

Exercice n°1:

Parmi les fonctions suivantes, quelles sont celles qui sont linéaires, affines constantes ou « autres » ?

- 1) $f: x \mapsto 4x + 3$; $g: x \mapsto \frac{-2}{3}x + 1$; $h: x \mapsto 3(2x + 1) - 3$
- 2) $f: x \mapsto x(x - 5) - x^2$; $g: x \mapsto \frac{5}{3}x + 2$; $h: x \mapsto 5x^2 + 4$
- 3) $f: x \mapsto 7 - \frac{1}{2x}$; $g: x \mapsto \frac{2x-3}{4}$; $h: x \mapsto -7$; $k: x \mapsto -\sqrt{3}x$

Exercice n°2:

Soit la fonction $f: x \mapsto -3x$.

- 1) Quelle l'image de -5 ?
- 2) Quelle est l'antécédent de 6 ?
- 3) Calculer l'image de -1 .

Exercice n°3:

Soit la fonction $g: x \mapsto 2x - 7$.

- 1) Déterminer l'image de -4 .
- 2) Calculer l'antécédent de -13 .
- 3) Quel nombre a pour image -9 ?
- 4) Calculer $g(3)$
- 5) Résoudre $g(x) = 1$

Exercice n°4:

On considère la fonction affine g telle que : $g(x) = -3x + 4$.

- 1) Calculer l'image de 2 .
- 2) Calculer l'antécédent de 19 .
- 3) Quelle est l'image de -3 ?
- 4) Quel est l'antécédent de 0 ?

Exercice n°5:

On considère la fonction $f: x \mapsto -4x + 5$.

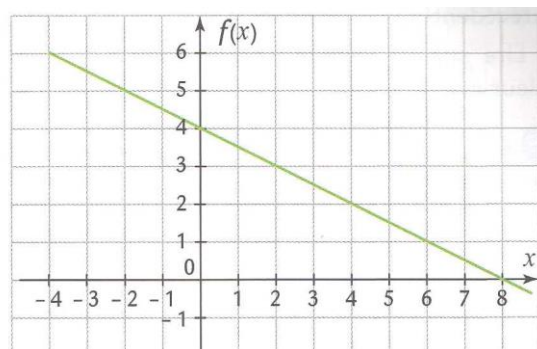
- 1) Calculer l'image de 2 .
- 2) Calculer l'antécédent de 17 .
- 3) Quel nombre a pour image 4 ?
- 4) Déterminer l'image de $\frac{7}{20}$.

Exercice n°6:

On a fait afficher, à l'aide d'un tableur, une partie de la courbe représentative de la fonction :

$$f: x \mapsto -0,5x + 4$$

- 1) Lire sur le graphique et compléter :
 $f(-4) = \dots$ $f(6) = \dots$ $f(\dots) = 3$ $f(\dots) = 5$
- 2) Lire sur le graphique l'image de 4
- 3) Lire sur le graphique l'antécédent de 4.



Exercice n°7:

Soit la fonction f telle que $f: x \mapsto 3x - 5$.

- 1) Quelle est la nature de la représentation graphique de la fonction f ?
- 2) a) Calculer $f(0)$ et $f(2)$.
b) En déduire les coordonnées de deux points de la représentation graphique de la fonction f .
- 3) Représenter graphiquement la fonction f dans un repère du plan d'origine O et d'unité de longueur 1 cm sur les deux axes.

Exercice n°8:

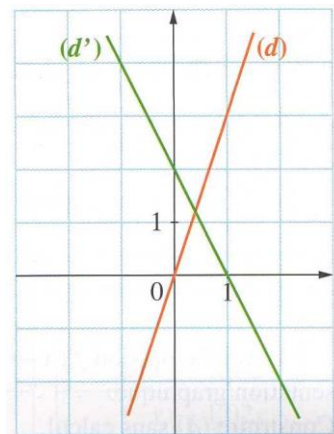
- 1) Dans un repère du plan, tracer les droites (d_1) , (d_2) et (d_3) , qui sont les représentations graphiques respectives des fonctions affines suivantes : $f: x \mapsto -2x + 3$ $g: x \mapsto 1,5x - 2$
 $h: x \mapsto 3x - 4$
- 2) a) Dans un nouveau repère du plan, représenter graphiquement la fonction affine f telle que $f: x \mapsto 3x - 7$.
b) Résoudre graphiquement l'équation $3x - 7 = 2$.

Exercice n°9:

- 1) Dans un repère du plan, tracer les droites (d_1) et (d_2) représentatives des fonctions suivantes : $f: x \mapsto -2x$ et $g: x \mapsto 3$. Préciser la nature de chacune de ces fonctions.
- 2) Déterminer graphiquement les coordonnées du point M , point d'intersection de ces deux droites.

