

***MATHÉMATIQUES PRÉ-CALCUL
SECONDAIRE 3
EXERCICES CUMULATIFS***

(Réponses)

Table des matières

N° de l'exercice	Titre de l'exercice	Page	Résultats d'apprentissage
1	Fonctions quadratiques	1	A-1, A-2
2	Graphiques de fonctions quadratiques 1	2	A-1, A-2
3	Graphiques de fonctions quadratiques 2	4	A-2, A-3
4	Transformations de fonctions quadratiques 1	6	A-3
5	Transformations de fonctions quadratiques 2	8	A-3
6	Transformations de fonctions quadratiques 3	9	A-4
7	Applications de fonctions quadratiques	10	A-4
8	Équations trigonométriques 1.	11	B-1a, B-1b
9	Équations trigonométriques 2.	14	B-1c
10	Équations trigonométriques et problèmes de cas ambigus	15	B-1, B-2
11	Problèmes de cas ambigus	16	B-2
12	Révision 1	17	
13	Équations quadratiques ou trigonométriques.	18	C-1, B-1
14	Formule quadratique	19	C-1
15	Résolution graphique d'équations quadratiques.	20	C-1
16	Nature des racines	21	C-2
17	Équations non linéaires	22	C-3, C-4
18	Équations radicales.	24	C-5
19	Équations rationnelles ou de valeurs absolues.	25	C-5
20	Révision 2	26	
21	Cercles sur un plan des coordonnées	27	D-1
22	Distances entre des points et des droites	28	D-1

Table des matières (suite 2)

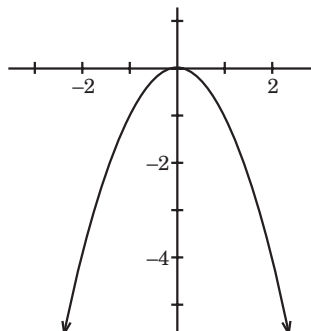
23	Vérification et démonstration d'assertions en géométrie plane.	29	D-2
24	Systèmes d'équations linéaires à deux variables	30	D-3
25	Systèmes d'équations linéaires à trois variables	31	D-4
26	Systèmes d'équations non linéaires	32	D-5
27	Représentation graphique d'inégalités linéaires à deux variables.	33	D-6
28	Inégalités rationnelles, inégalités quadratiques et inégalités à valeur absolue	35	D-7
29	Révision 3	37	
30	Propriétés des cercles et des polygones 1	39	E-1, E-2, E-3
31	Propriétés des cercles et des polygones 2	40	E-1, E-2, E-3
32	Propriétés des cercles et des polygones 3	41	E-1, E-2, E-3
33	Propriétés des cercles et des polygones 4	42	E-1, E-2, E-3
34	Propriétés des cercles et des polygones 5	43	E-1, E-2, E-3
35	Propriétés des cercles	44	E-1, E-2, E-3
36	Propriétés des polygones.	45	E-1, E-2, E-3
37	Salaires (horaires).	46	F-1
38	Salaires (commission et revenu net).	47	F-1
39	Impôt foncier.	48	F-1
40	Prix unitaire, taux de change et conciliation de relevés bancaires.	49	F-1, F-2
41	Budgétisation 1.	51	F-3
42	Budgétisation 2.	54	F-3
43	Croissance exponentielle.	56	F-5
44	Intérêt.	57	F-5
45	Raisonnements déductifs et inductifs.	58	G-1

46	Révision 4	59	
47	Connecteurs ET, OU, NON et diagrammes de Venn . .	60	G-2
48	Contre-exemples	62	G-3
49	Réciproque, contraposé, si...alors...	63	G-4
50	Raisonnement direct et indirect	65	G-5
51	Composition de fonctions et opérations	67	H-1
52	Fonctions réciproques	68	H-2
53	Théorème des facteurs et théorème du reste	71	H-3
54	Graphiques de fonctions rationnelles et polynomiales	72	H-4
55	Révision 5	74	
56	Révision 6	75	
57	Révision 7	76	
58	Révision cumulative	77	

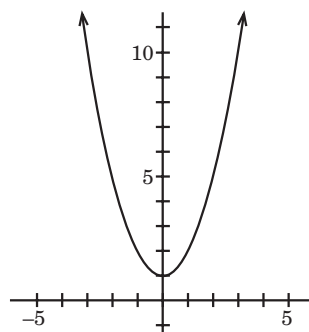
Exercice n° 1 : Fonctions quadratiques

A-1, A-2

1. a. $y = -x^2$



b. $y = x^2 + 1$



2. -9

3. ± 1

4. a. $]-\infty, \infty[$

b. $[-4, \infty[$

c. $(4, -4)$

d. $x = 4$

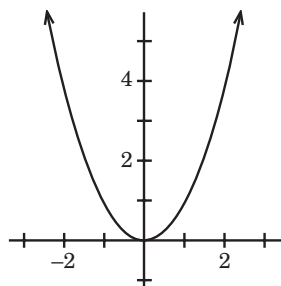
e. 2 et 6

f. 2 et 6

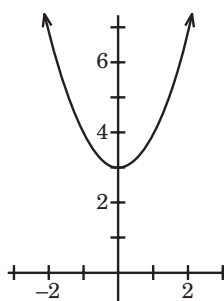
g. n'a pas de valeur maximale

h. -4

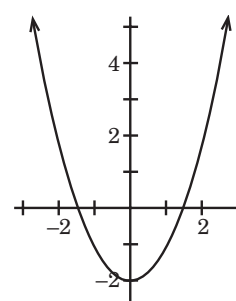
5. a. i.



ii.



iii.



b. Similitudes : toutes les paraboles ouvertes vers le haut, même forme, même domaine

Différences : les sommets, les intersections avec les axes et l'image

c. i. $(0, 0)$; ii. $(0, 3)$; iii. $(0, -2)$

d. $y = x^2 - 4$

6. $-12x^2$

b. $16x^{12}$

c. $7x^2$

d. $\frac{-4c^3d^2e}{3}$

e. $\frac{1}{49}$

f. $-\frac{1}{9}$

7. a. 28

b. -5

c. $-\frac{24}{7}$

8. a. $x(x + 5)$

b. $(x + 4)(x + 1)$

c. $(3x + 4)(2x - 5)$

9. $x = \frac{4 - 3y}{5}$

10. 57 cm^2

11. $62,8 \text{ m}$

12. $\frac{11}{20}$

13. a. $\text{Dom} =]-\infty, \infty[$, $\text{Im} = [1, \infty[$

b. $\text{Dom} =]-\infty, 3]$, $\text{Im} =]-\infty, \infty[$

c. $\text{Dom} = [-1, 5]$, $\text{Im} = [0, 3]$

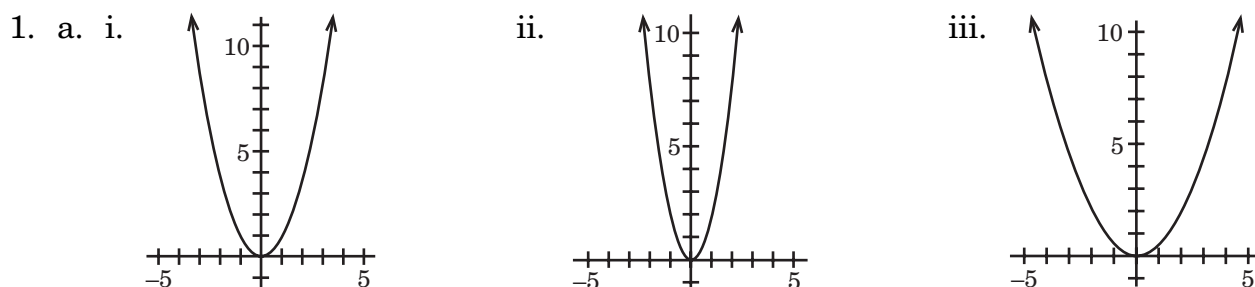
d. $\text{Dom} =]-3, -1] \cup [1, 3[$, $\text{Im} = [-1] \cup [1]$

14. A, C, et F

Exercice n° 2 : Graphiques de fonctions quadratiques 1

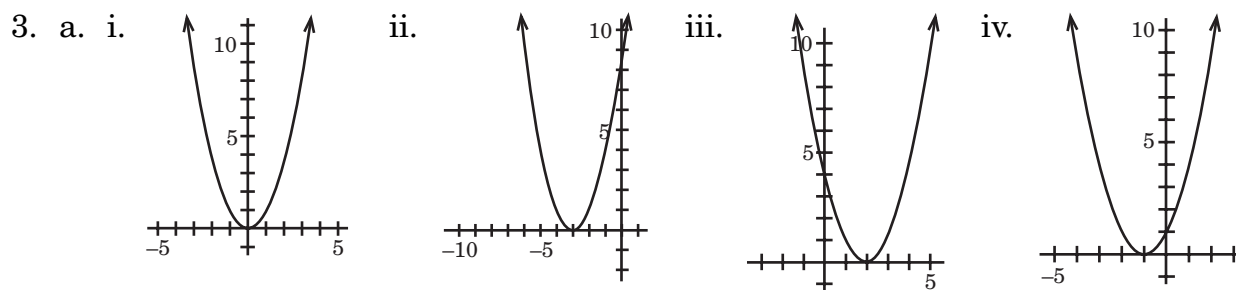
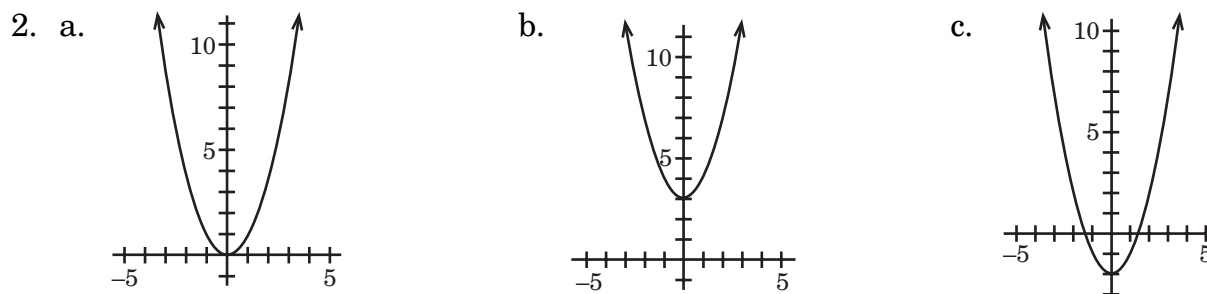
A-1, A-2

Note : Pour chacune des questions 1, 2, et 3, les graphiques devraient être tracés dans le même plan cartésien.



b. Les paraboles deviennent plus étroites.

c. Toutes les trois ont le même sommet : (0, 0).



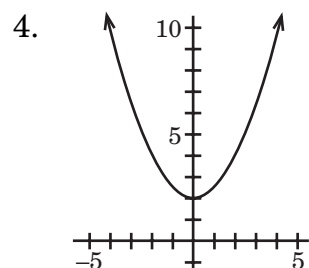
b. Sommet : i. (0, 0) ; ii. (-3, 0) ; iii. (2, 0) ; iv. (-1, 0)

c. $y = k(x - 8)^2$ où $k \neq 0$

Suite

Exercice n° 2 : Graphiques de fonctions quadratiques 1

A-1, A-2



5. a. $2(x - 2)(x + 2)$

b. $6(5x + 4)(2x - 3)$

6. a. $\sin \theta = \frac{4}{5}$, $\cos \theta = \frac{3}{5}$, $\tan \theta = \frac{4}{3}$

b. $\sin \theta = \frac{12}{13}$, $\cos \theta = \frac{5}{13}$, $\tan \theta = \frac{12}{5}$

c. $\sin \theta = \frac{2\sqrt{29}}{29}$, $\cos \theta = \frac{5\sqrt{29}}{29}$, $\tan \theta = \frac{2}{5}$

7. $y = \frac{8-x}{2}$ ou $y = 4 - \frac{x}{2}$

8. 6,0 m

9. 84 %

10. Cela dépend de la distance que chaque homme peut sauter.

11. 25¢

12. $h = 430,8$

13. $11x + 6y - 66 = 0$ ou $11x + 6y = 66$

14. $x = -\frac{12}{17}$

15. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

b. $\frac{-1-5\sqrt{2}}{7}$

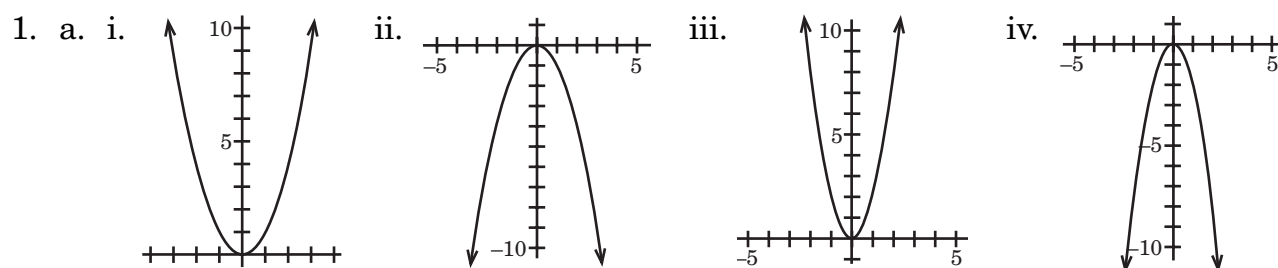
16. a. $-\frac{1}{2}$

b. (2, 4)

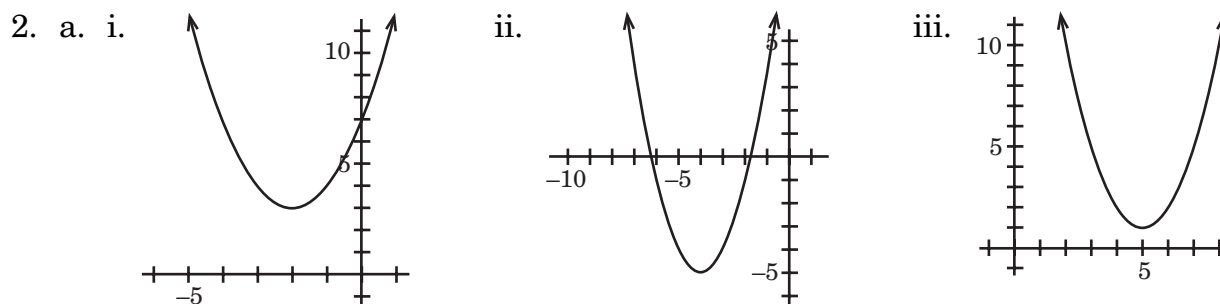
c. $6\sqrt{5}$

Exercice n° 3 : Graphiques de fonctions quadratiques 2

A-2, A-3



b. Le signe “négatif” a pour effet de renverser la parabole (symétrie par rapport à l’axe des “x”).



