

Fonctions linéaires et fonctions affines

Exercice 1 :

Soit f la fonction linéaire définie par $f : x \mapsto \frac{x}{3}$.

1. Quelle est l'image du nombre $6\sqrt{2}$ par la fonction f ?
Quelle est l'image du nombre -21 par la fonction f ?

2. Quel est le nombre qui a pour image 2 par la fonction f ?

Quel est le nombre qui a pour image $\frac{-5}{12}$ par la fonction f ?

3. Représenter graphiquement cette fonction dans un repère.

Exercice 2 :

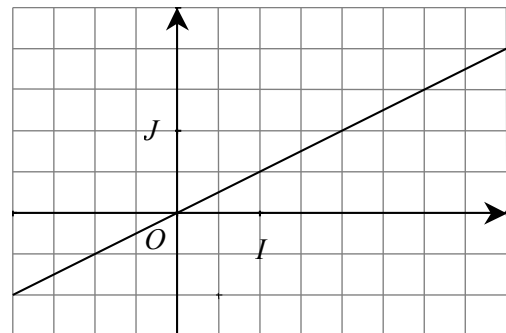
Soit h une fonction linéaire par laquelle l'image de $\frac{-3}{2}$ est 3.

- Définir la fonction h .
- Quelle est l'image de $\frac{7}{4}$ par la fonction h ?
- Quel est le nombre qui a pour image -5 par la fonction h ?
- Représenter graphiquement cette fonction dans un repère

Exercice 3 :

La fonction linéaire g est représentée ci-contre par la droite (d) .

- Lire sur le graphique les images de 2 et de -1 .
- Lire sur le graphique le nombre dont l'image est $\frac{1}{2}$.
- Définir la fonction linéaire g . Donner l'équation de la droite (d) .
Quel est son coefficient directeur ?

**Exercice 4 :**

- Déterminer l'expression d'une fonction affine f qui vérifie : $f(5) = 19$ et $f(2) = 10$
- Déterminer l'expression d'une fonction affine f qui vérifie : $f(3) = 1$ et $f(-4) = 15$
- Déterminer l'expression d'une fonction affine f qui vérifie : $f(3) = 2$ et $f(-6) = -19$

Exercice 5 :

On donne une fonction affine d'expression $f(x) = 5x - 8$

- Déterminer le nombre dont l'image est 92 par f .
- Déterminer le nombre dont l'antécédent est -8 par f .

Exercice 6 :

On donne trois points du plan de coordonnées $A(3;8)$, $B(-2;-17)$, $C(12;53)$

En utilisant une fonction affine, démontrer que ces trois points sont alignés.

Exercice 7 :

Dans un repère, tracer la représentation graphique des fonctions affines définies par $f(x) = 2x - 1$ et $g(x) = -x + 8$.

Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection.

Retrouver ce calcul en résolvant un système de deux équations à deux inconnues.

Exercice 8 :**Partie I**

Un club multisports propose à sa clientèle de choisir entre les 3 formules suivantes :

Formule **A** : 12 € la séance.

Formule **B** : un forfait annuel de 120 € auquel s'ajoute une participation de 4 € la séance.

Formule **C** : un forfait annuel de 500 € permettant l'accès illimité aux séances.

1. Younès décide de suivre une séance par mois pendant toute l'année ; Olivier une séance par semaine pendant toute l'année ; Mapou deux séances par semaine pendant toute l'année (une année comporte 52 semaines).

a) Compléter le tableau suivant (on ne demande pas de justifier les calculs)

	Younès	Olivier	Mapou
Nombre de séances pour l'année			
Prix à payer avec la formule A			
Prix à payer avec la formule B			
Prix à payer avec la formule C			

b) En déduire la formule la plus avantageuse pour chacun.

2. On appelle x le nombre de séances suivies par une personne pendant un an :

P_A le prix à payer pour l'année si elle choisit la formule **A**

P_B le prix à payer pour l'année si elle choisit la formule **B**

Exprimer P_A et P_B en fonction de x .

3. Résoudre l'inéquation $12x < 120 + 4x$

Comment peut-on interpréter la réponse ?

4. Vitorino a dépensé 220 € pour l'année. Déterminer quelle formule il avait choisie sachant qu'il a fait un nombre entier de séances

Partie II

Sur une feuille de papier quadrillée (proprement...) dans le repère orthogonal (O, I, J), on prendra comme unités : 1 cm en abscisse pour 10 séances ; 1 cm en ordonnée pour 60 €

1. Tracer dans ce repère, les droites suivantes :

d_A , d'équation $y = 12x$.

d_B , d'équation $y = 4x + 120$.

d_C , d'équation $y = 500$

Pour les questions suivantes, On ne demande aucun calcul, mais on fera **apparaître les traits de constructions** permettant d'y répondre.

2. Benjamin a choisi la formule **A** et il a payé 432 € pour l'année.

Déterminer graphiquement :

a) le nombre de séances qu'il a suivies. .

b) le nombre de séances qu'il aurait pu suivre s'il avait choisi la formule **B**.

3. Déterminer **graphiquement** le nombre de séances à partir duquel il est plus avantageux de choisir la formule **C**