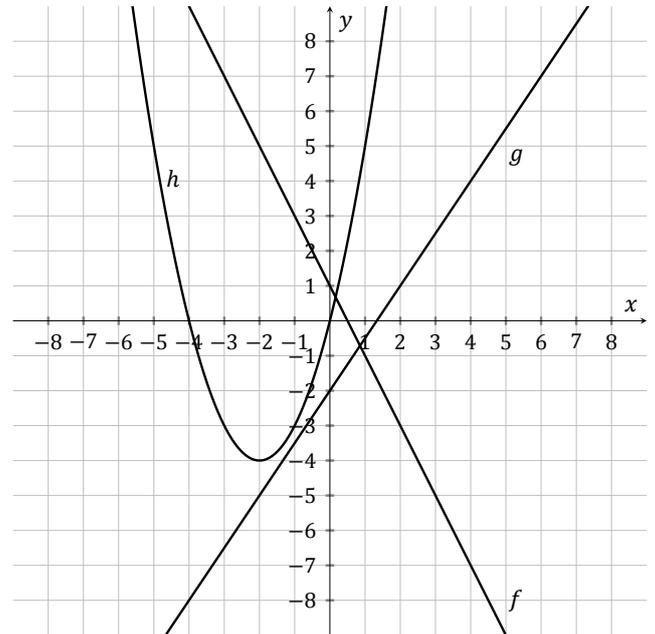


Série 16 – Généralités

①

Ci-contre les représentations graphiques des fonctions f, g, h . À l'aide de ces représentations réponds aux questions suivantes.



a) Déterminer

$$\begin{array}{lll} f(-3) = & f(1) = & f(0) = \\ g(-2) = & h(1) = & g(0) = \end{array}$$

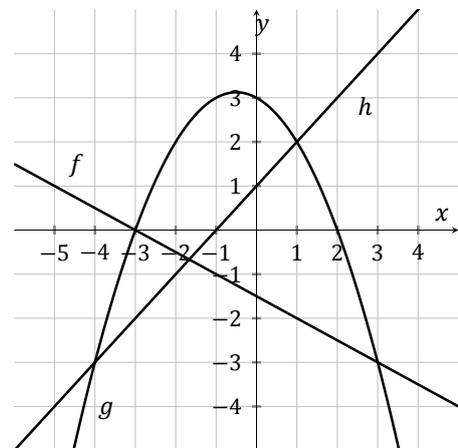
b) Si ...

$$\begin{array}{ll} f(x) = 1, \text{ alors } x = & h(x) = 2, \text{ alors } x = \\ h(x) = 5, \text{ alors } x = & g(x) = -2, \text{ alors } x = \end{array}$$

c) Le point $(-4; 0)$ appartient-il au graphe de h ? Le point $(1; 0)$ appartient-il au graphe de f ?

②

Voici des représentations graphiques de trois fonctions f, g, h de \mathbb{R} dans \mathbb{R} .



a) Déterminer à partir de ce graphique :

$$\begin{array}{lll} f(1) = & h(1) = & f(-2) = \\ g(-2) = & h(-2) = & f(0) = \\ g(0) = & h(0) = & \end{array}$$

b) "Le point $(-49; -48)$ appartient au graphe de h ." VRAI ou FAUX?

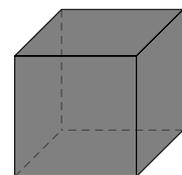
c) Compléter :

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| i) Si $f(x) = -3$, alors $x =$ | iv) Si $f(x) = g(2)$, alors $x =$ |
| ii) Si $g(x) = 3$, alors $x =$ | v) Si $f(x) = h(-3)$, alors $x =$ |
| iii) Si $h(x) = 0$, alors $x =$ | vi) Si $g(x) = h(x)$, alors $x =$ |

③ On considère un cube dont l'arête a une longueur x :

Trouver une fonction f (exprimée sous la forme $f(x) = \dots$) qui exprime :

- | | |
|--------------------------|--|
| a) le volume; | b) l'aire extérieure totale; |
| c) le nombre de faces; | d) la longueur totale des arêtes; |
| e) le nombre de sommets; | f) la longueur de la diagonale de l'une des faces. |



④ Dans chaque cas, donner une fonction $x \mapsto f(x)$ qui donne toutes les valeurs indiquées.

