

Parcours 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

Parcours 2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

Parcours 3

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

1 Pour s'échauffer



Jour 1 : .../10

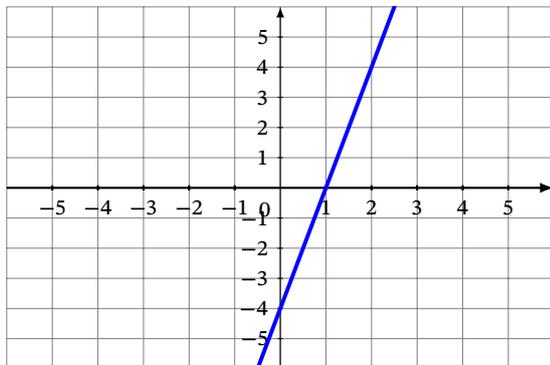
Jour 2 : .../10

Jour 3 : .../10

2 Pour s'entraîner

Exercice 1

On a représenté ci-dessous une fonction affine f .



- 1) Quelle est l'ordonnée à l'origine de la fonction f ?
- 2) Quel est le coefficient directeur de f ?
- 3) En déduire l'expression algébrique de f .

J'ai compris, je sais faire.

MathALÉA

Exercice 2

Déterminer, en expliquant, si les fonctions suivantes sont, ou non, des fonctions affines.



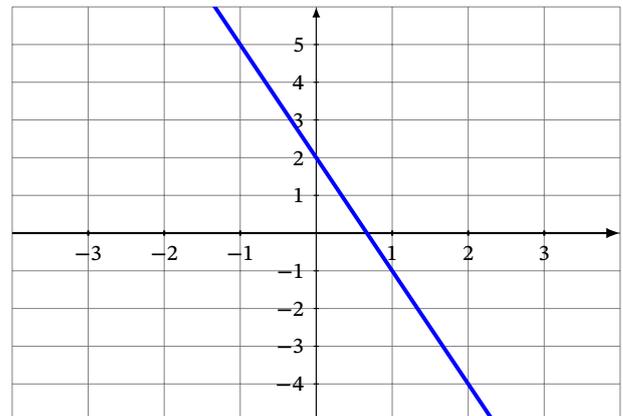
- 1) Soit f la fonction définie sur un intervalle I de \mathbb{R} , par $f(x) = -\frac{1}{4}x + \frac{1}{3}$.
- 2) Soit f la fonction définie sur un intervalle I de \mathbb{R} , par $f(x) = \frac{1}{7x+6}$.
- 3) Soit f la fonction définie sur un intervalle I de \mathbb{R} , par $f(x) = -5 - 6x$.

J'ai compris, je sais faire.

MathALÉA

Exercice 3

Déterminer graphiquement l'expression algébrique de la fonction affine f représentée ci-dessous :



J'ai compris, je sais faire.

MathALÉA

Exercice 4

Représenter graphiquement les fonctions affines suivantes f définies sur \mathbb{R} par :

1) $f(x) = -x - 3$

2) $f(x) = 4x + 1$

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

Exercice 5

Représenter graphiquement les fonctions affines suivantes f définies sur \mathbb{R} par :

1) $f(x) = \frac{5}{4}x + 4$

2) $f(x) = \frac{5}{3}x + 1$

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

Exercice 6

Déterminer l'expression algébrique de la fonction affine f définie sur \mathbb{R} , sachant que $f(9) = 36$ et que $f(7) = 26$.

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

Exercice 7

Déterminer l'expression algébrique de la fonction affine f définie sur \mathbb{R} , sachant que $f(10) = -44$ et que $f(2) = -6$.

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

Exercice 8

Déterminer, en détaillant les calculs, l'expression algébrique de la fonction affine f dont la représentation graphique \mathcal{C}_f passe par les points $A(1 ; -5)$ et $B(4 ; 20)$.

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

Exercice 9

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = 5x - 7$$

On note \mathcal{C}_f la courbe représentative de la fonction f dans un repère.

Le point $A(5 ; 23)$ appartient-il à \mathcal{C}_f ? Justifier.

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

Exercice 10

1) Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = -10x + 9$$

On note \mathcal{C} la courbe représentative de la fonction f dans un repère.

M est le point de \mathcal{C} d'ordonnée -91 .

Quelle est son abscisse?

2) Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = 8x + 12$$

On note \mathcal{C} la courbe représentative de la fonction f dans un repère.

