

Fonctions affines (Exercices)

Activité découverte

Voici les tarifs d'entrée dans un club de natation :

Tarif 1 : 4 € l'entrée

Tarif 2 : 2 € l'entrée avec la carte demi-tarif qui coûte 20 €

Tarif 3 : L'abonnement pour l'année coûte 45 €

1/ Calculer pour chaque tarif, à l'aide du tableau suivant, la dépense pour 3 entrées, 8 entrées puis 14 entrées. Dans chaque cas, quel est le tarif le plus intéressant ?

x entrées	$x = 3$	$x = 8$	$x = 14$
Tarif 1			
Tarif 2			
Tarif 3			

2/ Soit x le nombre d'entrées. Exprimer en fonction de x la dépense pour la saison pour chaque tarif.

Exercice 1

Justifier que les fonctions suivantes sont affines en donnant la valeur de a et de b dans l'écriture $x \mapsto ax + b$

1/ $f(x) = 4x + 3$

2/ $g(x) = x$

3/ $h(x) = 5 - 2x$

4/ $i(x) = 7$

5/ $j(x) = 4(x - 2)$

Exercice 2

Soit les fonctions affines f et g définies par :

- $f(x) = 2x - 6$
- $g(x) = -x + 1$

Tracer la représentation graphique de chacune de ces fonctions dans un repère différent.

Exercice 3

On donne cinq fonctions affines :

$$f(x) = -x + 4$$

$$g(x) = 2$$

$$h(x) = 2x$$

$$j(x) = -2x + 4$$

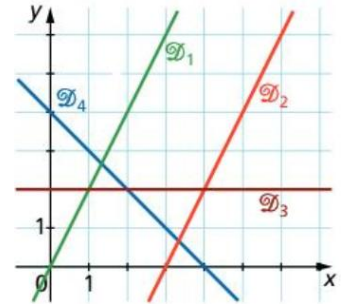
$$k(x) = 2x - 6$$

1/ Parmi les quatre droites tracées ci-dessous, indiquer celle qui représente la fonction g et celle qui représente la fonction k

2/ L'une des fonctions est linéaire : laquelle ? Quelle droite la représente ?

3/ Indiquer le sens de variation de la fonction affine représentée par la droite D_4

4/ Quelle fonction affine est représentée par D_1 ?



Exercice 4

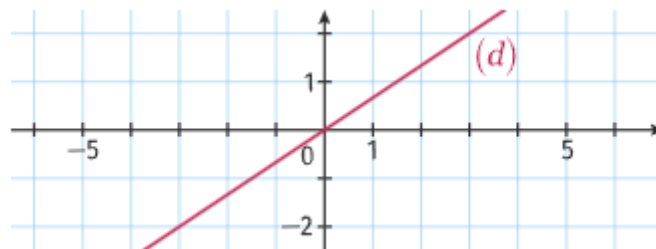
On cherche l'expression de la fonction affine f .

On sait que les points $A(0 ; 4)$ et $B(1 ; 2)$ appartiennent à la droite représentative de la fonction f .

Déterminer l'expression de la fonction affine f

Exercice 5

La droite (d) est la représentation graphique d'une fonction affine f



1/ Quelle est la nature de la fonction f ? Justifier

2/ Lire l'image de -3 par la fonction f

3/ Lire l'antécédent de 2 par la fonction f

4/ Donner l'expression de $f(x)$

5/ Déterminer par le calcul l'image de 5 par la fonction f

6/ Déterminer par le calcul l'antécédent de -4 par la fonction f

Exercice 6

Voici trois programmes de calcul

Programme A	Programme B	Programme C
1/ Choisir un nombre 2/ Multiplier par 5 3/ Soustraire le nombre de départ	1/ Choisir un nombre 2/ Ajouter 1 3/ Multiplier par 4	1/ Choisir un nombre 2/ Ajouter 5 3/ Multiplier par 2 4/ Soustraire 10

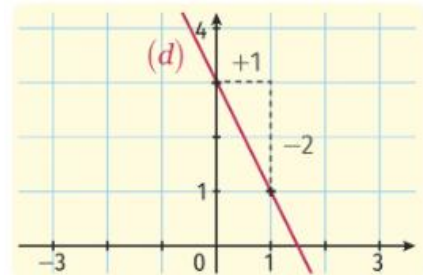
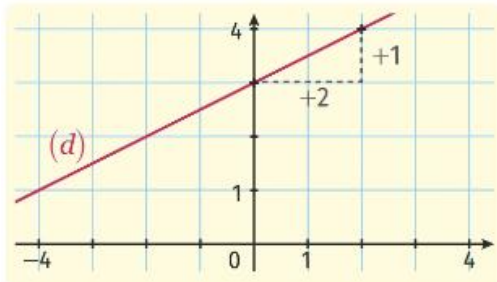
- 1/ Pour un nombre x choisi, donner l'expression du nombre obtenu par chaque programme
- 2/ Léonard affirme : « Ces trois programmes correspondent à des fonctions linéaires. » A-t-il raison ? Justifier
- 3/ Représenter ces trois fonctions dans un repère.

Exercice 7

Soit (d) la droite de coefficient directeur a représentant la fonction affine f .
Le professeur de Clara a demandé de compléter, pour chaque graphique, la phrase :
« Quand x augmente de ... alors $f(x)$... de Ainsi $a = \dots$ et a est ... ».

Voici sa réponse.

- 1/ Quand x augmente de 2, alors $f(x)$ augmente de 1. Ainsi $a = 1$ et a est positif.
- 2/ Quand x augmente de 1, alors $f(x)$ diminue de 2. Ainsi $a = 2$ et a est positif.



Indiquer les erreurs commises par Clara puis proposer une correction