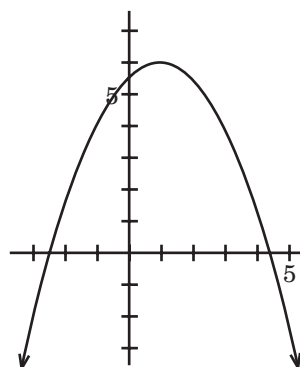
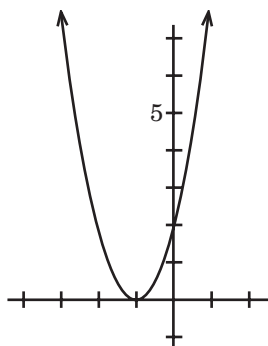
- b. i. Sommet : $(-2, 3)$
 ii. Sommet : $(-4, -5)$
 iii. Sommet : $(5, 1)$

- c. i. Axe de symétrie : $x = -2$
 ii. Axe de symétrie : $x = -4$
 iii. Axe de symétrie : $x = 5$

3. a. Ouverte vers le haut ; Sommet : $(-1, 0)$; Axe de symétrie : $x = -1$, étroite
 b. Ouverte vers le bas ; Sommet : $(1, 6)$; Axe de symétrie : $x = 1$, large
 c. Ouverte vers le haut ; Sommet : $(-6, -10)$; Axe de symétrie : $x = -6$, étroite
 b. Ouverte vers le haut ; Sommet : $(1, 8)$; Axe de symétrie : $x = 1$, étroite

4. a. Sommet : $(-1, 0)$;
 Axe de symétrie : $x = -1$

- b. Sommet : $(1, 6)$;
 Axe de symétrie : $x = 1$

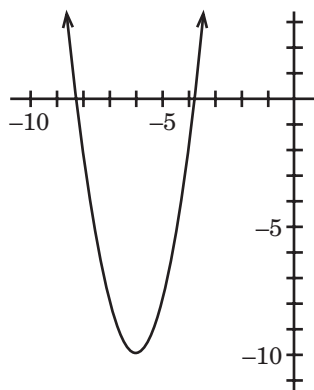


Suite

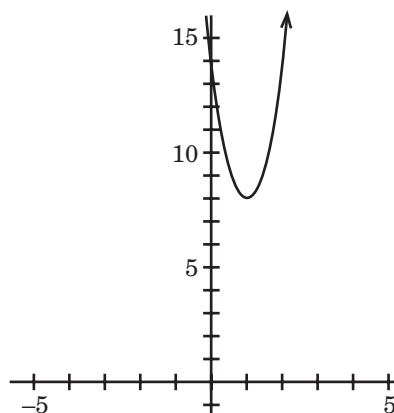
Exercice n° 3 : Graphiques de fonctions quadratiques 2

A-2, A-3

- c. Sommet : $(-6, -10)$;
Axe de symétrie : $x = -6$



- d. Sommet : $(1, 8)$;
Axe de symétrie : $x = 1$

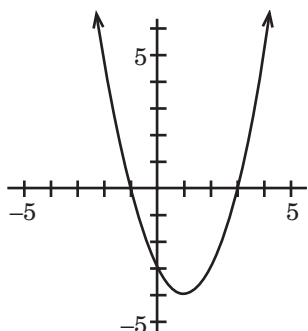


5. a. $(x + 2)(x - 3)$ b. $(x - 5)(x - 3)$ c. $7(2x - 3)(x + 5)$
6. a. 5,0 b. 13,2 c. 9,4 d. 23,9 e. 6,1 f. 3,5
7. $\frac{2-y}{3}$
8. 8,4 m
9. 3
10. Périmètre = 26 unités ; Aire = 36 unités²
11. 1
12. $\angle A = 102,2^\circ$, $a = 13,4$ unités
13. $24x^{22}y^{11}$
14. 36
15. a. $]2, 5]$ b. $] -\infty, -2[\cup]7, \infty[$ c. $] -\infty, -3] \cup [10, \infty[$
d. $[0, 6]$ e. $] -6, -3] \cup [2, 8[$

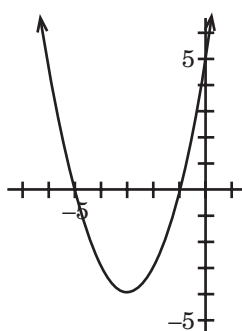
Exercice n° 4 : Transformations de fonctions quadratiques 1

A-3

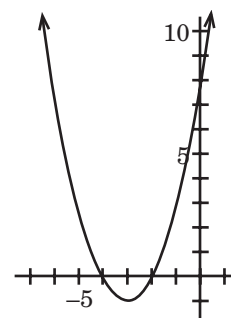
1. a. i.



ii.



iii.



b. i.

Sommet : $(1, -4)$;

Axe de symétrie : $x = 1$;

Domaine : $\{x \mid x \in \mathbb{R}\}$;

Image : $\{y \mid y \in \mathbb{R}, y \geq -4\}$;

Abscisses à l'origine :

3, -1

ii.

Sommet : $(-3, -4)$;

Axe de symétrie : $x = -3$;

Domaine : $\{x \mid x \in \mathbb{R}\}$;

Image : $\{y \mid y \in \mathbb{R}, y \geq -4\}$;

Abscisses à l'origine :

-5, -1

iii.

Sommet : $(-3, -1)$;

Axe de symétrie : $x = -3$;

Domaine : $\{x \mid x \in \mathbb{R}\}$;

Image : $\{y \mid y \in \mathbb{R}, y \geq -1\}$;

Abscisses à l'origine :

-4, -2

2. a. Sommet : $(3, 5)$; ouverte vers le haut

b. Sommet : $(-4, -7)$; ouverte vers le bas

c. Sommet : $(-1, 2)$; ouverte vers le haut

d. Sommet : $(2, 1)$; ouverte vers le bas

3. a. $2(x - 2)(x - 8)$

b. $4x(a - 2b)$

4. a. $\theta = 36,9^\circ$

b. $\theta = 18,2^\circ$

c. $\theta = 62,9^\circ$

d. $\theta = 56,9^\circ$

5. a. 190,8 km

b. $\theta = 1,9^\circ$

6. a. $-2(\sqrt{2} + \sqrt{3})$

b. $2x - 11y$

7. 682,1 m

8. 16,5 et 17,5

Suite

Exercice n° 4 : Transformations de fonctions quadratiques 1

A-3

9.

	$y = (x - 1)^2 + 2$	$y = -(x - 1)^2 - 2$	$y = (x + 1)^2 + 2$	$y = (x + 1)^2 - 2$
sommet	(1, 2)	(1, -2)	(-1, 2)	(-1, -2)
équation de l'axe de symétrie	$x = 1$	$x = 1$	$x = -1$	$x = -1$
domaine	$] -\infty, \infty[$	$] -\infty, \infty[$	$] -\infty, \infty[$	$] -\infty, \infty[$
image	$[2, \infty[$	$] -\infty, -2]$	$[2, \infty[$	$[-2, \infty[$
direction de l'ouverture	vers le haut	vers le bas	vers le haut	vers le haut
valeurs maximales ou minimales de y	min $y = 2$	max $y = -2$	min $y = 2$	min $y = -2$

10. $y = 2(x - 1)^2 - 2$

11. $\frac{18}{43}$

Exercice n° 5 : Transformations de fonctions quadratiques 2

Pour trouver la valeur de k , i) divise b par a ; ii) divise le quotient par 2;
iii) mettre $\left(\frac{b}{a}+2\right)$ au carré

A-3

1. a. i. 16 ii. 16 iii. 100 iv. 1 v. $\frac{25}{4}$ vi. $\frac{49}{4}$
 $(x+4)^2$ $(x-4)^2$ $(x+10)^2$ $(x-1)^2$ $\left(x-\frac{5}{2}\right)^2$ $\left(x+\frac{7}{2}\right)^2$

2.

	Sommet	Axe de Symétrie	Intersection avec l'axe des "x"	Intersection avec l'axe des "y"	Ouverture	Largeur comparée à $y = x^2$
a.	$(-3, -16)$	$x = -3$	1, -7	-7	vers le haut	la même
b.	$(2, -64)$	$x = 2$	-6, 10	-60	vers le haut	la même
c.	$(-2, -18)$	$x = -2$	-5, 1	-10	vers le haut	étroite
d.	$(-4, -27)$	$x = -4$	-7, -1	21	vers le haut	étroite
e.	$\left(\frac{-5}{2}, \frac{-1}{4}\right)$	$x = -\frac{5}{2}$	-2, -3	6	vers le haut	la même
f.	$\left(\frac{3}{2}, \frac{-25}{4}\right)$	$x = \frac{3}{2}$	-1, 4	-4	vers le haut	la même
g.	$\left(\frac{-5}{4}, \frac{-9}{8}\right)$	$x = -\frac{5}{4}$	-2, $-\frac{1}{2}$	2	vers le haut	étroite
h.	$\left(\frac{1}{3}, \frac{4}{3}\right)$	$x = \frac{1}{3}$	1, $-\frac{1}{3}$	1	vers le bas	étroite

3. a. $4(x-2y)(x+2y)$ b. $5ab(5-2b)$

4. a. $AC = 26,4, AB = 22,4, \angle C = 58^\circ$

b. $PR = 11,4, \angle R = 52,1^\circ, \angle P = 37,9^\circ$

c. $YZ = 3,0, XZ = 5,8, \angle Z = 59^\circ$

5. $\frac{5-y}{4}$

6. a. $x = 2$ b. $x = \frac{15}{2}$

7. a. $133,4^\circ$ b. $6836,2 \text{ m}^2$

8. Jean 27, Cal 9, Donald 21

Exercice n° 6 : Transformations de fonctions quadratiques 3

A-4

1. Longueur = 40 m, Largeur = 20 m

2. $\frac{13}{2}, \frac{13}{2}$

3. 8 sec, 326 m

4. 90¢

5. $\frac{13}{2}, \frac{13}{2}$

6. $2(9x - 7)(4x + 9)$

7. a. $\angle A = 108,2^\circ, \angle B = 49,5^\circ, \angle C = 22,3^\circ$

b. $PQ = 72,5, \angle P = 15,9^\circ, \angle Q = 14,1^\circ$

c. $AC = 12,5, \angle A = 43,9^\circ, \angle C = 76,1^\circ$

8. a. Quand $x = 3, y = 16,$
quand $x = 1, y = 4,$
quand $x = -5, y = 400.$
Collision à $(-5, 400).$

b. $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$

9. $y = \frac{3x+1}{2}$

10. $x = -2$

11. $-2x^2 + 2x + 24$

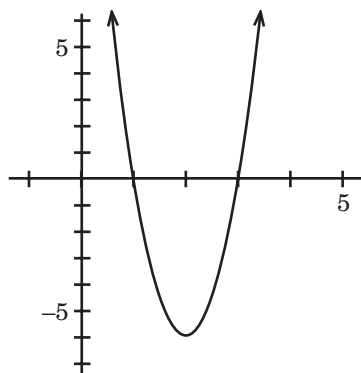
12. a. $(2, -6)$

b. $x = 2$

c. $(3, 0), (1, 0)$

d. Domaine : $\{x \mid x \in \mathbb{R}\};$
Image : $\{y \mid y \geq -6, y \in \mathbb{R}\}$

e.