N est le point de \mathcal{C} d'abscisse -2 .

Quelle est son ordonnée?

J'ai compris, je sais faire.



MathALÉA

3 Pour chercher

Exercice 11

Un gérant d'une résidence de vacances propose une offre de location qui comprend un forfait pour les 3 premières nuits et un prix par nuits supplémentaires.

En appelant f la fonction affine qui à tout séjour de x nuits fait correspondre le montant en euros à payer pour un client, il obtient les deux égalités suivantes :

$$f(4) = 152 \quad \text{et} \quad f(6) = 240$$

A l'aide de ces deux renseignements, déterminer l'expression de $f(x)$ en fonction de x (pour $x \geq 3$), puis retrouver le prix du forfait pour les trois premiers jours ainsi que le prix de la nuitée supplémentaire.

MathGM

Exercice 12

Les Américains utilisent une autre unité que le degré Celsius pour mesurer la température, ils utilisent le degré Fahrenheit.

Quand la température augmente de 50°C , elle augmente de 90°F .

L'eau bout à 100°C , ce qui correspond à 212°F .

En utilisant ces informations, déterminer la fonction affine permettant de convertir une température exprimée en degrés Celsius en degrés Fahrenheit?

Exercice 13

Partie A

Sur le graphique ci-dessous, on a représenté deux fonctions affines f et g définies par :

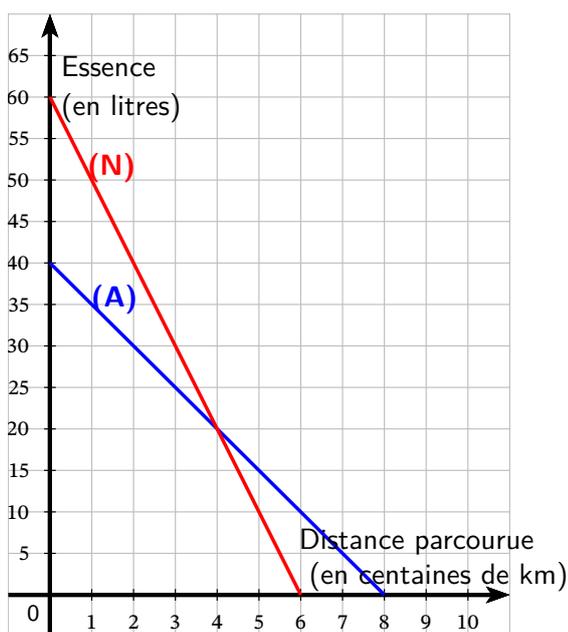
$$f(x) = 60 - 10x \quad \text{et} \quad g(x) = 40 - 5x$$

Justifier que la fonction f est représentée par la droite (N).

Partie B

Nabolas et Adamos partent ensemble en vacances, chacun dans leur voiture. Ils partent avec le plein d'essence. $f(x)$ désigne la quantité d'essence (en litres) contenue dans le réservoir de la voiture de Nabolas après avoir parcouru x centaines de kilomètres. $g(x)$ désigne la quantité d'essence (en litres) contenue dans le réservoir de la voiture de Adamos après avoir parcouru x centaines de kilomètres.

- 1) Calculer $f(3)$. Interpréter ce nombre.
- 2) Déterminer le véhicule le plus économique (c'est-à-dire celui qui consomme le moins pour 100 km parcourus).
- 3) En utilisant le graphique, déterminer :
 - a) La contenance du réservoir de chaque véhicule.
 - b) La distance que peut parcourir chaque véhicule avec le plein.
 - c) la quantité d'essence consommée par le véhicule de Adamos après 700 km parcourus.
- 4) a) Résoudre par le calcul, l'équation $f(x) = g(x)$.
b) Interpréter le résultat.



MathGM

Exercice 14

Aux États-Unis et dans certains pays anglophones, on mesure les températures en degrés Fahrenheit (notées °F).

En notant $f(t)$ la température en degrés Celsius (notés °C) et t en °F, on a la relation

$$f(t) = \frac{5}{9}t - \frac{160}{9}$$

- 1) On peut lire dans une encyclopédie : « Dans l'échelle de température de Fahrenheit, le point de solidification de l'eau est de 32 degrés. » Vérifier cette affirmation.
- 2) Montrer que l'eau bout à 212 °F.
- 3) La température du corps humain est d'environ 37 °C. Donner une valeur approchée de cette température en °F.
- 4) Résoudre l'équation $f(t) = t$. Interpréter la solution de cette équation.
- 5) Déterminer la fonction affine g qui donne la température en °F en fonction de celle en °C.

