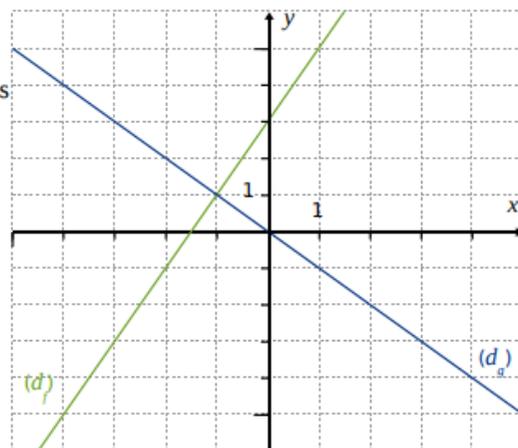


Fonctions linéaires et affines – Exercices – Devoirs

Exercice 1 corrigé disponible

Le graphique ci-contre représente deux fonctions f et g .

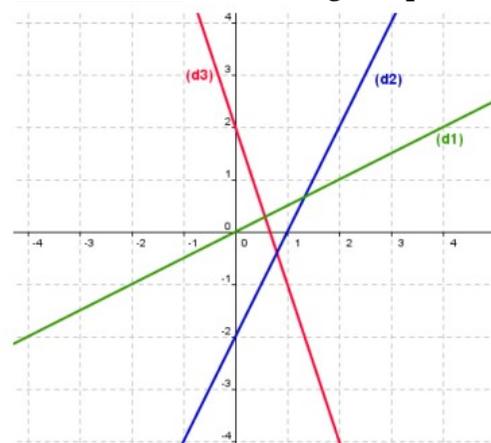
- 1/ Quelle est la nature de f ? Trouve l'expression de f
- 2/ Quelle est la nature de g ? Trouve l'expression de g



Exercice 2 corrigé disponible

- 1/ On considère la fonction h est définie par $h : x \mapsto -5x$.
 - a. Détermine les images, par la fonction h , des nombres -3 et $\frac{1}{2,5}$.
 - b. Calcule $h(-1)$ et $h(0,5)$.
 - c. Détermine les antécédents, par la fonction h , des nombres 55 ; -10
- 2/ La fonction g est définie par $g(x) = -3x + 1$.
 - a. Quelle est l'image de 7 par la fonction g ?
 - b. Détermine $g(0)$; $g(-7)$.
 - c. Détermine les antécédents, par la fonction g des nombres -14 et 0 (justifie !).

Exercice 3 corrigé disponible



Sur le repère ci-contre, trois droites sont tracées.

La droite (d_1) est la représentation graphique d'une fonction f .

La droite (d_2) est la représentation graphique d'une fonction g .

La droite (d_3) est la représentation graphique d'une fonction h .

- 1) Quelles sont les expressions algébriques des trois fonctions f, g et h ?
- 2) Sont-elles des fonctions affines ou linéaires ? Justifie.

Exercice 4 corrigé disponible

- 1) Soit f une fonction linéaire telle que $f(-3) = -12$.
 - a) Détermine l'expression algébrique de la fonction f .
 - b) Calcule un antécédent de -8 par la fonction f .
- 2) Soit g une fonction affine telle que $g(1) = 12$ et $g(4) = 3$.
 - a) Détermine l'expression algébrique de la fonction g .
 - b) Détermine l'image de 5 par la fonction g .

Exercice 5 corrigé disponible

Les parents de Charlotte souhaitent l'inscrire dans le club d'équitation le plus proche de chez eux. Le club leur propose deux formules différentes :

- Formule A : 18€ la séance.
- Formule B : Un versement de 120€ en début d'année puis 10€ la séance.

Partie 1 :

1) Complète le tableau suivant :

| Nombre de séances | 5 | 12 | 18 |
|------------------------|---|----|----|
| Prix avec la formule A | | | |
| Prix avec la formule B | | | |

2) On appelle x le nombre de séances d'équitation. Exprime en fonction de x :

- le prix P_A à payer avec la formule A
- le prix P_B à payer avec la formule B

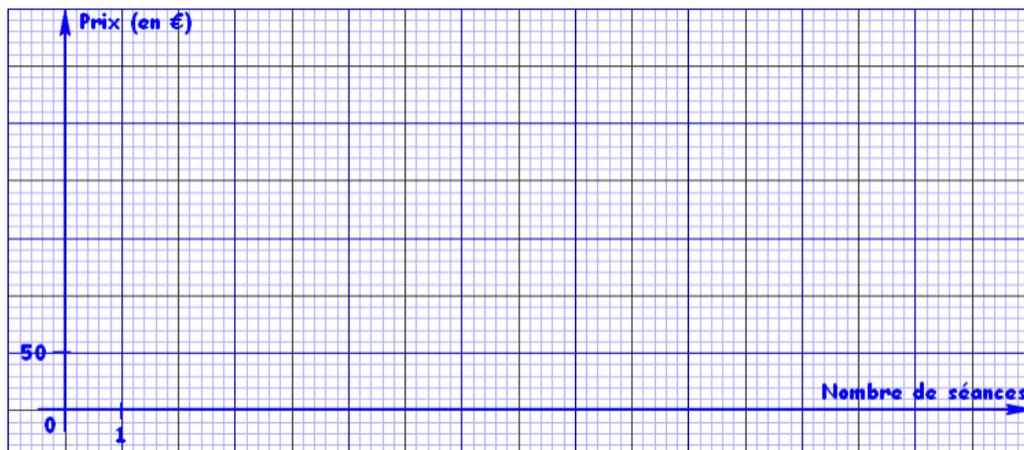
3) Sur la feuille de papier millimétré suivant, trace dans un repère les représentations graphiques des fonctions suivantes :

$$f_A(x) = 18x \quad \text{et} \quad f_B(x) = 10x + 120$$

(en rouge) (en vert)

On prendra comme unités :

- sur l'axe des abscisses, 1 cm = 1 séance
- sur l'axe des ordonnées, 1 cm = 50€.