13. $32 - 8\pi \approx 6,9 \text{ cm}^2$

14. a. $]-\infty, -3[\cup [2, \infty[$

b. $]-10, 5]$

c. $]-8, \infty[$

d. $]5, \infty[\cup]-\infty, -7[$

e. $]-5, -2] \cup [2, \infty[$

Exercice n° 7 : Applications de fonctions quadratiques

A-4

1. 150 m x 300 m
2. 2 sec, 20 m
3. 25 arbres, 6250 oranges
4. 46 \$
5. $7ab(2b - 1)$
6. a. $BC = 20,9$, $\angle C = 55,5^\circ$, $AB = 17,4$
b. $\angle R = 18,2^\circ$, $\angle P = 131,8^\circ$, $RQ = 11,9$
7. $x = \frac{1-3y}{2}$
8. a. 33,7 m b. 17,1 m
9. Sommet : (4, 75) ;
Axe de symétrie : $x = 4$;
Coordonnées des abscisses à l'origine : (-1, 0) et (9, 0)
Domaine : $\{x \mid x \in \mathfrak{R}\}$;
Image : $\{y \mid y \leq 75, y \in \mathfrak{R}\}$
10. 1
11. $\frac{5}{4}$
12. 1c, 2e, 3h, 4b, 5a, 6g, 7f, 8d

Exercice n° 8 : Équations trigonométriques 1

B-1a, B-1b

1. **sin θ** **cos θ** **tan θ**

a. $\frac{3\sqrt{34}}{34}$ $\frac{5\sqrt{34}}{34}$ $\frac{3}{5}$

b. $\frac{4}{5}$ $-\frac{3}{5}$ $-\frac{4}{3}$

c. $-\frac{\sqrt{17}}{17}$ $\frac{4\sqrt{17}}{17}$ $-\frac{1}{4}$

d. $-\frac{7\sqrt{58}}{58}$ $-\frac{3\sqrt{58}}{58}$ $\frac{7}{3}$

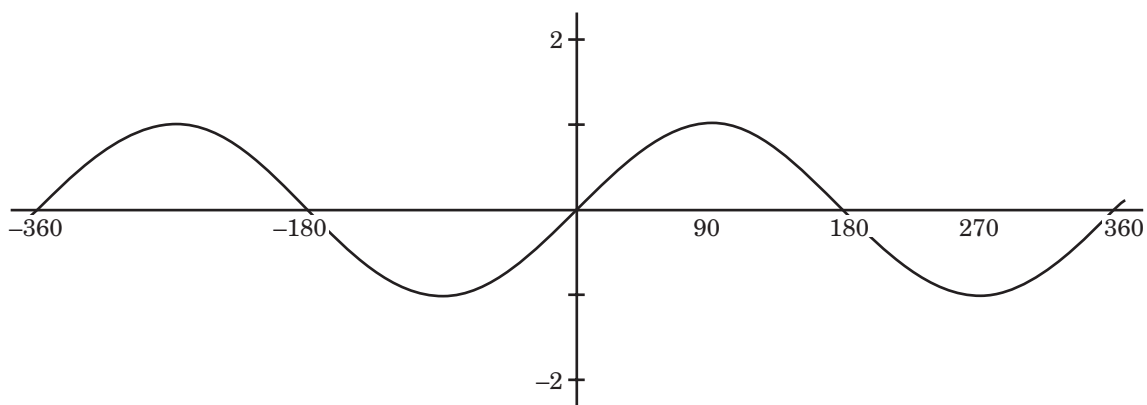
2. a. 82° b. 60° c. 8° d. 83°

3. $210^\circ, 330^\circ$

4. a.

x	$y = \sin x$
0°	0,00000
45°	0,70710
90°	1,00000
135°	0,70710
180°	0,00000
225°	-0,7071
270°	-1
315°	-0,7071
360°	0,00000

b.



Suite

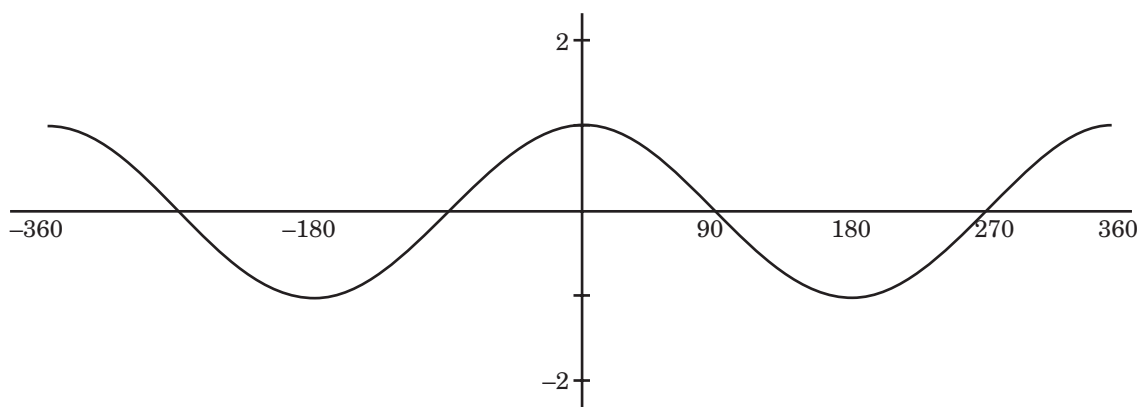
Exercice n° 8 : Équations trigonométriques 1

B-1a, B-1b

5. a.

x	$y = \cos x$
0°	1,00000
45°	0,70710
90°	0,00000
135°	-0,7071
180°	-1
225°	-0,7071
270°	0,00000
315°	0,70710
360°	1,00000

b.



6. Les graphiques ont la même forme, le même domaine et la même image; cependant, le graphique de $\cos x$ est déplacé de 90° vers la droite/gauche.

7. a. 0,632 km

b. 0,126 km/sec

c. 53°

8. a. $5(x - 2)(x + 2)$

b. $(x - 3)(x + 3)(x^2 + 9)$

9. 19,4%

10. $17 - 4\sqrt{15}$

11. $y = -2(x - 2)^2 + 13$

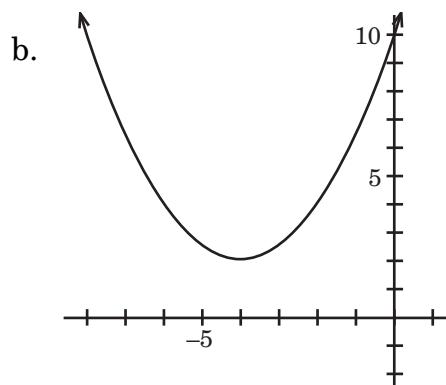
12. $\frac{4}{9}$

Suite

Exercice n° 8 : Équations trigonométriques 1

B-1a, B-1b

13. a. $y = \frac{1}{2}(x+4)^2 + 2$



c. Sommet : $(-4, 2)$

d. Axe de symétrie : $x = -4$

e. Valeur minimale : 2

14. $-\frac{33}{7}$

15. a. $\frac{100}{350} = 0,29$

b. $\frac{103}{350} = 0,29$

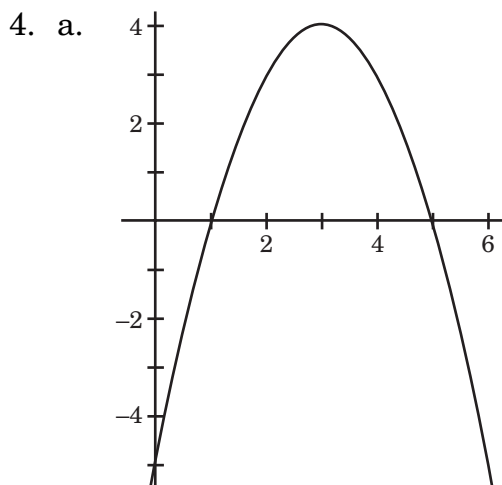
Exercice n° 9 : Équations trigonométriques 2

B-1c

1. a. $131,8^\circ, 228,2^\circ$ b. 270° c. $81,9^\circ, 261,9^\circ$ d. $0^\circ, 360^\circ$
 e. $221,8^\circ, 318,2^\circ$ f. $84,3^\circ, 264,3^\circ$ g. $48,2^\circ, 311,8^\circ$ h. $141,3^\circ, 321,3^\circ$
 i. $80,5^\circ, 260,5^\circ$ j. $104,5^\circ, 255,5^\circ$ k. $135^\circ, 315^\circ$

2. a. 8,7 km b. $605,5 \text{ km}^2$

3. $x = 18$



b. Domaine : $[0, 6]$; Image : $[-5, 4]$

c. Sommet : $(3, 4)$

d. Axe de symétrie : $x = 3$

e. Valeur maximale : 4

5. $\sqrt{3}$

6. $\frac{7}{2}$

7. a. $(6, 2)$

b. $2\sqrt{2}$

c. 1

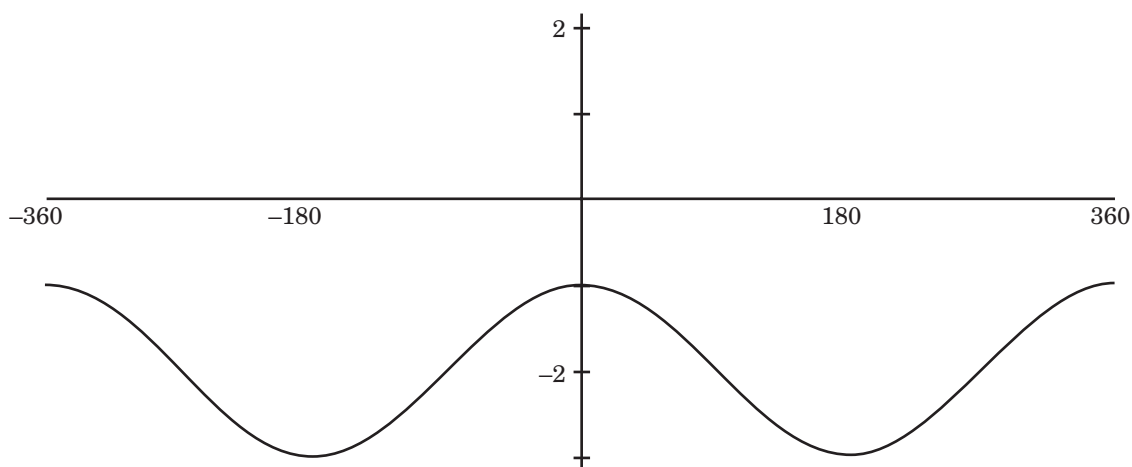
8. $\frac{83}{104}$

9. $y = 2(x - 5)^2 - 2$

10. Quadrants III et IV

11. $37^\circ, 143^\circ, 217^\circ, 323^\circ$

12. a.



b. Le graphique de $y = \cos x - 2$ est 2 unités plus bas.

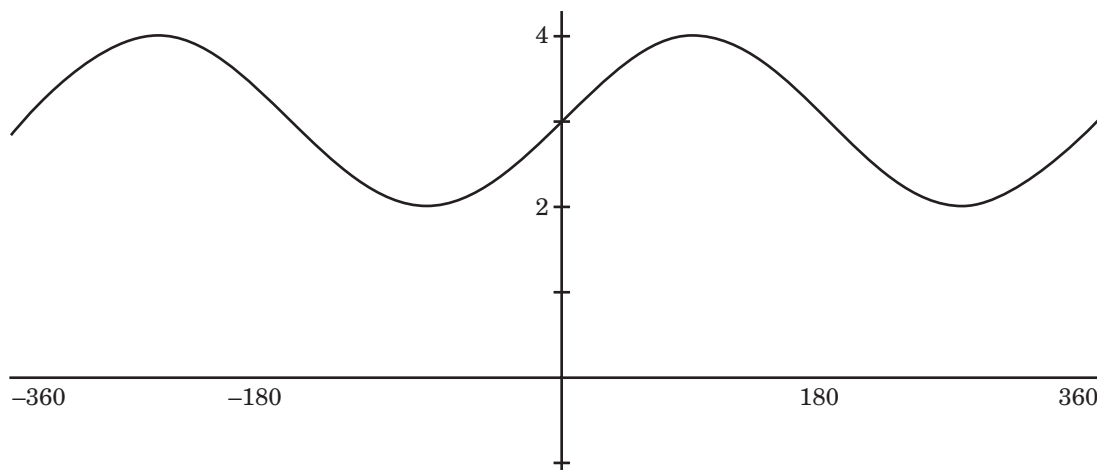
c. Le graphique de $y = \cos x + k$ se trouve à k unités (vers le haut/bas) par rapport à celui de $y = \cos x$, $k > 0$. Il est à k unités (vers le bas) si $k < 0$.