$0 \mapsto 4$

$0 \mapsto 0$

$0 \mapsto 3$

$3 \mapsto 7$

$-2 \mapsto 8$

$-1 \mapsto -2$

$-2 \mapsto 1$

$2 \mapsto 5$

a) $-3 \mapsto 13$

b) $2 \mapsto 4$

c) $4 \mapsto 7$

d) $10 \mapsto 21$

$2 \mapsto 8$

$10 \mapsto 20$

$5 \mapsto 8$

$-2 \mapsto -3$

$3 \mapsto 13$

$3 \mapsto 6$

$-3 \mapsto 0$

$5 \mapsto 11$

⑤ On considère les fonctions données par $f : x \mapsto x + \sqrt{2x - 1}$ et $g : x \mapsto 2x^2 - x - 1$.

a) Calculer l'image de 4 et les préimages de 2 pour la fonction f .

b) Calculer l'image de -2 et les préimages de 5 pour la fonction g .

c) Calculer les éventuels zéros de f et de g .

⑥ On considère la fonction donnée par $f : x \mapsto \frac{-2x - 1}{3}$.

a) Calculer l'image par f de 2 et la préimage par f de -2.

b) Déterminer les nombres manquants : $f : -\frac{1}{2} \mapsto ?$; $f : ? \mapsto 1$.

c) Placer tous les couples obtenus sur un repère.

⑦ Déterminer l'image de 0, -1, $\frac{2}{3}$ et 4 par les fonctions suivantes

a) $f(x) = 3x - 4$

b) $g(x) = -x^2 + 3x - 1$

c) $h(x) = \sqrt{x^2 + 1}$

⑧ Déterminer la préimage de -1, 0, 3, $\frac{2}{5}$ par les fonctions suivantes :

a) $f(x) = 3x + 1$

b) $g(x) = x^2 - 1$

c) $h(x) = x^2$

d) $i(x) = \sqrt{x}$

⑨ Déterminer les zéros des fonctions suivantes.

a) $f(x) = x^2 + 1$

b) $g(x) = -8x + 2$

c) $h(x) = 3x^2 - 4x + 1$

d) $i(x) = -\frac{5}{7}x - 2$

e) $j(x) = \sqrt{x + 1}$

f) $k(x) = \frac{3}{10}x - 3$

⑩ Répondre aux questions suivantes pour la fonction $f(x) = |x - 2|$:

a) Déterminer l'image de -3 et 6.

b) Déterminer la préimage de -2 et de -2 par f .

c) Déterminer la préimage de 0 par f .

d) Déterminer les zéros de f .

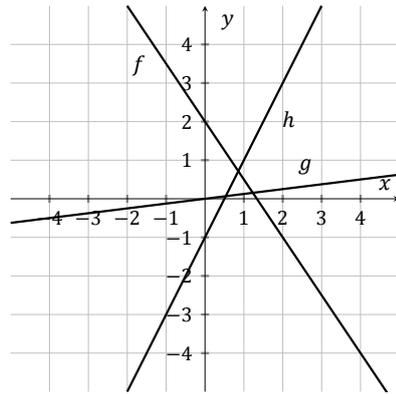
Série 17 – Fonctions affines et droites

11) Associe à chaque tableau de valeurs sa représentation graphique.

x	-8	0	4
$f(x)$	-1	0	0,5

x	0	3	10
$g(x)$	-1	5	19

x	-6	0	2
$h(x)$	11	2	-1

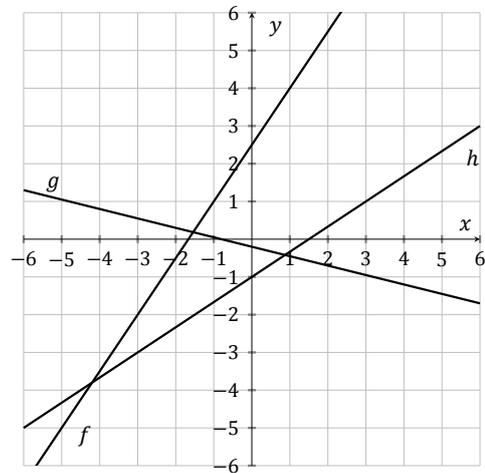


12) Complète les tableaux de valeurs ci-dessous à l'aide de la représentation graphique.