Partie 2 :

Lecture graphique : Dans toute cette partie, on laissera les traits de construction apparents.

1) Pour 6 séances :

- Quel est le prix à payer avec la formule A ?
- Quel est le prix à payer avec la formule B ?
- Quelle est la formule la plus intéressante ?

2) Avec 200€ :

- Combien de séances pourra-t-elle se payer avec la formule A ?
- Combien de séances pourra-t-elle se payer avec la formule B ?
- Quelle est la formule la plus intéressante ?

3) A partir de combien de séances est-il plus intéressant de prendre la formule B ?

Partie 3 :

1) Résoudre l'équation :

$$18x = 10x + 120$$

2) Donne une interprétation de ce résultat.

Exercice 6 corrigé disponible

Soit la fonction f définie par $f(x) = -3x$

- Quelle est la nature de la fonction f ?
- Calculer les images de 2, de -4 et de $\frac{5}{3}$ par f .
- Calculer l'antécédent de 6 et de $\frac{4}{3}$ par f .
- Représenter graphiquement la fonction f

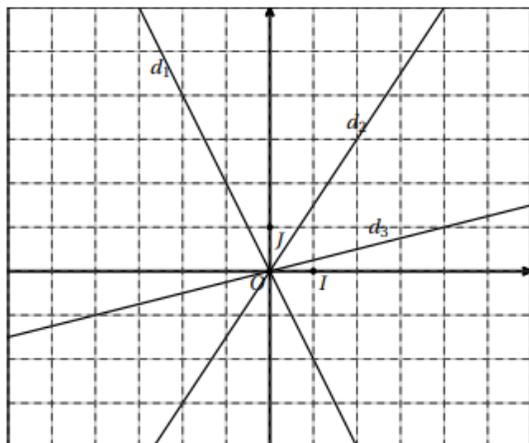
Exercice 7 corrigé disponible

g et h deux fonctions linéaires telles que : $g(2) = -3$ et $h\left(\frac{5}{6}\right) = 10$

Déterminer les expressions de g et h .

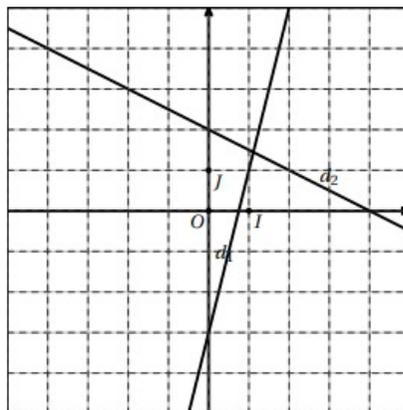
Exercice 8 corrigé disponible

Les droites (d_1) , (d_2) et (d_3) représentent respectivement les fonctions linéaires f_1 , f_2 et f_3 .
A l'aide du graphique, déterminer les expressions de f_1 , f_2 et f_3 .



Exercice 9 corrigé disponible

- Soit la fonction g définie par $g(x) = \frac{2}{3}x - 1$
 - Quelle est la nature de la fonction g ?
 - Calculer les images de 9 et de $\frac{3}{4}$ par g .
 - Calculer les antécédents de 0 et de 3 par g .
 - Représenter graphiquement la fonction g .
- Les droites (d_1) et (d_2) représentent respectivement les fonctions affines f_1 et f_2 . A l'aide du graphique, déterminer les expressions de f_1 et f_2 .



Exercice 10 corrigé disponible

L'école décide d'acheter un logiciel pour gérer sa bibliothèque. Il y a trois tarifs :

- Tarif A : 19 € ;
- Tarif B : 10 centimes par élève ;
- Tarif C : 8 € + 5 centimes par élève.

| Nombre d'élèves | 100 | 200 | 300 |
|-----------------|------|------|------|
| Tarif A | 19 € | | |
| Tarif B | | | 30 € |
| Tarif C | | 18 € | |

1. Compléter le tableau :

2. Soit x le nombre d'élèves, associer à chaque tarif sa fonction de x :

$$f(x) = 0,05x + 8, \quad g(x) = 0,1x \quad \text{et} \quad h(x) = 19$$

3. Représenter dans le repère orthogonal donné les fonctions f , g et h en prenant 1 unité pour 20 élèves sur l'axe des abscisses et 1 unité pour 2 € sur l'axe des ordonnées.

4. Dans cette école, il y a 209 élèves. Quel est le tarif le plus intéressant ?

5. Par lecture graphique, à partir de combien d'élèves le tarif A est-il plus intéressant que le tarif C ?
(laisser les traits apparents sur le graphique).