Exercice n° 10 : Équations trigonométriques et de problèmes de cas ambigus

B-1, B-2

1. a. $180^\circ, 360^\circ, 0$ b. $135^\circ, 315^\circ$ c. $120^\circ, 240^\circ$ d. $66,8^\circ, 246,8^\circ$
2. a. $34,6^\circ$ ou $145,4^\circ$ b. $118,4^\circ$ ou $7,6^\circ$ c. $7,8$ ou $1,2$
3. $10,0$
4. Le triangle est impossible.
5. $16,9$; $7,1$
6. $9,5$ cm
7. Sommet : $(-2, 80)$;
Axe de symétrie : $x = -2$;
Abscisses à l'origine : -6 et 2 ;
Domaine : $\{x \mid x \in \mathfrak{R}\}$ ou $]-\infty, \infty[$;
Image : $]-\infty, 80]$ ou $\{y \mid y \in \mathfrak{R}, y \leq 80\}$
8. 8 et 16
9. Pente = 3 , $y = 3x - 2$.
10. 31
11. $t = 1$
12. 99% de l'aire originale
13. $63^\circ, 117^\circ, 243^\circ, 297^\circ$ pour les angles de $[0^\circ, 360^\circ]$

14.



15. a. $]-\infty, 0] \cup [10, \infty[$ b. $]-\infty, -8[\cup [-5, -6]$ c. $[-7, 3[\cup]7, \infty[$

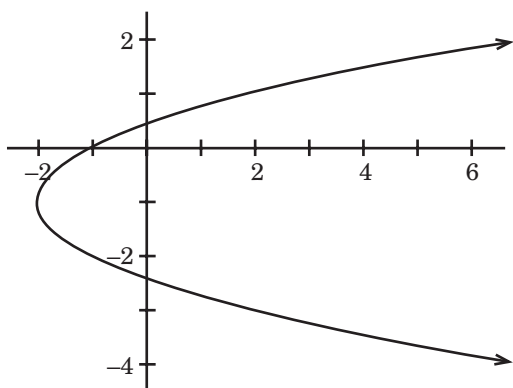
Exercice n° 11 : Problèmes de cas ambigus

B-2

1. a. 1,3 ou 5,3 b. 3,1 ou 26,1 c. 7,8
d. 5,5 e. 8,0 f. Pas de triangle possible
2. a. 23,0° ou 157,0° b. 10,8° c. 43,1°
d. 96,6° ou 5,4°

3. (Mesure les triangles dessinés.)

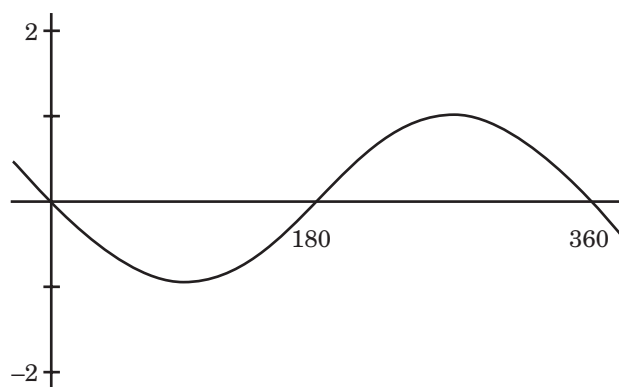
4.



5. a. $(5x - 9)(3x + 4)$ b. $(-5x - 4y)(7x + 2y)$
6. 4 ou 1 7. $y = -\frac{3}{5}x + 1$ ou $3x + 5y - 5 = 0$
8. 135°, 315° 9. $\frac{40}{3}$ minutes

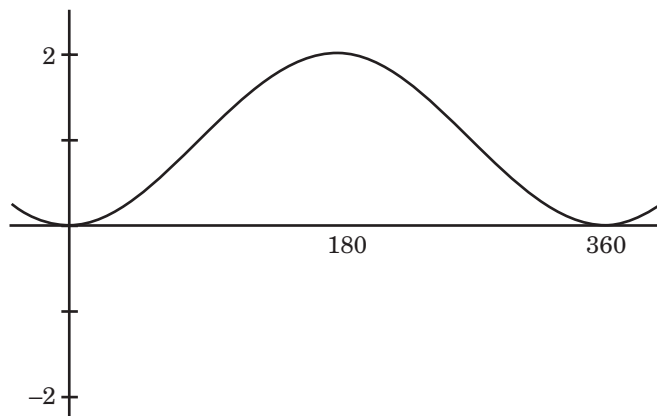
10. 58 800 \$, 14 voitures

11.



Exercice n° 12 : Révision 1

1. Hauteur maximale = 27 m, Temps = 1,5 secondes
2. Longueur = 310 m, Largeur = 155 m
3. 70 arbres
4. ± 7
5. 8 200 \$
6. $60^\circ, 120^\circ$
7. $-\frac{7}{3}$
8. $315,58^\circ$
9. Domaine : $\{x \mid x \in \mathfrak{R}\}$; Image : $[0, 2]$

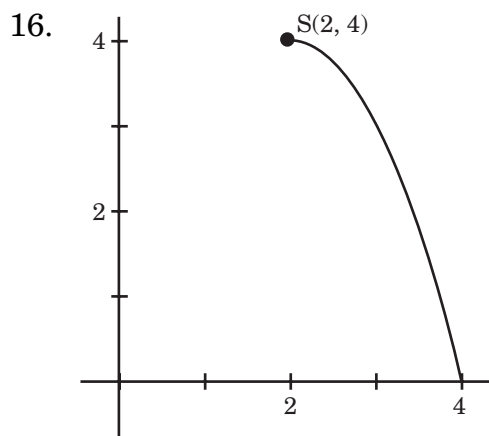


10. $\angle B = 53^\circ, \angle C = 86^\circ, AB = 35$ ou $\angle B = 127^\circ, \angle C = 12^\circ, AB = 7,3$
11. $0^\circ, 180^\circ$

Exercice n° 13 : Équations quadratiques ou trigonométriques

C-1, B-1

1. a. $(3x + 1)(x + 2)$ b. $(x + 3)(x - 3)$ c. $25(x + 2)(x - 2)$
d. $2(x - 4)^2$ e. $(\sin \theta + 1)(\sin \theta - 1)$ f. $\tan \theta(\tan \theta + 2)$
2. a. $-3, 1$ b. $-\frac{7}{4}, -\frac{1}{3}$
3. a. $4, -3$ b. $-6, -3$ c. $5, -4$ d. $\frac{1}{2}, -2$ e. $1, -3$
4. a. $-\frac{4}{5}, \frac{3}{2}$ b. $\frac{9}{5}, -6$ c. $\frac{5}{2}, 1$ d. $\frac{1}{2}, -5$ e. Pas de solution
5. Réarrange sous la forme $0 = 4x^2 - 17x - 15$, mets en produit de facteurs puis trouve le zéro de chaque facteur.
6. a. $0^\circ, 360^\circ$ b. $30^\circ, 150^\circ, 270^\circ$ c. $63,4^\circ, 210^\circ, 243,4^\circ, 330^\circ$
d. $60^\circ, 120^\circ, 240^\circ, 300^\circ$ e. $30^\circ, 150^\circ$ f. $0^\circ, 180^\circ, 221,8^\circ, 318,2^\circ, 360^\circ$
g. 270°
7. $78,4^\circ$ 8. $24\sqrt{2}$ 9. $y = \frac{2}{3}x - 2$ ou $0 = 2x - 3y - 6 = 0$
10. $18\pi \text{ cm}^2$ 11. 8 m, 15 m 12. 5 cm, 12 cm
13. 5, 7, 9 ou $-7, -9, -11$ 14. -4 15. 9 unités²



Exercice n° 14 : Formule quadratique

C-1

1. a. $a = 1, b = -2, c = -5$ b. $a = 3, b = -2, c = 5$ c. $a = 5, b = -3, c = -8$
d. $a = 2, b = -4, c = -1$ e. $a = 5, b = -9, c = 0$ f. $a = 2, b = 9, c = -4$
g. $a = -3, b = 2, c = -7$ h. $a = 1, b = 0, c = -3$

2. a. $3, -5$ b. $\frac{1}{2}, 1$ c. $0, \frac{3}{7}$ d. $\pm \frac{\sqrt{5}}{5}$
e. $-0,2 ; 0,3$ f. $\frac{7 \pm \sqrt{5}}{-2}$ g. $38,2^\circ, 141,8^\circ$ h. $170,4^\circ, 221,8^\circ, 318,2^\circ$

3. a. $\frac{3 \pm 2\sqrt{6}}{3}$ b. $\frac{2 \pm \sqrt{6}}{2}$ c. $\frac{4 \pm \sqrt{79}}{9}$ d. $-1, \frac{3}{2}$

4. a. $\frac{1 \pm \sqrt{61}}{10}$ b. $\frac{-3 \pm \sqrt{11}}{2}$

5. $1,8; -0,2$ 6. $\frac{2}{3}, \frac{-3}{2}$

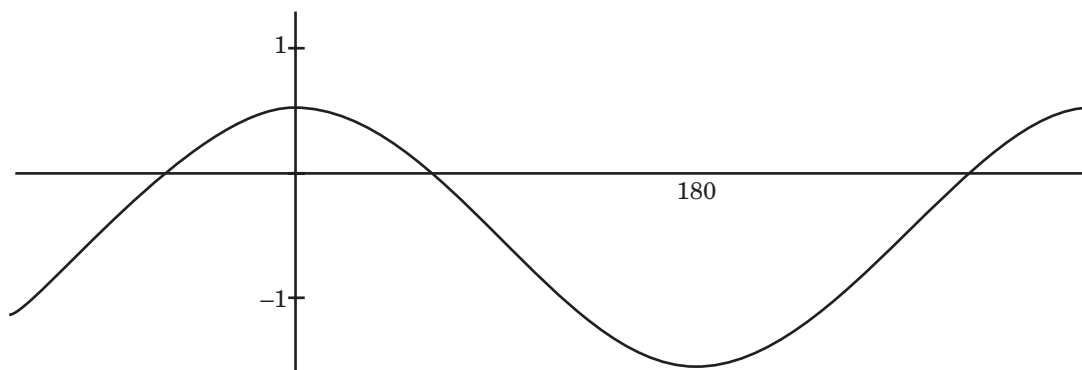
7. Sommet : $(-5, -112)$; Axe de symétrie : $x = -5$; abscisses à l'origine : $-1, -9$; Domaine : $\{x | x \in \mathfrak{R}\}$; Image : $\{y | y \in \mathfrak{R}, y \geq 112\}$.

8. $55,8^\circ, 82,8^\circ, 41,4^\circ$

9. a. $0^\circ, 180^\circ$ b. $30^\circ, 150^\circ, 63,43^\circ$ c. $0^\circ, 180^\circ, 90^\circ$

10. 157,0 km 11. François 7, Marie 27 12. 36,2 kg 13. \$54

14.

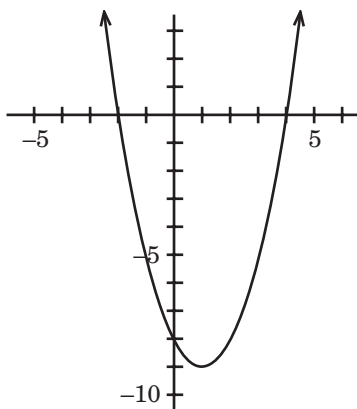


Domaine : $]-\infty, \infty[$; Image : $[-1,5, 0,5]$

Exercice n° 15 : Résolution graphique d'équations quadratiques

C-1

1. a.



b. $x = 4, x = -2$

c. $4, -2$

d. $4, -2$

2. a. $x = (-4, 2)$

b. $x = -3, -1$

c. $x = -5, -3$

d. $x = 3, -3$

e. $x = 1, 5$

3. a. $x = -5, -3$

4. a. ± 4

b. $-\frac{2}{3}, \frac{5}{2}$

5. a. $\pm 2, \pm 1$

b. $1, 2, 2 \pm \sqrt{2}$

6. a. 3,1 km

b. 6,1 km

c. $80,2^\circ$

7. a. $48,19^\circ$

b. $33,7^\circ, 68,2^\circ$

c. $9,59^\circ, 170,41^\circ$

8. a. 1

b. 25

9. 6

10. $b = 6,5, \angle A = 89,4^\circ$

11. 84 m^2

12. 6 et 10

13. Largeur = 3 m, Longueur = 9 m

14. a. $\frac{31}{366}$

b. $\frac{12}{366}$

15. Quadrants I et IV

Exercice n° 16 : Nature des racines

C-2

1. a. Pas de racine réelle b. Deux racines réelles
 c. Pas de racine réelle d. Deux racines réelles

2. a. aucune b. une fois c. deux fois

3. a. Discriminant = 0 ; une racine réelle double
 b. Discriminant = -24 ; pas de racine réelle
 c. Discriminant = 64 ; deux racines réelles
 d. Discriminant = 41 ; deux racines réelles

4. a. Discriminant = 8 ; deux racines réelles
 b. Discriminant = $-\frac{55}{4}$; pas de racine réelle
 c. Discriminant = 64 ; deux racines réelles
 d. Discriminant = -47 ; pas de racine réelle
 e. Discriminant = 0 ; une racine réelle double

5. Nombres réels dans l'intervalle $]-6, 6[$

6. a. $\frac{9}{2}$ b. 2, 14

7. 0, -1

8. a. Deux racines réelles b. Pas de racine réelle c. Une racine réelle double

9. 21,9°, 158,1°

10. a. Somme = 3, Produit = $-\frac{7}{2}$ b. Somme = $\frac{2}{3}$, Produit = $\frac{5}{3}$