x	-3	1	-5		
$f(x)$				-2	1

x	-5	3	0		
$g(x)$				-1	1

x	1	0	-3		
$h(x)$				3	-5



13) Complète les tableaux de valeurs des fonctions suivantes.

$$f(x) = x^2 - 2 \quad g(x) = -2x^2 + 1 \quad h(x) = x^3 \quad i(x) = \sqrt{x}$$

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$					

x	-2	-1	0	1	2
$h(x)$					

x	-3	-1	0	1	5
$g(x)$					

x	0	4	64	81	10000
$i(x)$					

14) Vrai/Faux : le point ... appartient au graphe de la fonction

A(2; -8); $f(x) = -7x + 6$.

B($\frac{3}{4}$; $\frac{-5}{2}$); $g(x) = -10x + 6$.

C($\frac{-93}{112}$; $\frac{-3}{2}$); $h(x) = -\frac{9}{8}x - \frac{1}{7}$.

D($-\frac{4}{3}$; $-\frac{1}{3}$); $i(x) = -5x - 7$.

E($\frac{-3}{5}$; $\frac{-5}{2}$); $j(x) = \frac{9}{2}x + \frac{6}{5}$.

F($\frac{-3}{2}$; $\frac{11}{20}$); $k(x) = \frac{1}{6}x + \frac{4}{5}$.

15) Pour chacune des fonctions suivantes, réaliser un tableau de valeurs avec trois valeurs de votre choix puis représenter la fonction dans un repère orthonormé.

a) $f(x) = 2x - 1$

c) $h(x) = 3$

e) $j(x) = 8x + \frac{1}{2}$

b) $g(x) = -3x$

d) $i(x) = -2x - 1$

f) $k(x) = -1,5$

16)

a) Parmi les fonctions suivantes, lesquelles sont des fonctions constantes, linéaires ou affines?

$f_1 : x \mapsto 1$

$f_2 : x \mapsto 3x + 2^2$

$f_3 : x \mapsto 1 - x^2$

$f_4 : x \mapsto -x$

$f_5 : x \mapsto \frac{x-3}{4}$

$f_6 : x \mapsto x^2 - (1-x)^2$

b) Donner le coefficient de l'ordonnée à l'origine (o.o.) et le coefficient de la pente pour celles qui sont affines.

c) Représenter les fonctions affines dans un repère orthonormé.

17) Déterminer la pente et l'ordonnée à l'origine des fonctions affines suivantes. Puis la représenter graphiquement.

