines (à savoir absolument)

La fonction qui a pour représentation graphique une droite dans un repère (2 axes non parallèles dans un plan, l'axe des x et celui des y) peut toujours s'écrire sous la forme $y = ax + b$ a et b étant deux nombres réels quelconques. C'est une fonction affine (x est à la puissance 1).

Exemples

$$y = 2x - 6x - 9 = -4x - 9 \quad a = 2 \text{ et } b = -9 \quad y = \frac{9}{7}(-3x + 5) = \frac{-27}{7}x + \frac{45}{7} \quad a = \dots, b = \dots$$

Le nombre a s'appelle le **coefficient directeur** de la droite. Il peut aussi s'appeler **la pente de la droite**. C'est exactement la dérivée de la fonction $f(x) = y = ax + b$ $f'(x) = a$

C'est aussi son taux d'accroissement.

1. Si $a = 0$, $y = b$ $f(x)$ est constante.
2. Si $a > 0$ f est croissante, donc la droite est située sous l'axe des x ($f(x)$ est négative avant la solution de l'équation $ax + b = 0 \Rightarrow x = -b/a$ et au-dessus après cette valeur ($f(x)$ positive).
3. Si $a < 0$, c'est le contraire f est décroissante donc, la droite est au-dessus de l'axe des x avant la solution de l'équation $ax + b = 0$ $x = -b/a$ ($f(x)$ est positive) et en dessous de l'axe des x après ($f(x)$ négative).

Remarque : si $b = 0$, on a une fonction linéaire (la droite passe par le centre du repère)

Selon le signe de a le y augmente (ou diminue) de la quantité a quand le x augmente de 1.

Exercez-vous à dessiner ces différentes situations.

1. Montrez pour $f(x) = y = 2x - 1$ l'accroissement de la quantité a selon l'axe des y pour un accroissement de 1 sur celui des x. Même chose pour $g(x) = y = -3x + 2$.
2. Dresser un tableau de signe pour f et g.