11. $x^2 - 4x - 21 = 0$ 12. $x^2 - 4x + 1 = 0$ 13. $x^2 + 5x + 6 = 0$

14. a. ± 2 b. $\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}$

15. 15 pièces de 25 ¢, 30 pièces de 10 ¢, 34 pièces de 5 ¢, 68 pièces de 1 ¢

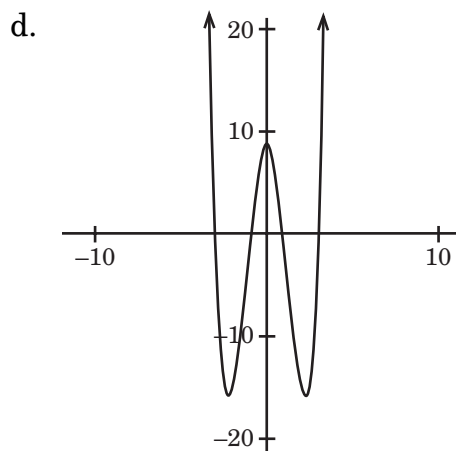
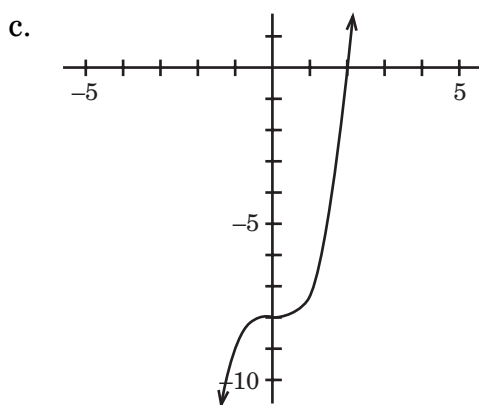
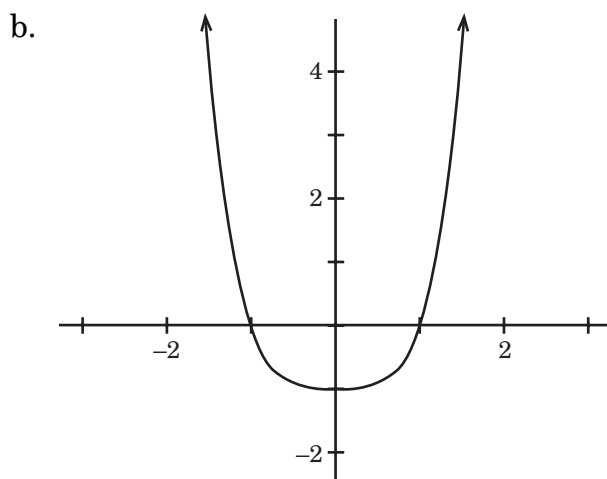
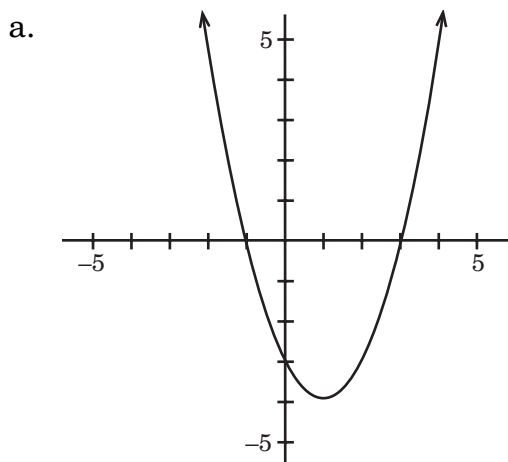
16. Largeur = 16 cm, Longueur = 21 cm

Exercice n° 17 : Équations non linéaires

C-3, C-4

1. a. $6, -4$ b. ± 1 c. $\pm 2\sqrt{2}$ d. $\pm 1, \pm 3$

2. Complète le carré pour trouver le sommet ; résous l'équation quadratique pour trouver les abscisses à l'origine.



3.

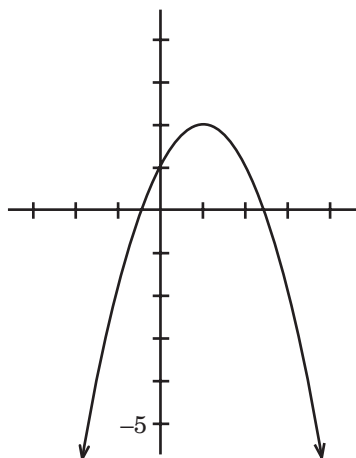
	Domaine	Image	Abscisses à l'origine	Ordonnées à l'origine
a.	Nombres réels	Nombres réels ≥ -4	$-1, 3$	-3
b.	Nombres réels	Nombres réels ≥ -1	$-1, 1$	-1
c.	Nombres réels	Nombres réels	2	-8
d.	Nombres réels	$y \geq -15$	$-3, -1, 1, 3$	9

Suite

Exercice n° 17 : Équations non linéaires

C-3, C-4

4.



5. $-1 \pm \sqrt{3}$

6. a. Deux angles opposés par le sommet sont congrus.

b. Les angles à la base d'un triangle isocèle sont congrus.

c. Les éléments correspondants de triangles congrus sont congrus.

7. a. 529 cm^2

b. 35,8

8. $x = 12,7$, $\theta = 22,8^\circ$, et $y = 15,8$

9. $153,4^\circ$, $33,7^\circ$

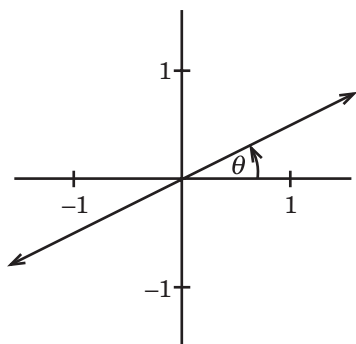
10. 1, 2, 3, 4, 6, 12

11. a. $]-\infty, -2]$ ou $[7, \infty[$

b. $]-10, \infty[$

c. $]-\infty, -4]$

12. $26,6^\circ$



Exercice n° 18 : Équations radicales

C-5

1. a. $2x - 1$ b. $25 + 10\sqrt{x} + x$ c. $x - 1 + 4\sqrt{x - 5}$
2. a. $x = 1$ b. Pas de solution c. $3, -1$ d. Pas de solution
- e. $x = 6$ f. $x = 2, x = -8$ g. $x = 2$ h. $x = 0, x = \frac{4}{5}$

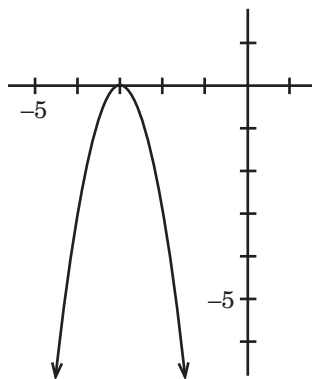
3. a. 12 b. $-1 \pm \sqrt{3}$

4. $76,0^\circ$

5. a. 14 b. 22

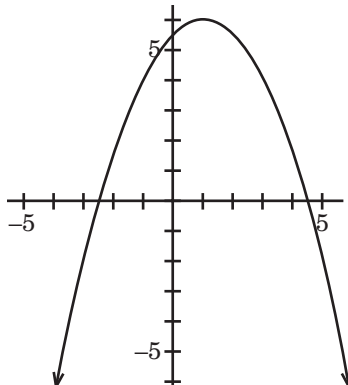
6. 0

7. a.



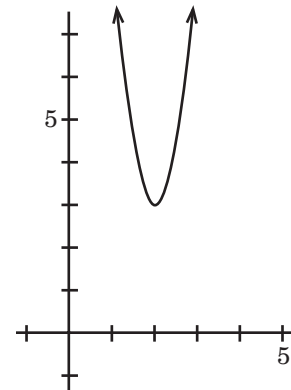
Im : $\{y \mid y \in \mathfrak{R}, y \leq 0\}$

b.



Im : $\{y \mid y \in \mathfrak{R}, y \leq 6\}$

c.



Im : $\{y \mid y \in \mathfrak{R}, y \geq 3\}$

8. $5x^2 + 4x - 3 = 0$

9. $x = 4$

10. 6

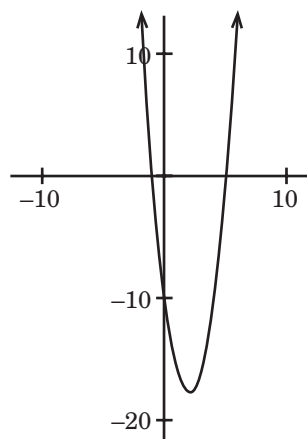
Exercice n° 19 : Équations rationnelles ou de valeurs absolues

C-5

1. a. 1, 2 b. -4 c. $2 \pm \sqrt{3}$
 d. 3 e. -1 f. 4
2. a. i. 4, -4 ii. 9, -9 iii. Pas de solution
 iv. 2, -6 v. $\frac{5}{3}, \frac{4}{3}$ vi. $-6, -\frac{1}{2}$
- b. Premièrement : expression de gauche = expression de droite ;
 deuxièmement : expression de gauche = opposé de l'expression de droite.
3. a. (6, -16) b. $x = 6$ c. (4, 0), (8, 0) d. Domaine : $\{x \mid x \in \mathfrak{R}\}$;
 Image : $\{x \mid y \in \mathfrak{R}, y \geq -16\}$
4. a. $63,43^\circ, 243,43^\circ$ b. $137,1^\circ$ ou $222,9^\circ$
5. Largeur = 18 cm, Longueur = 25 cm
6. $18,7^\circ$
7. $\pm\sqrt{5}$
8. 72 km
9. 5 hrs

Exercice n° 20 : Révision 2

- Sommet : $(-2, -18)$
 - Axe de symétrie : $x = 2$
 - Valeur minimale de -18
 - Domaine : $]-\infty, \infty[$
 - Image : $[-18, \infty[$
 - Plus étroite que $y = x^2$
 - Les zéros : $5, -1$



- $y = 3(x + 2)^2 - 20$
 - $\frac{-6 \pm 2\sqrt{15}}{3}$
- Impossible
 - 16,9
 - 22,4°
- 210°, 330°
 - 41,8°, 138,2°
 - 90°, 180°, 270°
 - 0°, 70,5°, 180°, 289,5°, 360°
- $\angle D = 10,8^\circ$
 - $\angle I = 96,6^\circ$ ou $5,4^\circ$, $i = 1420,6$ ou $134,5$
- $\frac{-33}{7}$
- Somme : 6 ; Produit : -4
 - $x^2 - 6x - 4 = 0$
- $x = 6, -\frac{3}{4}$
 - $x = 3$
 - $x = \frac{2}{3}, -\frac{4}{3}$
 - Impossible
 - $x = -6, 5$
 - $a = 4, -3$
- 289.3 m
- Non, 6,6 m
- 100 m par 200 m

Exercice n° 21 : Cercles sur un plan des coordonnées

D-1

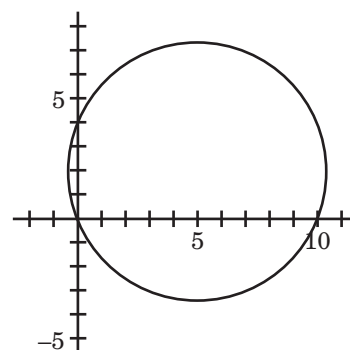
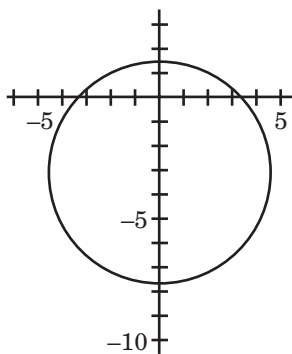
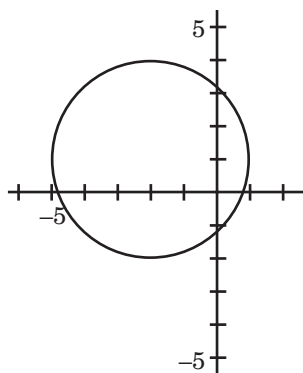
1. a. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$ b. $(x - 5)^2 + y^2 = 9$ c. $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 10$

d. $(x - 5)^2 + (y - 1)^2 = 5$ e. $x^2 + y^2 = 6$ f. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 25$

2. $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 9$

3. $(x - 1)^2 + y^2 = 1$

4. a. Centre $(-2, 1)$, $r = 3$ b. Centre $(0, -3)$, $r = \sqrt{21}$ c. Centre $(5, -2)$, $r = \sqrt{29}$



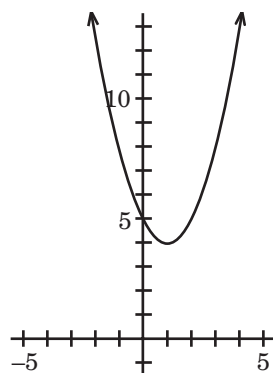
5. $x = -\frac{20}{3}, 2$

6. $x = \pm 6, \pm 4$

7. $x = 2, 3$

8. d

9. Domaine : $\{x \mid x \in \mathbb{R}\}$; Image : $\{y \mid y \in \mathbb{R}, y \geq 4\}$ ou $[4, \infty[$



10. $x^2 - 4x + 1 = 0$

11. 12 h 45

Exercice n° 22 : Distance entre des points et des droites

D-1

1. a. $\sqrt{5}$ b. $2\sqrt{13}$ 2. $\sqrt{5}$ 3. a. $\frac{21\sqrt{13}}{13}$ b. $\frac{17\sqrt{13}}{13}$

4. $(-6, -1)$

5. Oui, puisque la distance est réduite à 8,8 km.

6. a. $\sqrt{10}$ b. $3\sqrt{10}$

7. $0, \frac{5}{3}$

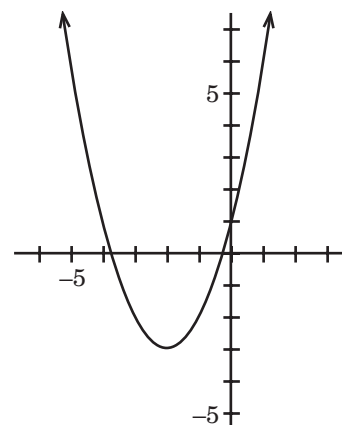
8. 42.6 km

9. a. $70,5^\circ, 109,5^\circ, 250,5^\circ, 289,5^\circ$

b. $90^\circ, 210^\circ, 330^\circ$

c. $0^\circ, 60^\circ, 180^\circ, 240^\circ, 360^\circ$

10.