$f_1 : x \mapsto -2x + 3$

$f_4 : x \mapsto -2$

$f_7 : x \mapsto 3x$

$f_2 : x \mapsto 5 - x$

$f_5 : x \mapsto x$

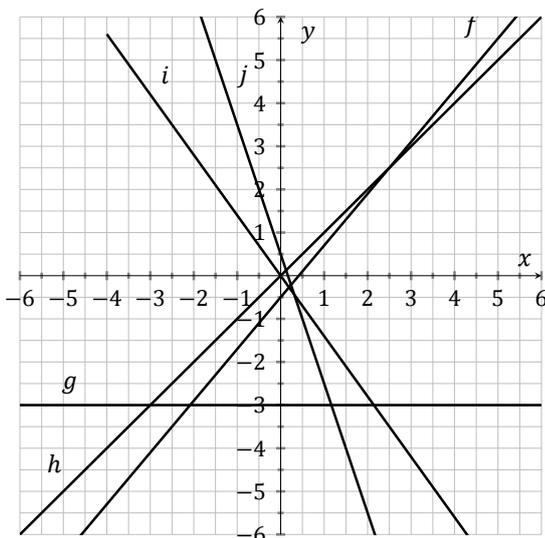
$f_8 : x \mapsto 0$

$f_3 : x \mapsto \frac{5x}{4}$

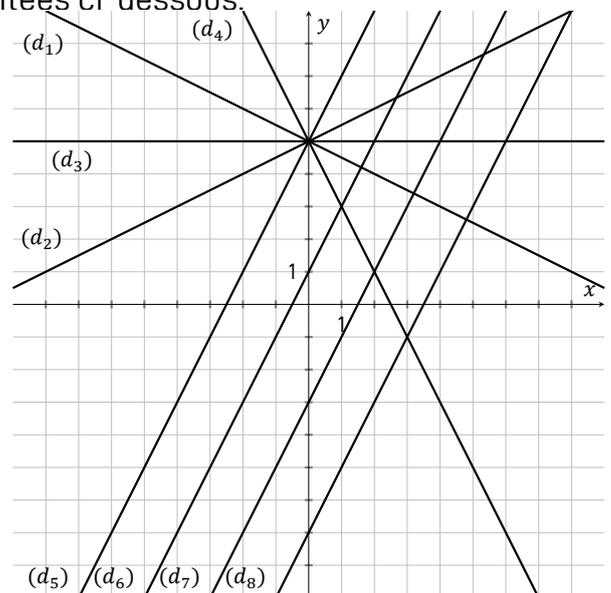
$f_6 : x \mapsto \frac{2x-3}{4}$

$f_9 : x \mapsto \frac{2-x}{3}$

18) Déterminer l'équation des droites représentées ci-dessous.



19) Déterminer l'équation des droites représentées ci-dessous.



20) Déterminer l'équation de la droite ...

- (d_1) qui passe par les points $P = (7; 2)$ et $Q = (14; 11)$.
- (d_2) qui passe par les points $R = (-5; -4)$ et $S = (5; 4)$.
- (d_3) qui passe par les points $T = (8; -15)$ et $U = (-12; 10)$.
- (d_4) qui passe par les points $V = (-40; -11)$ et $W = (-16; -8)$.

21) Soient f_1 et f_2 deux fonctions linéaires telles que $f_1(3) = 18$ et $f_2(-3) = 27$. Déterminer l'expression algébrique des fonctions f_1 et f_2 .

22) Déterminer l'équation ...

- a) d'une droite parallèle à la droite d'équation $y = \frac{2}{3}x + 1$.
- b) d'une droite perpendiculaire à la droite d'équation $y = \frac{-3}{4}x - 2$.
- c) de la droite parallèle à la droite d'équation $y = 2x + 2$ et passant par le point $(0; 4)$.
- d) de la droite parallèle à la droite d'équation $y = -\frac{1}{2}x - \frac{5}{4}$ et passant par le point $(0; 0)$.

23) Détermine l'équation ...

- a) d'une droite perpendiculaire à la droite d'équation $y = \frac{8}{9}x + 1,5$.
- b) de la droite parallèle à la droite d'équation $y = 3x - 4$ et passant par le point $(0; -0,5)$.
- c) d'une droite parallèle à la droite d'équation $y = -\frac{4}{7}x - 5$.
- d) de la droite parallèle à la droite d'équation $y = -7x - \frac{8}{3}$ et passant par le point $(1; -1)$.

24) Déterminer dans chaque cas la (ou une) fonction affine f dont la représentation graphique

- a) passe par le point $(3; 2)$ et dont la pente vaut 4;
- b) est parallèle à la droite d'équation $y = -x + 7$ et passe par le point $(-6; 8)$;
- c) passe par les points $(5; 6)$ et $(-9; 5)$;
- d) est perpendiculaire à la droite d'équation $y = 3x - 4$;
- e) est perpendiculaire à la droite d'équation $y = 3x - 4$ et passe par le point $(2; 0)$;
- f) est de pente $-\frac{1}{2}$ et telle que $f\left(\frac{1}{2}\right) = -2$.

25) Les points suivants sont-ils alignés?

- a) $A(1; -5)$, $B(3; 7)$ et $C(10; 50)$
- b) $A(5; -2)$, $B(8; 2)$ et $C(-1; -10)$

26) Voici des équations de droites :

- a) $3x + 2y - 9 = 0$;
- b) $3x = 4y$;
- c) $y = -x + 3$;
- d) $x = \frac{1}{2}y + 3$;
- e) $\frac{x}{2} + \frac{y}{5} = 1$

- 1) Déterminer la pente et l'ordonnée à l'origine de chaque droite.
- 2) Donner la représentation graphique de ces droites (un seul repère).
- 3) Calculer les coordonnées des différents points d'intersections de ces droites.

