

FICHE D'EXERCICES : FONCTIONS LINÉAIRES

EXERCICE 1 :

La fonction associée à la situation est-elle une fonction linéaire? Si oui, donner son coefficient :

1. $f(x)$ désigne le périmètre (en cm) d'un cercle de rayon x cm :
2. $g(x)$ désigne le volume (en cm^3) d'un cube d'arête x cm :
3. $h(x)$ désigne le prix (en €) de x kg de pommes vendues à 2,40 € le kg :
4. $k(x)$ désigne le volume d'une pyramide de hauteur x et dont l'aire de la base carrée est 9 cm^2 :
5. $l(x)$ désigne le volume d'un cône de hauteur 10 cm, et dont le rayon de la base vaut 5 cm :
6. $u(x)$ désigne l'aire (en cm^2) d'une figure plane dont l'aire mesure $x \text{ cm}^2$, après un agrandissement de rapport 1,5 :
7. $v(x)$ désigne le volume (en cm^3) d'un solide dont le volume mesure $x \text{ cm}^3$, après une réduction de rapport $\frac{3}{10}$:

EXERCICE 2 :

1. Soit f la fonction linéaire de coefficient $-2,5$.

- a) Compléter : La fonction f est définie par $f: x \mapsto \dots$
 - b) Calculer l'image de 6 par la fonction f : $f(6) = \dots$
Calculer l'image de $-3,5$ par la fonction f :
 - c) Calculer le nombre qui a pour image 10 par f :
- Calculer le nombre qui a pour image $\frac{5}{3}$ par la fonction f :

2. Soit f la fonction linéaire de coefficient $\frac{7}{3}$.

- a) Compléter : La fonction f est définie par $f: x \mapsto \dots$
 - b) Calculer l'image de 2,4 par la fonction f :
- Calculer $f\left(-\frac{3}{5}\right)$:
- c) Calculer le nombre qui a pour image 14 par f :
- Calculer le nombre qui a pour image $\frac{5}{3}$ par la fonction f :

3. Soit f la fonction linéaire telle que $f(3) = -9$.

- a) Compléter : La fonction f est définie par $f: x \mapsto \dots$
 - b) Calculer $f\left(-\frac{5}{6}\right)$:
- Calculer $f(-0,7)$:
- c) Calculer le nombre qui a pour image -5 par f :
- Calculer le nombre qui a pour image $\frac{-1}{7}$ par la fonction f :

4. Calculer la formule de la fonction linéaire f dans chacun des cas suivants :

- a) L'image de 5 est -20 : $f(x) = \dots$
- b) L'image de -3 est 5 :
- c) 12 est l'image de 8 :
- d) $f(6) = -5$:
- e) $f\left(-\frac{2}{3}\right) = -2$:
- f) $f(\sqrt{18}) = \sqrt{8}$:

