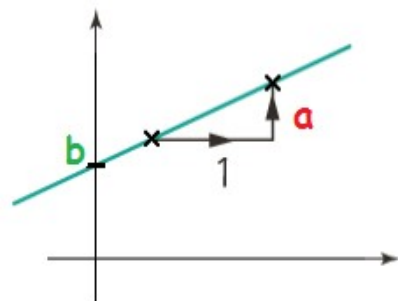


I - Fonctions affines : les droites

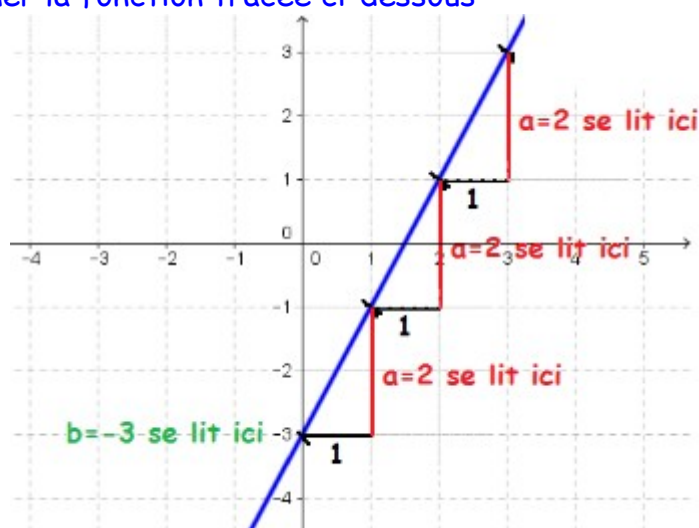
Une fonction affine est une fonction dont la représentation graphique est une droite.

L'expression algébrique d'une fonction affine est de la forme $f(x)=a \times x+b$

- b s'appelle l'**ordonnée à l'origine** (c'est l'image de 0).
C'est sur cette graduation que la droite coupe l'axe des ordonnées.
- a s'appelle le **coefficient directeur**. C'est comment varie les images à chaque fois que les antécédents augmentent d'une unité.



Exemple : déterminer la fonction tracée ci-dessous



- on passe donc par la graduation -3 sur l'axe des ordonnées donc $b = -3$
- en partant d'un point de la droite et en avançant d'un carreau, il faut monter de 2 carreaux pour revenir sur la droite. Donc $a = 2$.

C'est donc le tracé de la fonction $f(x)=2x-3$

Cas particuliers :

- si le coefficient directeur est nul ($a = 0$), la fonction affine s'appelle une fonction constante. Sa représentation graphique est une droite horizontale.
- si l'ordonnée à l'origine est nulle ($b=0$), la fonction affine s'appelle une **fonction linéaire** : on est dans une situation de **proportionnalité**. La courbe est une **droite passant par l'origine**.

→ Exercices 40, 41, 44 et 45 pages 185 - 186

II - Pourcentage, taux, fonction linéaires

1°) Calculer un pourcentage

Un pourcentage traduit une proportion ramenée à un total de 100.

Astuce :

Pour organiser les données, on pourra utiliser le tableau de proportionnalité suivant :

	Valeurs de l'énoncé	Pourcentage
Portion		
Quantité totale		100

Technique : calculer 80 % d'une quantité, revient à multiplier par $\times \frac{80}{100} = \times 0,80$

On peut alors utiliser la fonction linéaire $f(x) = 0,8x$

→ Exercices 17 et 19 page 138

2°) Variation en pourcentage : taux

Exemple : si j'augmente de 20 % une grandeur (un prix, une distance, un temps, ...) j'en ai alors 100 % + 20 % = 120 %. Je peux donc calculer la nouvelle quantité en multipliant l'ancienne quantité par $\frac{120}{100} = 1,20 = 1,2$

Propriété : varier de a % c'est multiplier par $\frac{100+a}{100}$

Exemples :

- augmenter de 50 % revient à multiplier par $\frac{100+50}{100} = \frac{150}{100} = 1,5$

- augmenter de 100 % revient à multiplier par $\frac{100+100}{100} = \frac{200}{100} = 2$

- réduire de 20 % revient à multiplier par $\frac{100-20}{100} = \frac{80}{100} = 0,8$

→ Exercices 23 et 24 page 139

→ Exercices 20 et 14 page 142