Série 19 – Fonctions quadratiques et paraboles

27) \curvearrowright \curvearrowright Calculer les zéros des fonctions suivantes, les coordonnées du sommet et donner une esquisse graphique de chaque parabole.

a) $f_1(x) = x^2 - 6x$

b) $f_2(x) = x^2 + 4x + 4$

c) $f_3(x) = -2x^2 - 14x$

d) $f_4(x) = x^2 - 25$

e) $f_5(x) = x^2 - 8x + 7$

f) $f_6(x) = 4x^2 - 9$

g) $f_7(x) = x^2 - 2x - 1$

h) $f_8(x) = -x^2 - 4x + 12$

i) $f_9(x) = -5x^2 + 18x$

28) \curvearrowright \curvearrowright Etudier les fonctions suivantes, et donner leur représentation graphique.

(L'étude devra comporter les points suivants : intersection avec les axes, axe de symétrie, sommet, représentation graphique.)

a) $y = x^2 - 6x - 7$

b) $y = -\frac{1}{3}x^2 - 2x - 4$

c) $y = x^2 - 2x + 2$

d) $y = 4x^2 - 4x - 1$

e) $y = -x^2 - x + 6$

f) $y = -\frac{1}{2}x^2 + x - \frac{1}{2}$

Série 20 – Fonctions quadratiques et paraboles suite

29) \curvearrowright \curvearrowright On considère les fonctions données par $f : x \mapsto x^2 + 6x + 2$ et $g : x \mapsto -\frac{2}{3}x - 2$.

a) Donner leur représentation graphique sur un seul repère.

b) Calculer les coordonnées des points d'intersection des graphes de f et g .

30) \curvearrowright \curvearrowright Calculer les points d'intersection des graphiques des fonctions f et g .

a) $f(x) = -4x + 1$ et $g(x) = -2x^2 - 12x - 7$

b) $f(x) = -2x^2 + 10$ et $g(x) = x^2 - x$

c) $f(x) = -x^2 + 2x - 1$ et $g(x) = 3x - 1$

Série 21 – Fonction inverse et fonction racine carrée

31) \curvearrowright \curvearrowright On considère les deux fonctions suivantes : $f : x \mapsto \sqrt{x}$ et $g : x \mapsto \frac{1}{x}$.

a) Donner leur domaine de définition.

b) Représenter graphiquement f sur l'intervalle $[0; 2]$ en prenant 4 carrés par unité horizontalement et verticalement. (Calculer au moins 5 images entre 0 et 1.)

c) Représenter graphiquement f sur l'intervalle $[-5; 5]$ en prenant 2 carrés par unité. (Calculer une dizaine d'images entre -1 et 1 .)

32) \curvearrowright \curvearrowright On considère les fonctions données par : $f : x \mapsto \sqrt{x}$, $g : x \mapsto 2x - 3$.

a) Donner le domaine de définition de chacune.

b) Dessiner leur graphe sur un seul repère.

c) Déterminer $f \cap g$.

33) \curvearrowright \curvearrowright

a) Donner le domaine de définition de chacune.

b) Dessiner leur graphe sur un seul repère.

c) Déterminer l'intersection des graphes de f et g .

