

EXERCICES - Fonctions affines, linéaires et constantes

Exercice 1 : Après avoir développé certaines expressions littérales, complète le tableau en indiquant les fonctions linéaires et leur coefficient.

$f : x \mapsto 6x - 1$	$k : x \mapsto -\frac{2}{7}x$
$g : x \mapsto \frac{x}{5}$	$l : x \mapsto 5x - 3,2x$
$h : x \mapsto \frac{5}{x}$	$m : x \mapsto -3(x - 2)$
$j : x \mapsto -3x^2$	$n : x \mapsto 3(1 - x) - 3$

Fonction linéaire					
Coefficient					

Exercice 2 : Parmi les fonctions suivantes, détermine :

$f : x \mapsto 4x - 3$	$j : x \mapsto 3x^2 + 5$
$g : x \mapsto 5 - 2x$	$k : x \mapsto -4$
$h : x \mapsto 4,5x$	$l : x \mapsto \frac{1}{x}$

- a. celles qui sont affines :
- b. celles qui sont linéaires :
- c. celles qui sont constantes :
- d. celles qui ne sont pas affines :

Exercice 3 : Soit la fonction linéaire définie par

$$f(x) = 2x \text{ et la fonction affine } g \text{ définie par } g(x) = -3x + 4.$$

- 1) Quelles sont les images des nombres 0 et 5 par les 2 fonctions f et g ?
- 2) Quels sont les antécédents des nombres 0 et 6 par les 2 fonctions f et g ?

Exercice 4 : f est une fonction linéaire telle que $f(7) = -2$.

Sans déterminer le coefficient de f, calcule :

- a. $f(21)$
- b. $f(-3,5)$

Exercice 5 : f est une fonction linéaire telle que $f(-3) = 27$.

Déterminer l'expression algébrique de la fonction f.

Exercice 6 : f_1 et f_2 sont des fonctions affines telle que $f(x) = ax + b$.

Déterminer les expressions algébriques des fonctions f_1 et f_2 . $f_1(1) = 4$ et $f_1(4) = 7$ Puis $f_2(2) = -1$ et $f_2(-1) = 2$

Exercice 7 :

Sur une année, on propose au public deux types de tarifs pour l'emprunt de livres dans une bibliothèque :

- **Tarif plein** : 0,90 € par livre emprunté ;
- **Tarif abonné** : cotisation annuelle de 10 €, puis 0,50 € par livre emprunté.

On note x le nombre de livres empruntés sur l'année.

- 1) Déterminer la fonction p qui modélise le prix à payer en €, en fonction de x avec l'option **tarif plein**. Quelle est la nature de cette fonction ? Justifier la réponse.
- 2) Déterminer la fonction a qui modélise le prix à payer en € en fonction de x avec l'option **tarif abonné**. Quelle est la nature de cette fonction ? Justifier la réponse.
- 3) Reproduire et compléter le tableau suivant :

Nombre de livres empruntés	50		
Prix payé au tarif plein		18	
Prix payé au tarif abonné			15

- 4) a) Résoudre l'équation : $0,9x = 0,5x + 10$.
- b) Que représente la solution trouvée pour une personne empruntant des livres ?