

Rappels et conseils

① Soit a un nombre fixé.

La fonction f qui à x associe le nombre ax est appelée fonction linéaire de coefficient a .

On la note $f : x \mapsto ax$.

On la définit aussi par la relation $f(x) = ax$.

② Une fonction linéaire est déterminée dès que l'on connaît un nombre (non nul) et son image.

Il suffit alors de calculer son coefficient a .

③ La représentation graphique d'une fonction linéaire est une droite qui passe par l'origine du repère.

" a " s'appelle le coefficient directeur de la droite. Il indique "l'inclinaison" de la droite.

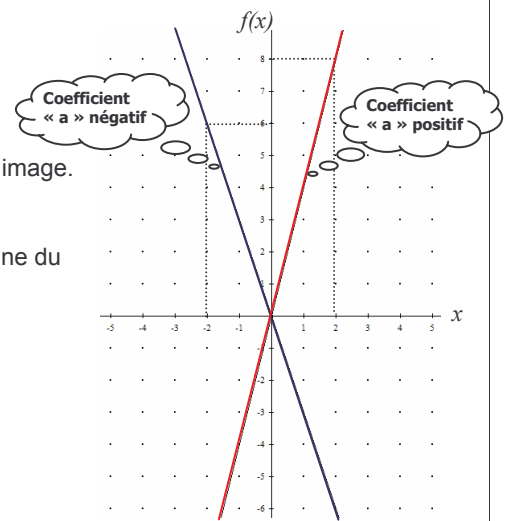
④ Une variation en pourcentage peut se calculer en une seule multiplication :

Pour augmenter une quantité de t %, il suffit de la multiplier par $\left(1 + \frac{t}{100}\right)$.

Pour diminuer une quantité de t %, il suffit de la multiplier par $\left(1 - \frac{t}{100}\right)$.

⑤ On peut associer à une variation en pourcentage une fonction linéaire.

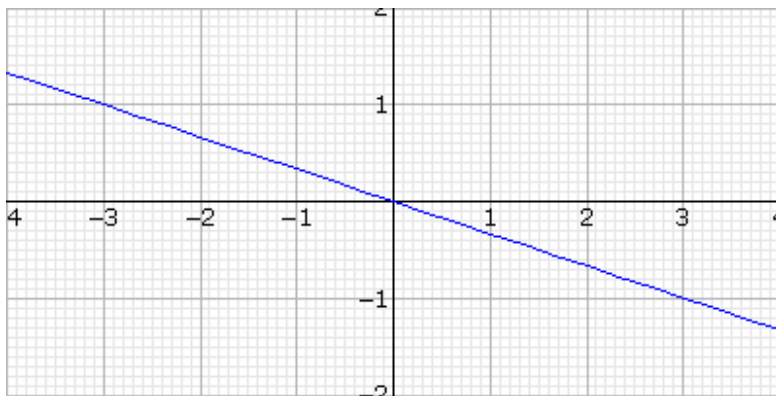
Exemple : Un article subit une augmentation de 23 %. Sachant que son prix initial était de x euros, son prix après augmentation est de : $x \times (1 + 23/100) = 1,23x$. D'où la fonction linéaire associée : $x \mapsto 1,23x$



Exercices d'application

① On donne ci-dessous la représentation graphique d'une fonction linéaire f .

- Déterminer l'image de 2 par f .
- Déterminer l'antécédent de -1 .
- Déterminer le coefficient directeur de cette droite



② Déterminer la fonction linéaire g telle que $g(3) = -5$

Calculer les images de -4 ; $1/3$; 7 par g .

Quels sont les antécédents de -1 ; de $2/3$?

③ Tracer dans le repère de l'exercice ① la représentation graphique des fonctions h et j définies par :

$$h : x \mapsto 2x$$

$$\text{et } j : x \mapsto -\frac{1}{2}x$$

④ Traduire avec une seule opération :

Prendre 34% de 750 cela revient à : $750 \times \dots$

Calculer 11% de 57 :

Augmenter 450 de 3% :

Augmenter 721 de 30% :

Diminuer 712 de 5% :

Diminuer 1430 de 51% :

⑤ Un contribuable a payé 5 000 € d'impôt en 2006.

Le gouvernement a promis une baisse de 2 % par an pendant 5 ans.

a. Calculer l'impôt de ce contribuable en 2007.

b. Quel est le pourcentage de baisse de cet impôt entre 2006 et 2010 (arrondi au dixième) ?

⑥ Un article coûte 300 €. Il subit une augmentation de 18 %, puis une baisse de 15 %.

Quel est son nouveau prix ? Déterminer le pourcentage de variation par rapport au prix initial.