Exercices supplémentaires

- 34) D D Déterminer la préimage de 1 par f .
- a) $f(x) = \sqrt{1+x}$ b) $f(x) = |2-x|$ c) $f(x) = x^2 + 4x + 5$ d) $f(x) = 4 + 10x - x^2$
- 35) D D Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes.
- a) $f(x) = |x|$ b) $f(x) = \frac{1}{x^2}$ c) $f(x) = \frac{1}{x}$
- d) $f(x) = \sqrt{1-x} - 1$ e) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ f) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$
- 36) D D Déterminer la pente et l'ordonnée à l'origine de la droite f d'équation : $2x - \frac{3}{2}y + 3 = 0$.
- a) Représenter cette droite graphiquement.
- b) Calculer ses intersections avec les axes du repère.
- c) Trouver l'équation de la droite g , parallèle à f et passant par le point $(3; -4)$.
- d) Trouver l'équation de la droite h , perpendiculaire à f et passant par le point $(2; -1)$.
- 37) D D Questions diverses, à traiter sans l'aide d'une représentation graphique :
- a) Déterminer la fonction affine f dont le graphe passe par les points $A = (-7; 2)$ et $B = (-1; 3)$. Calculer l'abscisse du point C du graphe de f ayant -12 comme ordonnée.
- b) Déterminer la fonction affine g dont le graphe coupe l'axe Ox en $I = (-5; 0)$ et dont la pente vaut $-\frac{5}{8}$. En déduire l'ordonnée du point $J = (0; ?)$ appartenant au graphe de g .
- c) Déterminer la fonction affine h telle que $h(-6) = 9$ et dont le graphe passe par l'origine. Calculer x dans le cas où $h(x) = -7$.
- d) Trouver l'abscisse du point $R = (?; 12)$ et l'ordonnée du point $S = (-7; ?)$ sachant que les points R et S sont alignés avec les points $T = (2; -3)$ et $U = (5; -1)$.
- 38) D D Déterminer l'expression algébrique de la fonction affine... :
- a) f_1 , de pente 1 et de zéro -2;
- b) f_2 , telle l'image de 1 soit -4 et la préimage de -2 soit 3;
- c) f_3 , de pente $-\frac{1}{2}$, et passant par le point $C = (-1; 2)$;
- d) f_4 , horizontale et passant par le point $D = (-2; 2)$;
- e) f_5 , passant par l'origine et parallèle à la droite d'équation $3x + 4y - 3 = 0$;
- f) f_6 , passant par le point $P = (-3; 0)$ et perpendiculaire à la droite $g(x) = 3 - 4x$.
- g) f_7 , coupant l'axe des abscisses en -5, et celui des ordonnées en $\frac{3}{2}$.
- 39) D D Trouver l'équation de la droite f passant par l'origine et perpendiculaire à la droite (AB) avec $A(-3; 2)$ et $B(5; 4)$. Déterminer les coordonnées de leur intersection.

Entraînement MathALEA – Généralités

Lire une image



Utiliser le vocabulaire lié aux fonctions



Calculer une image ou une préimage



Compléter un tableau de valeurs



Entraînement MathALEA – Fonctions affines et droite

Déterminer la pente de la droite passant par deux points



Déterminer l'équation d'une droite représentée graphiquement



Déterminer l'équation d'une droite connaissant sa pente et un point



Déterminer l'équation d'une droite passant par deux points



Points alignés



Point d'intersection de deux droites



Droites parallèles et perpendiculaires



Entraînement MathALEA – Fonctions quadratiques et paraboles

Lecture graphique



Forme canonique



Sens de variation



Points d'intersection



Retrouver l'équation d'une parabole



Étude complète d'une parabole



Série 17 – Fonctions affines et droites

11 $1 \rightarrow g; 2 \rightarrow h; 3 \rightarrow f$

12 a) premier tableau : $-2; 4; -5; -3; -1$

b) deuxième tableau : $1; -1; \simeq -0,2; 3; -5$

c) troisième tableau : $\simeq -0,3; -1; -3; 6; -6$

13 Utiliser la calculatrice.

14 A : vrai, B : faux, C : faux, D : vrai, E : faux, F : vrai.

15 Utiliser un grapheur (e.g. Photomath).

16 f_1 : constante, o.o. 1 et pente 0

f_2 : affine, o.o. 4 et pente 3

f_3 : pas affine.

f_4 : linéaire, o.o. 0 et pente -1

f_5 : affine, o.o. $-\frac{3}{4}$ et pente $\frac{1}{4}$

f_6 : affine, o.o. 2 et pente -1

Pour la représentation, utiliser un grapheur.

17 f_1 : o.o. 3 et pente -2

f_2 : o.o. 5 et pente -1

f_3 : o.o. 0 et pente $\frac{5}{4}$

f_4 : o.o. -2 et pente 0

f_5 : o.o. 0 et pente 1

f_6 : o.o. $-\frac{3}{4}$ et pente $\frac{1}{2}$

f_7 : o.o. 0 et pente 3

f_8 : o.o. 0 et pente 0

f_9 : o.o. $\frac{2}{3}$ et pente $-\frac{1}{3}$

18 $y_f = \frac{6}{5}x - \frac{1}{2}$

$y_g = -3$

$y_h = x$

$y_i = -\frac{7}{5}x$

$y_j = -3x + \frac{1}{2}$

19 a) $d_1 = -\frac{1}{2}x + 5$

b) $d_2 = \frac{1}{2}x + 5$

c) $d_3 = 5$

d) $d_4 = -2x + 5$

e) $d_5 = 2x + 5$

f) $d_6 = 2x + 1$

g) $d_7 = 2x - 3$

h) $d_8 = 2x - 7$

20 a) $d_1(x) = \frac{9}{7}x - 7$

b) $d_2(x) = \frac{4}{5}x$

c) $d_3(x) = \frac{-5}{4}x - 5$

d) $d_4(x) = \frac{1}{8}x - 6$

Série 18 – Fonctions affines et droites suite

21 $f_1(x) = 6x$ et $f_2(x) = -9x$.