5. Dans chaque cas, calculer le coefficient de la fonction linéaire f , et compléter le tableau de valeurs :

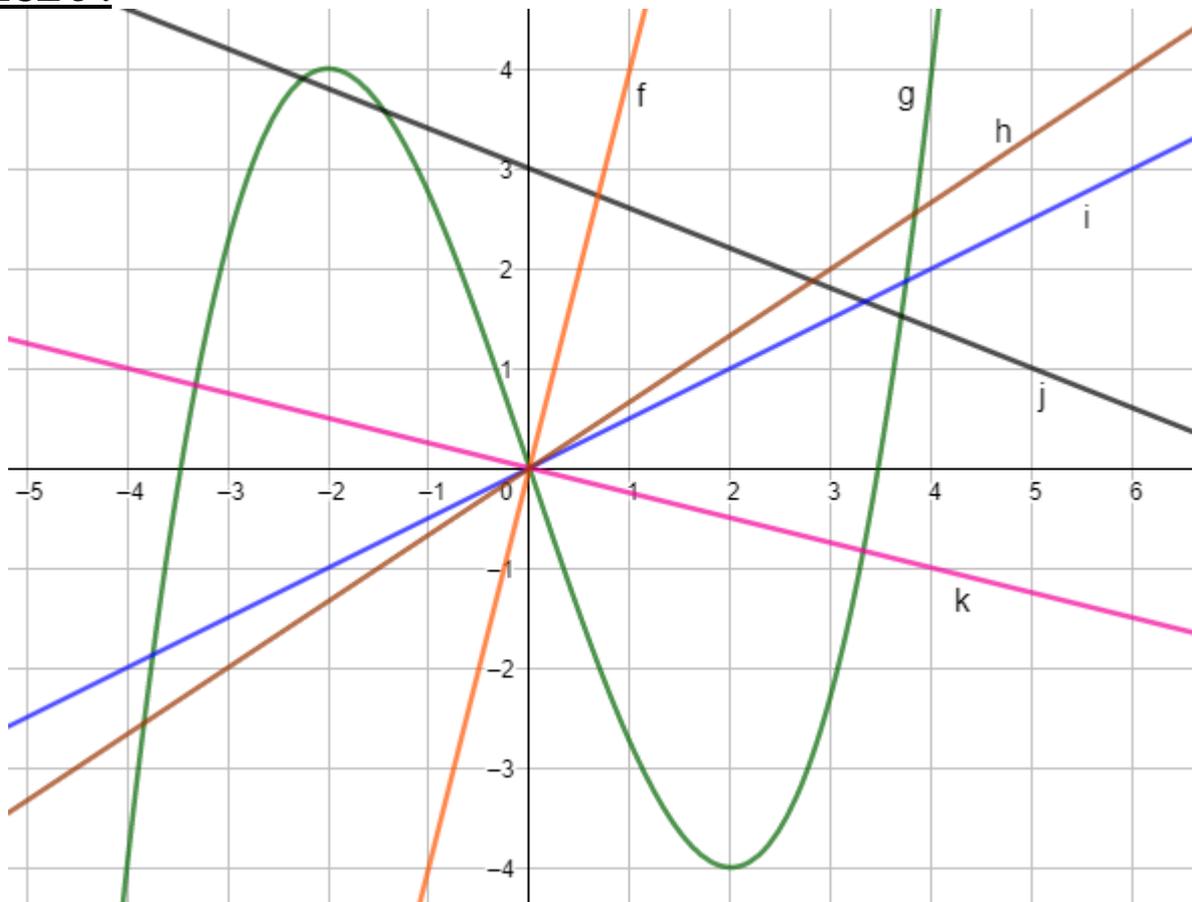
a)

x	5		-3	$\frac{2}{7}$
$f(x)$	7	2,1		

b)

x	3		$-\frac{3}{7}$	
$f(x)$	4	4,4		1

EXERCICE 3 :



On a tracé les représentations graphiques de six fonctions : f, g, h, i, j et k.

Pour chacune de ces représentations, dire si elle correspond à une fonction linéaire et donner alors sa formule. Si ce n'est pas une fonction linéaire, dire pourquoi ce n'en est pas une.

EXERCICE 4 :

1) M. AVERELL :

M. Averell place un capital dans la banque Bidule. Son placement rapporte 5% par an (*c'est-à-dire que son capital à la fin de l'année est celui du début d'année augmenté de 5%*).

- S'il dépose 5 000 €, combien aura-t-il au bout d'une année ?
- S'il dépose 7 500 €, combien aura-t-il au bout d'une année ?
- S'il dépose 13 500€, combien aura-t-il au bout d'une année ?
- On appelle x le nombre d'euros déposé et on appelle $f(x)$ le capital à la fin de l'année. Exprimer $f(x)$.

2) M. WILLIAM :

M. William place un capital dans la banque Machin. Son placement rapporte 4% par an.

- Combien aura-t-il au bout de la première année ?
- Combien aura-t-il au bout de 2 ans ?
- Combien aura-t-il au bout de 10 ans ?
- Quelle formule donne le capital que M.Averell aura au bout de n années ?
(une formule dans laquelle il y a n)

3) M. JACK : M. Joe place 4 580 € dans une banque. Sachant qu'au bout d'un an, il possède 4 831,90 €, quel est le taux annuel du placement qu'il a effectué ?

4) M. JOE (DIFFICILE) : M. William a placé 5 000€. Au bout de 2 ans, il avait 5491,52€. Quel est le taux du placement ?