11. Pas de solution

12. 14, -16

13. a. CAC

b. CCC

c. AAC, ACA, CAC

d. ACA

14. $x^2 + 3x - 18 = 0$

15. a. $48,6 \text{ m}^2$

b. $5,4 \text{ m} \times 9 \text{ m}$

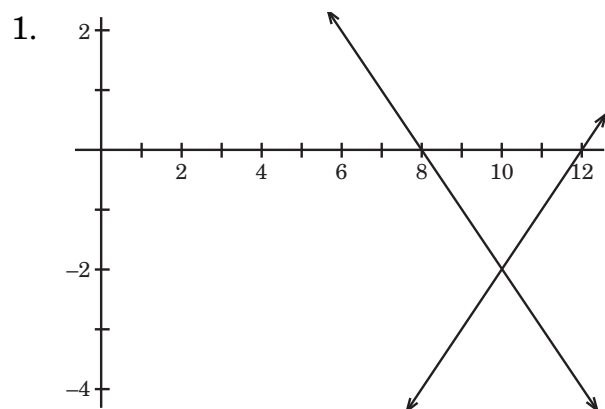
c. 81 m^2

16. Centre $(-6, 3)$, Rayon = 5

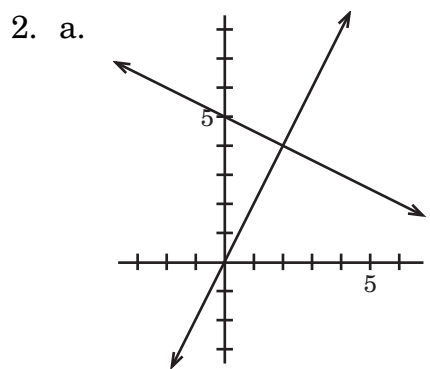
17. $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 32$

Exercice n° 24 : Systèmes d'équations linéaires à deux variables

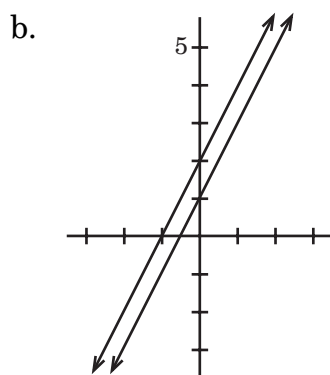
D-3



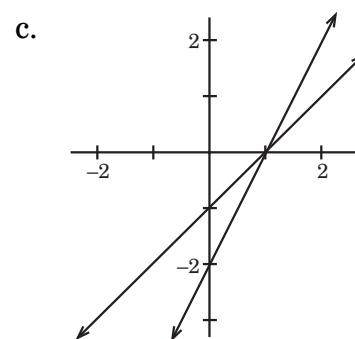
Intersection : (10, -2)



Intersection : (2, 4)



Pas d'intersection
(Pas de solution)



Intersection : (1, 0)

3. (3, -1)

4. a. (-2, 0)

b. (-2, 3)

5. a. (3, 1)

b. (0, -2)

6. a. (2, -1)

b. (6, 12)

7. a. (0, 3)

b. (-1, 2)

c. (2, -3)

8. a. 4 573,2 m²

b. 132,8

c. 52,9° et 48,1°

9. 20

10. $\triangle ABC \cong \triangle ACD$ (CAC) et $AB \cong AC$

11. (3, 2)

12. (6, 2)

13. $\frac{3}{2}, -6$

14. $y = 2(x-3)^2 - 5$

15. $\cos \theta = 0,63, \sin \theta = -0,78, \tan \theta = -1,25$

Exercice n° 25 : Systèmes d'équations linéaires à trois variables

D-4

1. a. $x = -2, y = 3, z = 4$ b. $x = 1, y = 2, z = 3$ c. $x = -\frac{11}{9}, y = -\frac{2}{3}, z = \frac{1}{9}$

d. $(2, 3)$ e. $\left(-3, -\frac{1}{3}\right)$ f. $(4, -6)$

2. a. $a = -5, b = 350, c = 0$

3. $3 \pm \sqrt{5}$

4. a. $a = 1, b = 3, c = -5$

5. 376 m

6. a. Deux angles correspondants sont congrus.

b. Deux angles alternes - externes sont congrus.

c. Deux angles alternes - internes sont congrus.

7. a. $(3, 3)$ b. $(2, 4)$ c. $3\sqrt{2}$ d. $\sqrt{2}$ e. 3 unités²

8. 15, -30

9. $(-3, 0), (-5, 0)$

10. $21\sqrt{15} - 77$

11. $\pm\sqrt{26}$

12. Discriminant positif ; deux racines réelles

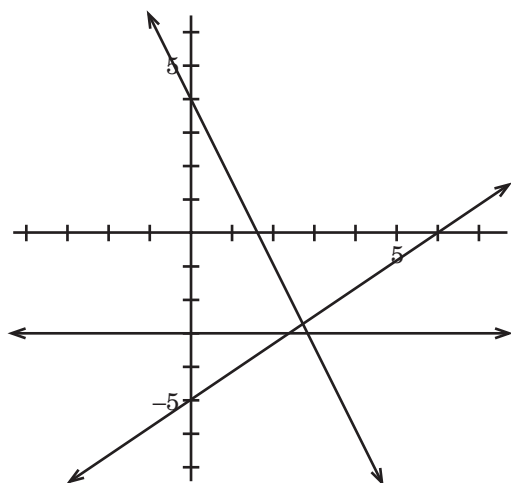
13. $0, -\frac{7}{2}$

14. $(x - 7)^2 + y^2 = 36$

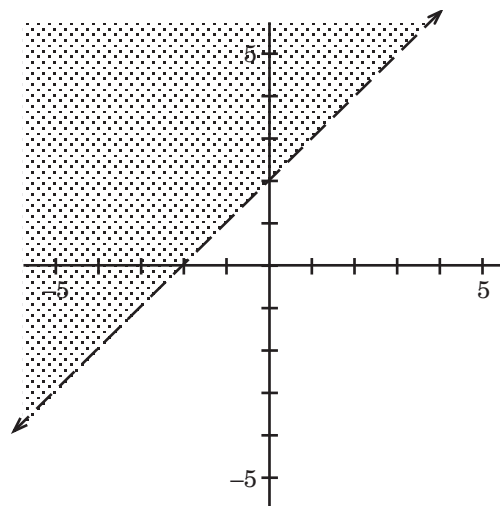
Exercice n° 27 : Représentation graphique d'inégalités linéaires à deux variables

D-6

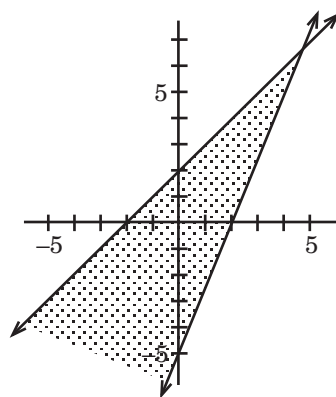
1.



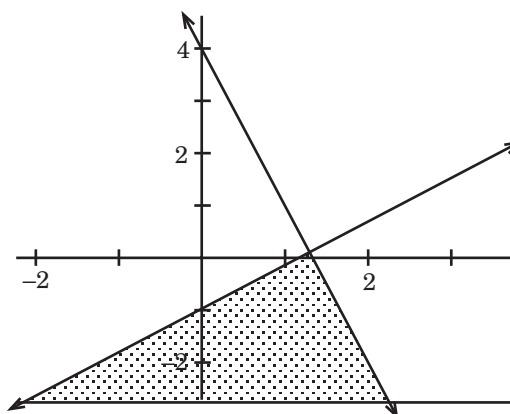
2.



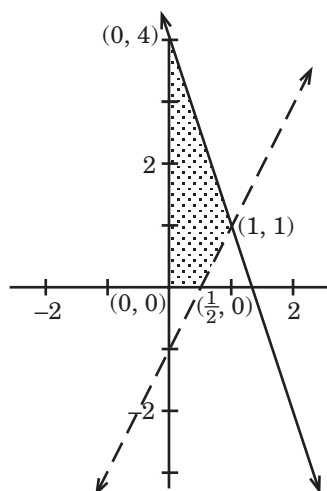
3.



4.



5.



Suite

Exercice n° 27 : Représentation graphique d'inégalités linéaires à deux variables

D-6

6. 5, 11

7. $\frac{6}{5}$

8. a. 25,9 m b. 3,8 sec

9. 0, -1

10. $a = -3, b = 2, c = 1$

11. 97 et 84

12. a. i. $\angle A = 64^\circ, \angle B = 36^\circ, \angle C = 80^\circ$. Total = 180° .

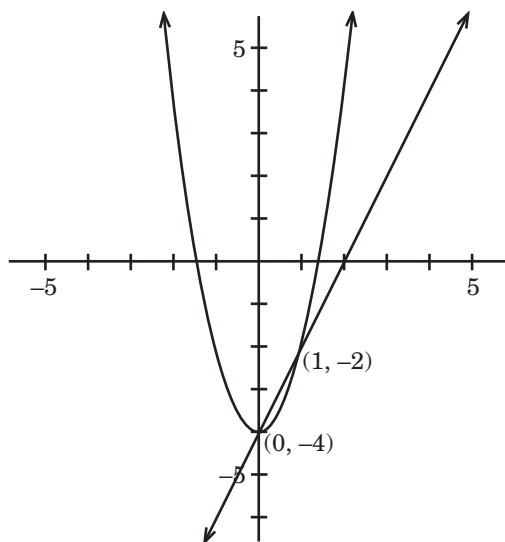
ii. $\angle A = 120^\circ, \angle B = 109^\circ, \angle C = 52^\circ, \angle D = 79^\circ$. Total = 360° .

iii. $\angle A = 106^\circ, \angle B = 122^\circ, \angle C = 91^\circ, \angle D = 114^\circ, \angle E = 107^\circ$. Total = 540° .

iv. $\angle A = 125^\circ, \angle B = 120^\circ, \angle C = 146^\circ, \angle D = 111^\circ, \angle E = 109^\circ, \angle F = 109^\circ$.
Total = 720° .

b. Si $n =$ nombre de côtés, le nombre de degrés = $(n - 2) \cdot 180^\circ$.

13.



Les solutions graphiques sont $(0, -4)$
et $(1, -2)$.

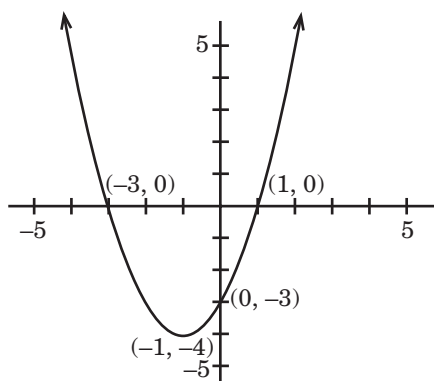
14. $29 + 6\sqrt{6}$

15. $x = 1, y = -2$ ou $(1, -2)$

Exercice n° 28 : Inégalités rationnelles, inégalités quadratiques et inégalités à valeur absolue

D-7

1. a.



b. i. $\{x \mid x \leq -3 \text{ ou } x \geq 1, x \in \mathfrak{R}\}$ ou $]-\infty, -3] \cup [1, \infty[$

ii. $\{x \mid -3 \leq x \leq 1, x \in \mathfrak{R}\}$ ou $[-3, 1]$

2. a. $\{x \mid -4 \leq x \leq 1, x \in \mathfrak{R}\}$ ou $[-4, 1]$

b. $\left\{x \mid x < -\frac{5}{2} \text{ ou } x > 1, x \in \mathfrak{R}\right\}$ ou $]-\infty, -\frac{5}{2}[\cup]1, \infty[$

3. a. $]-4, 5[$

b. $]-\infty, -6] \cup [3, \infty[$

4. a. $35,3^\circ$

b. 72,3 pas

5. 6, -7

6. $]-3, -1[$

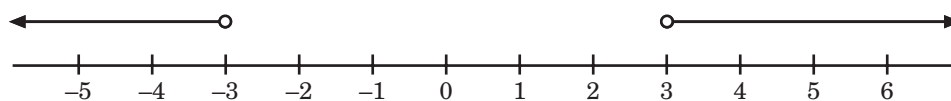
7. $]2, \infty[$

8. $]-2, 2[$

9. a. Mettre le membre de droite de l'inéquation à gauche du signe d'inégalité.

b. $[-3, -1[\cup]1, 2]$

10.