22 a) Par exemple $y = \frac{2}{3}x + 2$

b) Par exemple $y = \frac{4}{3}x + 5$, car $\frac{-3}{4} \cdot \frac{4}{3} = -1$

c) $y = 2x + 4$

d) $y = -\frac{4}{7}x$

23 a) Par exemple $y = -\frac{9}{8}x - 4$

b) $y = 3x + 0,5 = 3x + \frac{1}{2}$

c) Par exemple $y = -\frac{4}{7}x - 4$

d) $y = -7x + 6$

24 a) $y = 4x - 10$

b) $y = -x + 2$.

c) $y = \frac{1}{14}x + \frac{79}{14}$.

d) $y = \frac{-1}{3}x - 4$.

e) $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$.

f) $y = -\frac{1}{2}x - \frac{7}{8}$.

25 a) Non

b) Oui

26 Les points d'intersection sont $a \cap b = \left(2; \frac{3}{2}\right)$; $a \cap c = (3; 0)$; $a \cap d = (3; 0)$; $a \cap e = \left(\frac{1}{2}; \frac{15}{4}\right)$; $b \cap c = \left(\frac{12}{7}; \frac{9}{7}\right)$;

$$b \cap d = \left(\frac{24}{5}; \frac{18}{5}\right); b \cap e = \left(\frac{20}{13}; \frac{15}{13}\right); c \cap d = (3; 0); c \cap e = \left(\frac{4}{3}; \frac{5}{3}\right); d \cap e = \left(\frac{22}{9}; -\frac{10}{9}\right)$$

Série 19 – Fonctions quadratiques et paraboles

- 27
- a) $\{0; 6\}; (3; -9)$ b) $\{-2\}; (-2; 0)$ c) $\{-7; 0\}; \left(-\frac{7}{2}; \frac{49}{2}\right)$
d) $\{-5; 5\}; (0; -25)$ e) $\{1; 7\}; (4; -9)$ f) $\left\{-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right\}; (0; -9)$
g) $\{-1\}; (-1; 0)$ h) $\{-6; 2\}; (-2; 16)$ i) $\left\{0; \frac{18}{5}\right\}; \left(\frac{9}{5}; \frac{81}{5}\right)$

- 28
- a) zéros -1 et 7 , sommet $(3; -16)$ b)
c) pas de zéro, sommet $(1; 1)$ d) zéros $\frac{1-\sqrt{2}}{2}$ et $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$, sommet $\left(\frac{1}{2}; -2\right)$
e) zéros -3 et 2 , sommet $\left(-\frac{1}{2}; \frac{25}{4}\right)$ f) zéros 1 , sommet $(1; 0)$.

Série 20 – Fonctions quadratiques et paraboles suite

29 $I_1 = \left(-\frac{2}{3}; -\frac{14}{9}\right); I_2 = (-6; 2)$

- 30
- a) $P = (-2; 9)$ b) $P_1 = (2; 2)$ et $P_2 = \left(-\frac{5}{2}; \frac{40}{9}\right)$ c) $P_1 = (0; -1)$ et $P_2 = (-1; -4)$

Série 21 – Fonction inverse et fonction racine carrée

31 $D_f = \mathbb{R}_+$ et $D_g = \mathbb{R}^*$.

32 $D_f = \mathbb{R}_+$ et $D_g = \mathbb{R}$, $f \cap g = \left\{\left(\frac{9}{4}; \frac{3}{2}\right)\right\}$.

