

Rappels et conseils

① Soient a et b deux nombres fixés.

La fonction f qui à x associe le nombre $ax+b$ est appelée fonction affine de coefficient a .

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

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

② Une fonction affine est déterminée dès que l'on connaît deux nombres x_1 et x_2 et leurs images respectives $f(x_1)$ et $f(x_2)$. On peut alors calculer a et b en résolvant un système ou les inconnues seront a et b .

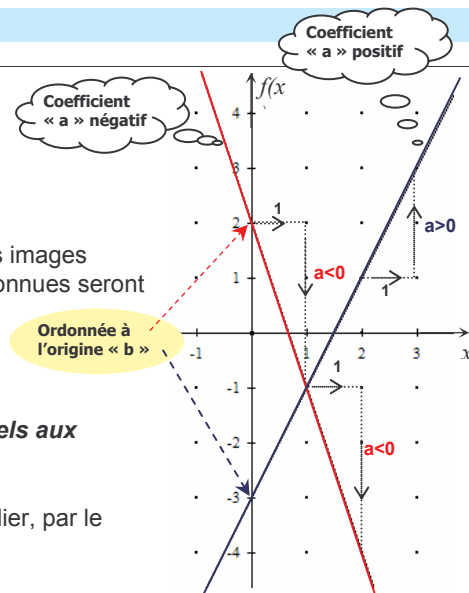
③ Pour calculer a , on peut aussi utiliser la formule : $a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$ avec $x_1 \neq x_2$.

Pour une fonction affine, on dit que les **accroissements des images sont proportionnels aux accroissements des antécédents**.

④ La représentation graphique d'une fonction affine est une droite qui passe, en particulier, par le point de coordonnées $(0 ; b)$. Le nombre « b » est appelé **ordonnée à l'origine**.

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

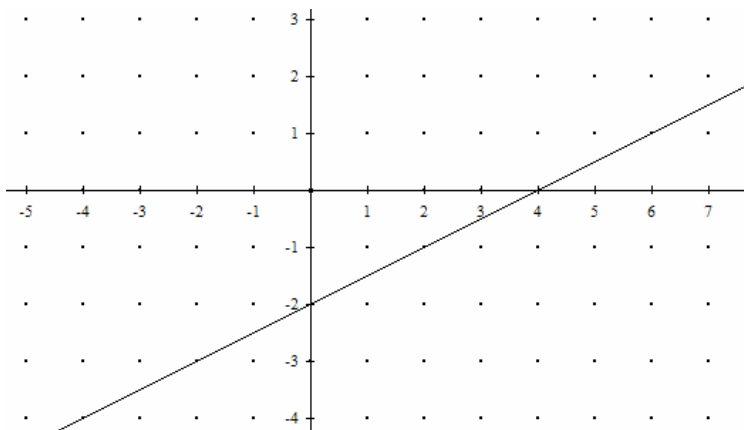
⑤ La résolution d'un système peut se faire graphiquement : il faudra alors déterminer les deux fonctions affines associées aux deux équations du système. La solution sera alors donnée par les coordonnées du point d'intersection, s'il existe, des deux droites qui sont les représentations graphiques des deux fonctions définies auparavant.



Exercices d'application

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

- Déterminer l'image de 2 par f .
- Déterminer l'antécédent de -3 .
- Déterminer le coefficient directeur de cette droite.



② Déterminer la fonction affine g telle que $g(3) = -5$ et $g(-1) = 3$.

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 :

$$h : x \mapsto 2x - 1$$

$$\text{et } j : x \mapsto \frac{-1}{2}x + \frac{3}{2}$$

④ Résoudre graphiquement, à l'aide de l'exercice ③, le

$$\text{système : } \begin{cases} -2x + y = -1 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$$

⑤ Une piscine contient 91 m^3 d'eau. A la fin de l'été, on la vide à l'aide d'une pompe dont le débit est de 5 m^3 par heure.

1. Calculer le nombre de m^3 d'eau restant dans la piscine au bout de 5h.

2.a) On admet que le nombre de m^3 d'eau restant dans la piscine au bout de x heures est donné par la fonction affine définie par $f(x) = 91 - 5x$.

Représenter graphiquement la fonction f dans un repère orthogonal.

On choisira comme unités : 1 cm pour 1 h en abscisse et 1 cm pour 5 m^3 en ordonnée.

b) Par lecture graphique :

• Déterminer le nombre d'heures nécessaires pour qu'il ne reste plus que 56 m^3 d'eau dans la piscine.

• Déterminer le nombre d'heures nécessaires pour vider totalement la piscine.

c) Retrouver ce résultat par le calcul et donner cette durée en heures et minutes.

Faites l'exercice au dos de la feuille et ...réveillez moi lorsque ce sera terminé !!