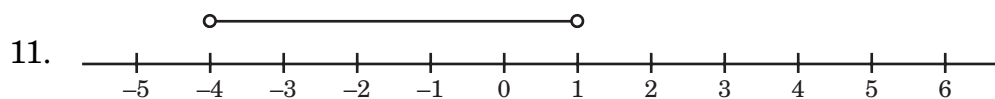


$\{x \mid x < -3 \text{ ou } x > 3, x \in \mathfrak{R}\}$

Suite

Exercice n° 28 : Inégalités rationnelles, inégalités quadratiques et inégalités à valeur absolue

D-7



$$\{x \mid -4 < x < 1, x \in \mathfrak{R}\}$$

12. a. $\left\{x \mid \frac{6}{5} \leq x \leq 2, x \in \mathfrak{R}\right\}$

b. $\{x \mid -2 \leq x \leq 2, x \in \mathfrak{R}\}$

c. $\left\{x \mid x < -\frac{3}{2} \text{ ou } x > 3, x \in \mathfrak{R}\right\}$

d. $\{x \mid x < -3 \text{ ou } x > -1, x \in \mathfrak{R}\}$

13. a. $5(x - 2)(x + 2)$

b. $5(x - y)(x + y)$

14. a. $\angle ABC = 50^\circ, \angle AOC = 100^\circ$

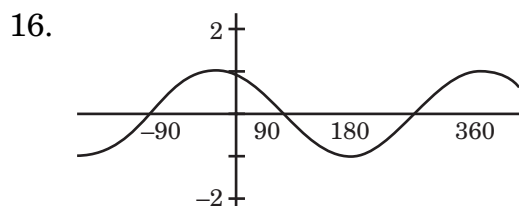
b. $\angle ABC = 34^\circ, \angle AOC = 68^\circ$

$$\text{Rapport} = \frac{2}{1}$$

$$\text{Rapport} = \frac{2}{1}$$

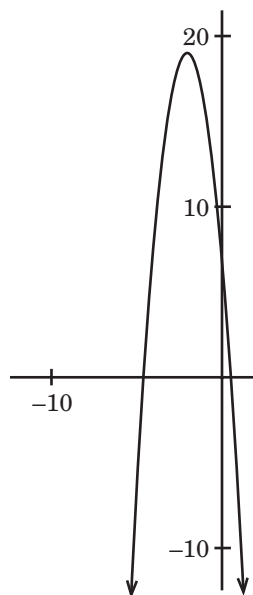
15. Vent : 48 km/h

Avion : 432 km/h

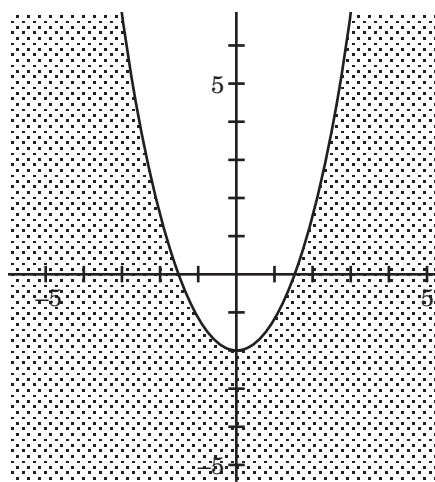
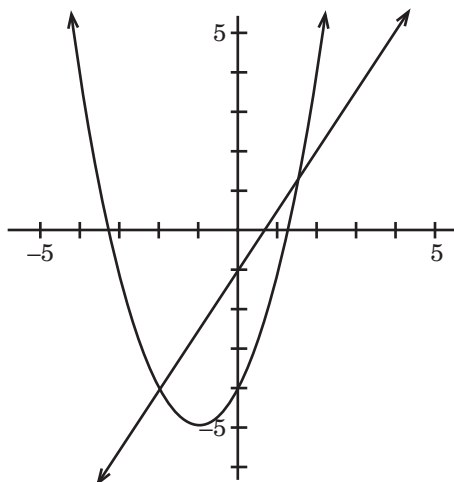


Exercice n° 29 : Révision 3

1. a. Sommet : $(-2, 19)$
- b. Axe de symétrie : $x = -2$
- c. Valeur maximale $y = 19$
- d. Ouvre vers le bas
- e. Domaine : $] -\infty, \infty [$
- f. Image : $] \infty, 19]$
- g. Plus étroite que $y = x^2$
- h. Zéros : $\frac{-6 \pm \sqrt{57}}{3}$



2. a. $240^\circ, 300^\circ$
- b. $78,5^\circ, 281,5^\circ$
- c. $18,4^\circ, 56,3^\circ, 198,4^\circ, 236,3^\circ$
- d. $0^\circ, 90^\circ, 270^\circ$
3. a. $\{(4, 3), (2, -3)\}$
- b. $(2, -3)$
4. Pente: $\frac{-3}{4}$, Distance: 10, Point milieu $(-1, 1)$
5. a. $\{(-2, -4); (1,5; 1,25)\}$
- b. $] -\infty, -\sqrt{2}[\cup] \sqrt{2}, \infty [$



Suite

Exercice n° 29 : Révision 3

6. a. La somme est 8 et le produit est 11.

b. $x^2 - 8x + 11 = 0$

7. $k = \pm 3\sqrt{2}$

8. a. Impossible

b. $y = 2$ ou 13.3

9. 46 \$/radio

10. $(-4, 7, 15)$

11. $[-7, 3]$

12. Pas de solution

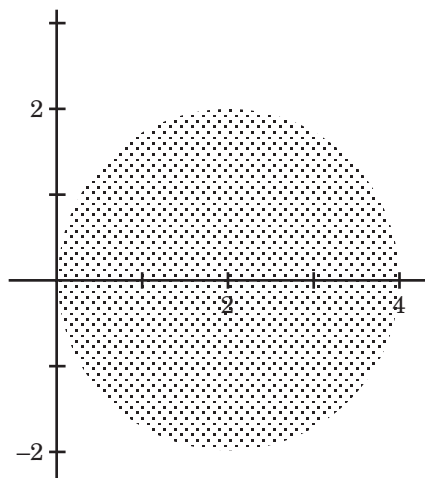
13. $]-\infty, -5[\cup [-3, 4] \cup]5, \infty[$

14. $]-2, -\frac{1}{2}] \cup]\frac{1}{3}, 3]$

Exercice n° 31 : Propriétés des cercles et des polygones 2

E-1, E-2, E-3

1. a. 90° b. 13 c. 6,5
2. a. 10 b. 8
3. a. 13 b. 12 c. 30 d. $\frac{169\pi}{4}$ ou $42,25\pi$
4. a. $\angle 3 = 22^\circ, \angle 4 = 49^\circ$ b. L'angle inscrit est la moitié de l'angle au centre.
5. a. $\angle BOD = 2x$ b. $\angle COD = 2y$ c. $x + y$ d. $2x + 2y$
6. $1 + \sqrt{2}$
7. (4, 0) 8. 16
9. a. $-6 < x < 3$ ou $]-6, 3[$ b. $x < -4, x > 5$ ou $]-\infty, -4[\cup [5, \infty[$
10. $\frac{47}{16}$
11. $x = -1$ 12. 40°
13. $\frac{33}{5}$ 14. $]-\infty, -3] \cup \left] \frac{1}{2}, \infty[$ ou $\left\{ x \mid x < -3 \text{ ou } x > \frac{1}{2}, x \in \mathfrak{R} \right\}$
15. Centre (2, 0), Rayon = 2



Exercice n° 32 : Propriétés des cercles et des polygones 3

E-1, E-2, E-3

- a. 54° , l'angle au centre est le double de l'angle inscrit.
b. 27° , deux angles inscrits interceptants le même arc sont congrus.
- a. Les deux mesurent 46° . b. Les deux mesurent 40° .
- a. 59° , l'angle inscrit est la moitié de l'angle au centre. b. 59°
- $\angle C$ est un angle droit car il intercepte un diamètre.

Pythagore : $AB = \sqrt{a^2 + b^2}$ donc rayon = $\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{2}$ et aire = $\left(\frac{a^2 + b^2}{4}\right)\pi$

5. $\left(\frac{19}{3}, 8\right)$

6. M milieu de QP, donc $M = (0, 3)$, pente $MP = -\frac{1}{5}$,
pente $RQ = 5$, le produit des deux pentes = -1 , donc $MP \perp RQ$.

7. a. $0^\circ, 180^\circ$ b. $168,69^\circ$ c. $40,49^\circ, 139,51^\circ$

8. 6

9. $(3, 1, -9)$

10. a. 8 b. 36 c. 54 d. 27

11. a. $\frac{-9 \pm \sqrt{33}}{4}$ b. $\frac{3 \pm \sqrt{21}}{3}$

12. 45,00 \$

13. a. Équation de DB : $y = x$; Équation de EC : $y = -\frac{1}{2}x + 2$

b. $\left(\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right)$ c. Aire = $\frac{8}{3}$

14. a. D : $[2]$, I : $]-2, 2]$ b. D : $]-\infty, \infty[$, I : $]-\infty, -1]$

Exercice n° 33 : Propriétés des cercles et des polygones 4

E-1, E-2, E-3

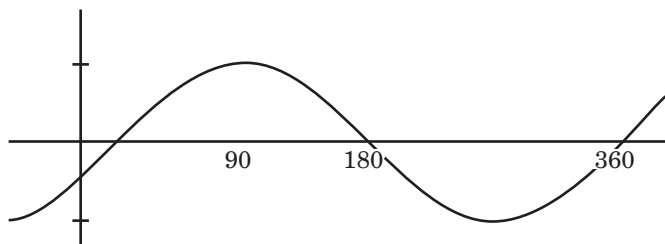
1. 90°
2. a. 180°
b. 90° ; l'angle inscrit est la moitié de l'angle au centre.
3. $\angle 1 = 94^\circ, \angle 2 = 32^\circ, \angle 3 = 54^\circ, \angle 4 = 54^\circ, \angle 5 = 22^\circ$
4. $\angle 2 = 60^\circ, \angle 3 = 72^\circ, \angle 4 = 48^\circ$
5. $\angle 1 = 56^\circ, \angle 2 = 82^\circ, \angle 3 = 42^\circ$
6. $\angle 2 = 35^\circ, \angle 3 = 75^\circ, \angle 4 = 35^\circ, \angle 5 = 35^\circ$
7. $\frac{19}{2}$
8. $\{x \mid -4 \leq x \leq 4, x \in \mathfrak{R}\}$
9. $(2, -3)$
10. $(-4, 0)$
11. Les zéros sont : $-\frac{1}{2}$ et $\frac{4}{3}$.
12. Puisque BC est une tangente, l'angle formé par la corde et la tangente est congru à l'angle inscrit interceptant cette corde : $\angle 3 = \angle 9$. $\angle 1 = \angle 2$, donnée. Alors $\angle 2 + \angle 3 = \angle 1 + \angle 9$. De même $\angle 7 = \angle 1 + \angle 9$ car $\angle 7$ est un angle extérieur pour le triangle $\triangle ABE$. Par suite, $\angle 7 = \angle 2 + \angle 3$ et donc $BC = CE$, côtés opposés aux angles congrus du triangle $\triangle BEC$.
13. 12,8 m et 17,8 m
14. a. $60^\circ, 59^\circ, 239^\circ, 300^\circ$
b. $30^\circ, 90^\circ, 150^\circ$
c. $63,4^\circ, 146,3^\circ, 243,4^\circ, 326,3^\circ$
15. $(x - 6)^2 + (y - 9)^2 = 36$

Exercice n° 35 : Propriétés des cercles

E-1, E-2, E-3

1. $\angle C = 112^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle D = 120^\circ$
2. $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle A = 110^\circ$, $\angle D = 120^\circ$
3. $\angle ORQ = 60^\circ$, $\angle PQR = 88^\circ$, $\angle S = 92^\circ$, $\angle P = 85^\circ$
4. $\angle EBA = 90^\circ$ puisque EB est une tangente et AB un diamètre. $\angle ACB = 90^\circ$, angle inscrit interceptant un diamètre. Par conséquent $\angle EBA = \angle ACB$.
Puisque $\angle 1 = \angle 2$ alors $\angle CDA = \angle AEB$ (les troisièmes sont congrus).
Puisque $\angle CDA = \angle EDB$ (angles opposés par le sommet, par transitivité on a $\angle EDB = \angle AEB$).
5. $OQ = OR$ (deux rayons) $\angle OQP = \angle ORP$ (QP et PR tangentes) OP est une hypoténuse commune donc $\triangle OQP = \triangle ORP$ d'où $PQ = PR$.
6. 9 cm, 12 cm
7. (2, 2) et $\left(-3, \frac{9}{2}\right)$ ou $x = 2$, $y = 2$ et $x = -3$, $y = \frac{9}{2}$
8. 198,6 m
9. a. $\frac{1}{3}, 3$ b. $\frac{3}{5}, \frac{3}{2}$ c. $\frac{4 \pm \sqrt{2}}{2}$ d. $\pm \frac{4\sqrt{5}}{5}$
10. -1, 3
11. a. $\sqrt{178}$ b. $\frac{3}{13}$
12. -3, 7 a. 18unités² 14. $\frac{1}{10}$

15.