33 $f \cap g = \left\{\left(\frac{9}{16}; \frac{3}{4}\right)\right\}$

Exercices supplémentaires

- 34
- a) $f^{-1}(1) = \{0\}$ b) $f^{-1}(1) = \{1; 3\}$
c) $f^{-1}(1) = \{-2\}$ d) $f^{-1}(1) = \{5 - 2\sqrt{7}; 5 + 2\sqrt{7}\}$
- 35
- a) $D_f = \mathbb{R}$ b) $D_f = \mathbb{R}^*$ c) $D_f = \mathbb{R}^*$ d) $D_f =]-\infty; 1]$ e) $D_f =]-2; 2[$ f) $D_f =]-\infty; 1[$
- 36
- a) pente $\frac{4}{3}$ et $f(0) = 2$ b) $(0; 2)$ et $\left(-\frac{2}{3}; 0\right)$ c) $g(x) = \frac{4}{3}x - 8$ d) $h(x) = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$
- 37
- a) $f(x) = \frac{1}{6}x + \frac{19}{6}; -91$ b) $f(x) = -\frac{5}{8}x - \frac{25}{8}; y = -\frac{25}{8}$
c) $h(x) = -\frac{3}{2}x; x = \frac{14}{3}$ d) $x = \frac{49}{2}; y = -9$
- 38
- a) $f_1(x) = x + 2$ b) $f_2(x) = x - 5$ c) $f_3(x) = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ d) $f_4(x) = 2$
e) $f_5(x) = -\frac{3}{4}x$ f) $f_6(x) = \frac{1}{4}x + \frac{3}{4}$ g) $f_7(x) = \frac{3}{10}x + \frac{3}{2}$
- 39 $(AB)y = \frac{1}{4}x + \frac{11}{4}; f(x) = -4x; \left(-\frac{11}{17}; \frac{44}{17}\right)$

Compétence principale travaillée par exercice

Généralités sur les fonctions

- 1) Lire un graphique, calculer des images et des préimages.
- 2) Lire un graphique et utiliser le vocabulaire.
- 3) Modéliser un problème par une fonction.
- 4) Déterminer l'expression d'une fonction à partir de couples.
- 5) Calculer des images, des préimages et des zéros.
- 6) Calculer des images et des préimages.
- 7) Calculer des images.
- 8) Calculer des images.
- 9) Déterminer les zéros d'une fonction.
- 10) Calculer des images et des préimages.

Fonctions affines et droites

- 11) Associer des tableaux de valeurs et des graphiques.
- 12) Compléter des tableaux de valeurs à partir d'un graphique.
- 13) Compléter des tableaux de valeurs à partir d'une expression algébrique.
- 14) Vérifier l'appartenance d'un point à un graphique.
- 15) Tracer des droites à partir de tableaux de valeurs.
- 16) Identifier des fonctions constantes, linéaires et affines.
- 17) Déterminer des pentes et des ordonnées à l'origine.
- 18) Déterminer des équations de droites à partir de graphiques.
- 19) Déterminer des équations de droites à partir de conditions.
- 20) Déterminer des équations de droites à partir de deux points.
- 21) Déterminer des fonctions linéaires à partir d'images.
- 22) Déterminer des équations de droites parallèles et perpendiculaires.
- 23) Déterminer des équations de droites parallèles.
- 24) Déterminer des équations de droites à partir de conditions variées.
- 25) Vérifier l'alignement de points.
- 26) Déterminer des pentes, des ordonnées à l'origine et des points d'intersection.

Fonctions quadratiques et paraboles

- 27) Calculer des zéros, des sommets et tracer des paraboles.
- 28) Étudier complètement des fonctions quadratiques et tracer des paraboles.
- 29) Tracer des paraboles et calculer des points d'intersection.
- 30) Calculer des points d'intersection de paraboles.

Fonction inverse et fonction racine carrée

- 31) Déterminer les domaines de définition et tracer des graphiques.
- 32) Déterminer les domaines de définition, tracer des graphiques et trouver les intersections de fonctions.
- 33) Déterminer les domaines de définition, tracer des graphiques et trouver les intersections de fonctions.

Exercices supplémentaires

- 34) Calculer des préimages.
- 35) Déterminer des domaines de définition.
- 36) Déterminer des pentes, des ordonnées à l'origine, des équations de droites parallèles et perpendiculaires.
- 37) Déterminer des fonctions affines à partir de conditions variées.
- 38) Déterminer des équations de droites à partir de conditions variées.
- 39) Déterminer des équations de droites perpendiculaires et calculer des points d'intersection.