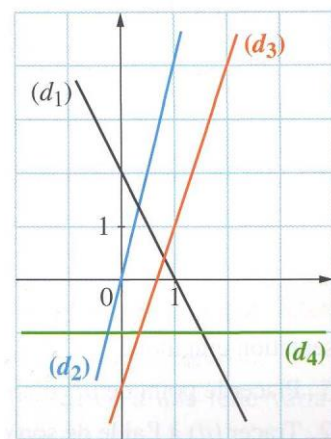
Exercice n°10:

- 1) Déterminer la fonction associée à chacune des droites (d) et (d') .
- 2) Indiquer précisément le type de chacune de ces fonctions.



Exercice n°11:

Pour chacune des quatre droites (d_1) , (d_2) , (d_3) et (d_4) , indiquer le coefficient directeur puis l'ordonnée à l'origine et enfin déterminer la fonction associée.



Exercice n°12:

Dans un magasin, les cartouches d'encre pour imprimante sont vendues 15 € l'une. Sur internet, elles sont vendues 10 € l'une mais on paie 40 € de livraison quel que soit le nombre de cartouches achetées.

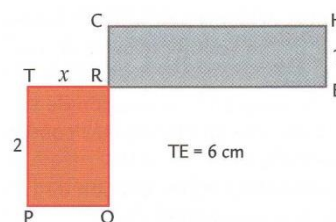
Soit x le nombre de cartouches achetées.

- 1) Ecrire en fonction de x :
 - a) Le prix $P_M(x)$ à payer en magasin.
 - b) Le prix $P_I(x)$ sur internet.
 - c) Pour quelle situation le prix à payer est-il proportionnel au nombre de cartouches achetées ?
- 2) Représenter dans un même repère les fonctions P_M et P_I (en ordonnées : 1cm pour 10 €)
- 3) Par lecture sur le graphique (faire apparaître les traits facilitant la lecture) :
 - a) Déterminer le prix le plus avantageux pour l'achat de six cartouches.
 - b) Quelle formule est la plus avantageuse si l'on dispose de 80 € ?
 - c) A partir de quel nombre de cartouches le prix sur internet est-il inférieur au prix en magasin ?

Exercice n°13:

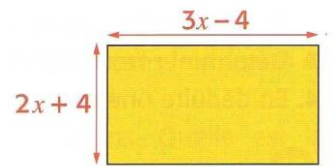
TROP et CHER sont des rectangles. Toutes les mesures sont exprimées en centimètre.

- 1) Ecrire en fonction de x le périmètre $p(x)$ de TROP.
 - 2) Ecrire en fonction de x le périmètre $p'(x)$ de CHER.
 - 3) Ces périmètres sont-ils proportionnels au nombre x ?
 - 4) Représenter graphiquement dans un même repère les fonctions p et p' . Lire sur le graphique la valeur de x pour laquelle les deux périmètres sont égaux. Retrouver ce résultat par un calcul.
 - 5) Ecrire en fonction de x l'aire $A(x)$ de TROP.
 - 6) Ecrire en fonction de x l'aire $A'(x)$ de CHER.
- Pour quelle valeur de x , les deux aires A et A' sont-elles égales ?



Exercice n°14:

On considère le rectangle ci-contre. (x désigne un nombre supérieur à $\frac{4}{3}$).
Prouver que son périmètre peut s'exprimer à l'aide d'une fonction linéaire.

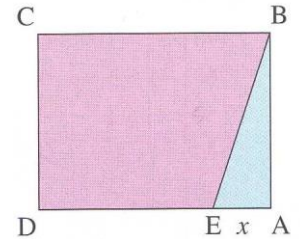


Exercice n°15:

Dans l'exercice, l'unité de longueur est le cm et l'unité d'aire le cm^2 .

Dans le rectangle ABCD ci-contre, $AB=3$ et $AD=4$.

Soit E un point de $[AD]$ tel que $AE=x$.



- 1) Calculer l'aire du triangle ABE, puis celle du quadrilatère BCDE dans chacun des cas suivants :
 - a) $x = 1\text{cm}$
 - b) $x = 3\text{cm}$
- 2) Exprimer en fonction de x :
 - a) L'aire du triangle ABE.
 - b) L'aire du quadrilatère BCDE.
- 3) On donne les fonctions : $f: x \mapsto 1,5x$ et $g: x \mapsto 12 - 1,5x$.
 - a) Déterminer par le calcul quel nombre x a la même image par f et g .
 - b) Représenter graphiquement dans un même repère ces deux fonctions et retrouver le résultat de la question précédente.