DNB

Exercice 15

On considère deux fonctions affines f et g définies par :

$$f(x) = \frac{4}{3}x - 3 \quad \text{et} \quad g(x) = -x + 6$$

Dans un repère orthonormé (unité : 1cm), on note d_f et d_g leurs représentations graphiques.

A est le point d'intersection de d_f avec l'axe des abscisses et B celui de d_g avec l'axe des abscisses.

K est le point d'intersection entre d_f et d_g .

Déterminer la valeur exacte de l'aire du triangle ABK .

MathGM

Exercice 16

Trois commerciaux dans un garage automobile, Gérard, Omar et Géraldine sont rémunérés mensuellement de la façon suivante :

- La rémunération de Gérard est fixe ;
- Celle de Omar comporte une rémunération fixe (qui ne dépend pas du nombre de ventes dans le mois) complétée d'une partie variable proportionnelle au montant des ventes réalisées ;
- Celle de Géraldine est proportionnelle au montant des ventes qu'elle réalise dans le mois.

Retrouver parmi les fonctions suivantes, celles qui permet de calculer la rémunération des trois commerciaux :

$$\begin{aligned} f_1 : x &\mapsto 0,026x^2 & f_2 : x &\mapsto 0,012x^2 + 1750 \\ f_3 : x &\mapsto 1450 + 0,0015x & f_4 : x &\mapsto \frac{0,014}{x} \\ f_5 : x &\mapsto 2360 & f_6 : x &\mapsto 0,0012x \end{aligned}$$

Exercice 17

Un éleveur de poulets décide de remplir son silo (réservoir) à grains.

En notant x le nombre de jours écoulés après avoir rempli son silo à grains et $f(x)$ la masse (en kg) restante au bout de x jours on a : $f(x) = 510 - 30x$.

- 1) a) Calculer l'image de 6 par f . Interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.
b) Déterminer l'antécédent de 360. Interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.
- 2) Sachant qu'il avait rempli son silo au maximum de sa capacité, quelle est la contenance (en kg) du silo ?
- 3) Au bout de combien de jours l'éleveur sera-t-il à court de grain ? Justifier.
- 4) Quelle quantité de grains en kg consomment les poulets en une journée ?
- 5) Le troisième jour, un renard a tué la moitié des poulets, divisant par 2 la quantité de grain consommé par jours. Il lui reste 420 kg de grain. Donner la fonction qui modélise la quantité de grain restante en fonction du nombre de jours. On notera g cette fonction.

MathALÉA

Exercice 18

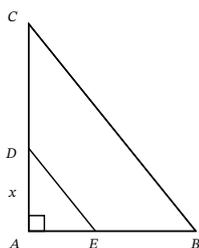
L'unité est le centimètre.

ABC est un triangle rectangle en A, tel que $AB = 6$ et $AC = 8$.

La parallèle à la droite (BC) passant par un point D du segment [AB], coupe le segment [AC] en E.

On pose $AD = x$.

Le but est de chercher s'il existe une position du point D sur le segment [AB] de sorte que le périmètre $f(x)$ du triangle ADE soit égal au périmètre $g(x)$ du trapèze EBCD.



- 1) Quelles sont les valeurs que peut prendre x ?
- 2) a) Calculer BC.
b) Montrer que $AE = \frac{3}{4}x$ et $DE = \frac{5}{4}x$.
c) En déduire que $f(x) = 3x$ et $g(x) = 24 - \frac{x}{2}$.
- 3) Représenter \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g dans un repère orthogonal d'unités 1 cm sur l'axe des abscisses et 0,5 cm sur l'axe des ordonnées.
- 4) Graphiquement, déterminer la valeur de x , puis la valeur du périmètre correspondant répondant au problème posé.
- 5) Retrouver le résultat par le calcul.

DNB

Exercice 19

Voici un tableau de valeur d'une fonction affine f . Retrouver l'expression algébrique de cette fonction affine.

x	3	-5
$f(x)$	3	27

MathGM

4 Pour s'évaluer



Temps : 30 minutes

Essai 1 : .../10

Essai 2 : .../10

5 Les documents en pdf

Le parcours



Les indices



Les réponses



Les corrigés