Exercice n° 36 : Propriétés des polygones

E-1, E-2, E-3

1. $1\,440^\circ$
2. $2\,160^\circ$
3. $18\,000^\circ$
4. $180(n-2)$
5. 8 côtés
6. 27 côtés
7. $\frac{S}{180} + 2$
8. Construis une droite perpendiculaire à AB, X le point d'intersection. Sers-toi de l'intersection avec CD comme centre du cercle.
9. Pente AB = 5, pente de BC = 5. Donc A, B, et C sont colinéaires.
10. $\left[\frac{1}{3}, 1\right]$
11. $x = -7, y = -3$
12. a. $78,5^\circ$ b. $41,8^\circ, 138,2^\circ$ c. $146,3^\circ$
13. $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}$
14. a. 39° b. 102° c. 51° d. 102° e. 78° f. 51° g. 39°
15. $\frac{7}{8}, \frac{2}{7}$
16. 300 000 \$ à 7%, 35 000 \$ à 10%
17. Aucune solution
18. $(x-4)^2 + y^2 = 16, (x-12)^2 + y^2 = 16$

Exercice n° 37 : Salaires (horaires)

F-1

1. a. 492,15 \$ b. 558,90 \$ c. 980,00 \$
2. a. 358,75 \$ b. 581,88 \$ c. 922,50 \$
3. 910 \$
4. 458,13 \$
5. a. $\frac{2}{3}, 1$ b. $5, -\frac{9}{4}$
6. 26,7°
7. (9, 2)
8. a. 60° b. 35° c. 105° d. 40° e. 45° f. 80° g. 120°
9. $x = 0, y = -2$
10. 4
11. a. 0°, 180°, 19,47°, 160,53° b. 60°, 146,31° c. 71,57°, 108,43°
12. 351 m ; 759 m
13. $\frac{1}{5}$
14. 3, -8
15. 9
16. (3, 1) et (4, 5)

Exercice n° 38 : Salaires (commission et revenu net)

F-1

1. a. 88,86 \$ b. 161,52 \$ c. 78,53 \$
2. 680 \$
3. 362,50 \$
4. 2140 \$
5. 506 \$
6. a. 315,97 \$ b. 352,56 \$ c. 86,63 \$
7. $\frac{55}{9}$ hrs
8. $x = \frac{7}{2}, y = -3$
9. 24 km
10. 2
11. a. $\sqrt{10}$ b. $3\sqrt{10}$
12. 15 cm
13. $\frac{-5 \pm 2\sqrt{10}}{5}$
14. $\frac{6}{5}$
15. Sommet : $\left(\frac{4}{3}, -\frac{4}{3}\right)$; Abscisses à l'origine : $\frac{2}{3}, 2$;
Domaine : Nombre réels ; Image : $\left[\frac{-4}{3}, \infty\right[$
16. $] -\infty, 5] \cup [6, \infty[$

Exercice n° 39 : Impôt foncier

F-1

1. 2691 \$ 2. 550 \$ 3. 2 773,50 \$

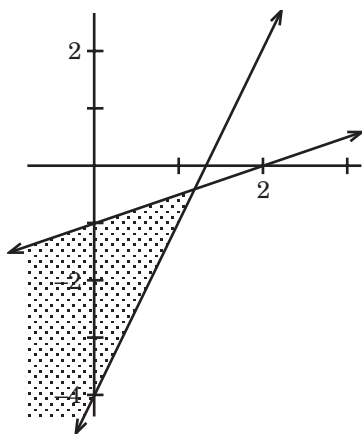
4. a. 88 b. 96 c. 101

5. $-1 \pm \sqrt{3}$

6. 0, 1

7. Sommet : $-\frac{1}{6}, \frac{25}{12}$; Abscisses à l'origine : $\frac{2}{3}, -1$; Domaine : $\{x \mid x \in \mathbb{R}\}$;
Image : $]-\infty, \frac{25}{12}[$; Axe de symétrie : $x = -\frac{1}{6}$

8.



9. $x < 2$

10. $x = 4, y = -6$

11. a. Aucune solution b. $221,81^\circ$ c. $251,57^\circ$

d. Out of range in Quad I et IV, $108,4^\circ, 251,6^\circ$

12. Rejoint PR à PS. $\triangle PRQ \cong \triangle PSQ$ parce que : $PQ = PQ$ (côté commun), $PR = PS$ (rayons), $QR = QS$ (théorème de Pythagore). Les angles R et S sont des angles droits (puisque rayon et tangente forment des angles de 90°). PQ est la bissectrice de l'angle RQS ($\angle RQP = \angle SQP$ – angles correspondants de triangles congrus sont congrus). À partir de M dresse les perpendiculaires à QR et à QS. Ces nouveaux triangles sont congrus (AAC). Donc M est équidistant des segments tangents.

13. $\frac{-5 \pm \sqrt{46}}{3}$

14. $\frac{2\sqrt{13}}{13}$

15. a. $[6, 12[$ b. $]-5, 2[\cup [8,$ c. $]-\infty, -12[\cup]5, 20[$

Exercice n° 40 : Prix unitaire, taux de change et conciliation de relevés bancaires

F-1, F-2

1. 0,239 ¢/ml, 0,189 ¢/ml
2. La deuxième boîte coûte 0,205 ¢/g en comparaison avec 0,240 ¢/g pour la première. La deuxième est meilleure.
3. a. 1,878 ¢/g b. 3,203 ¢/g c. 1,642 ¢/g
4. a. 180 \$ U.S b. 38,89 \$ c. 52,78 \$
- d. Ajoute un tiers du coût et un peu plus.
5. 273,97 \$ Can.
- 6.

DATE	N° DU CHÈQUE	CHÈQUES ÉMIS OU DESCRIPTION DU DÉPÔT	MONTANT DU CHÈQUE		MONTANT DU DÉPÔT		DÉDUCT./AJOUT CHÈQUES/DÉP.	NOUVEAU SOLDE
								998 43
sep. 9	234	La Baie	48	00			CHQ - /DÉP. +	48 00
							SOLDE	950 43
13	244	Esso	43	87			CHQ - /DÉP. +	43 87
							SOLDE	906 56
20	245	Hydro	66	98			CHQ - /DÉP. +	66 98
							SOLDE	839 58
25		Dépôt			200	00	CHQ - /DÉP. +	200 00
							SOLDE	1039 58
30	246	Agence de location Dales	475	00			CHQ - /DÉP. +	475 00
							SOLDE	564 58

7.

MOIS	SOLDE PRÉCÉDENT	PAIEMENT EFFECTUÉ	NOUVEAUX ACHATS	SOLDE À PAYER	FRAIS DE CRÉDIT	NOUVEAU SOLDE
février	586,00 \$	100,00 \$	93,00 \$	579,00 \$	8,11 \$	587,11 \$
mars	587,11 \$	200,00 \$	121,75 \$	508,86 \$	7,12 \$	515,98 \$
avril	515,98 \$	275,00 \$	13,17 \$	254,15 \$	3,56 \$	257,71 \$
mai	257,71 \$	200,00 \$	87,13 \$	144,84 \$	2,03 \$	146,87 \$

Suite

Exercice n° 40 : Prix unitaire, taux de change et conciliation de relevés bancaires

F-1, F-2

8.

Conciliation bancaire		
Solde du relevé :		<u>837,71 \$</u>
Ajouter :	<u>2 000,00 \$</u>	
Total des ajouts :	<u>2 000,00 \$</u>	<u>2 000,00 \$</u>
	Total partiel	<u>2 837,71 \$</u>
Soustraire :	<u>211,11 \$</u>	
	<u>854,00 \$</u>	
	<u>57,10 \$</u>	
	<u>146,58 \$</u>	
Total des ajouts :	<u>1 268,79 \$</u>	<u>1 268,79 \$</u>
	Total partiel	<u>1 568,92 \$</u>
Ce montant devrait correspondre au solde indiqué dans votre registre ou chéquier :		<u>1 568,92 \$</u>

9. 79,6 m²

10. 6, -2

11. Discriminant = -31 ; aucune solution réelle.

12. a. 60° b. 30° c. 90° d. 240° e. 180°

13. 2,1, -3,5

14. a. $12\sqrt{2}$ b. $\frac{15\sqrt{2}}{2}$

15. $x = 7 ; y = -2 ; z = 3$

16. 25

17. 256 unités²

Exercice n° 41 : Budgétisation 1

F-3

1.

1. Revenu			5. Finances personnelles		
a. Revenu mensuel ordinaire		<u>2 796,08 \$</u>	a. Prêt personnel		<u>\$</u>
b. Revenu mensuel ordinaire - conjoint		<u>\$</u>	b. Investissements		<u>\$</u>
c. Revenu additionnel		<u>170,00 \$</u>	c. REÉR *		<u>\$</u>
d. Autres revenus		<u>\$</u>	d. Assurance-vie		<u>18,00 \$</u>
Revenu mensuel total	n° 1	<u>2 966,08 \$</u>	e. Dons de charité		<u>\$</u>
2. Dépenses de logement			f. Paiement de carte de crédit		<u>\$</u>
a. Hypothèque ou loyer		<u>625,00 \$</u>	g. Frais de service		<u>\$</u>
b. Impôt foncier		<u>160,42 \$</u>	h. Épargnes **		<u>\$</u>
c. Assurance habitation		<u>22,92 \$</u>	i. Autres finances personnelles		<u>\$</u>
d. Réparations/entretien		<u>\$</u>	Total des finances personnelles	n° 5	<u>18,00 \$</u>
e. Autres dépenses de logement		<u>\$</u>	6. Dépenses personnelles		
Dépenses totales de logement	n° 2	<u>808,34 \$</u>	a. Épiceries		<u>425,00 \$</u>
3. Services publics			b. Vêtements		<u>60,42 \$</u>
a. Électricité		<u>120,00 \$</u>	c. Divertissements		<u>62,50 \$</u>
b. Gaz		<u>\$</u>	d. Cadeaux		<u>52,50 \$</u>
c. Téléphone		<u>17,40 \$</u>	e. Vacances		<u>\$</u>
d. Eau		<u>38,33 \$</u>	f. Autres dépenses personnelles		<u>\$</u>
e. Autres		<u>\$</u>	Total des dépenses personnelles	n° 6	<u>600,42 \$</u>
Total des services publics	n° 3	<u>175,73 \$</u>	7. Autres dépenses		
4. Transport			a. Journaux/discr.		<u>17,50 \$</u>
a. Transport en commun (public)		<u>\$</u>	b.		<u>\$</u>
b. Prêt auto		<u>213,50 \$</u>	c.		<u>\$</u>
c. Essence pour la voiture		<u>80,00 \$</u>	Total des autres dépenses	n° 7	<u>17,50 \$</u>
d. Entretien de la voiture		<u>28,33 \$</u>	Total des dépenses mensuelles	n° 8	<u>2 010,32 \$</u>
e. Assurance auto		<u>68,50 \$</u>	Revenu moins dépenses (n° 1- n° 8)	n° 9	<u>955,76 \$</u>
f. Autres (transport)		<u>\$</u>			
Total du transport	n° 4	<u>390,33 \$</u>			
			Commentaires : épargne de 955,76 \$/mois		

Suite

Exercice n° 41 : Budgétisation 1

F-3

2.

1. Revenu		5. Finances personnelles	
a. Revenu mensuel ordinaire	<u>1 697,89 \$</u>	a. Prêt personnel	<u>\$</u>
b. Revenu mensuel ordinaire - conjoint	<u>1 652,82 \$</u>	b. Investissements	<u>\$</u>
c. Revenu additionnel	<u>107,72 \$</u>	c. REÉR *	<u>\$</u>
d. Autres revenus	<u>\$</u>	d. Assurance-vie	<u>22,00 \$</u>
Revenu mensuel total	n° 1 <u>3 458,43 \$</u>	e. Dons de charité	<u>\$</u>
2. Dépenses de logement		f. Paiement de carte de crédit	<u>200,00 \$</u>
a. Hypothèque ou loyer	<u>733,15 \$</u>	g. Frais de service	<u>\$</u>
b. Impôt foncier	<u>149,00 \$</u>	h. Épargnes **	<u>\$</u>
c. Assurance habitation	<u>21,00 \$</u>	i. Autres finances personnelles	<u>\$</u>
d. Réparations/entretien	<u>\$</u>	Total des finances personnelles	n° 5 <u>222,00 \$</u>
e. Autres dépenses de logement	<u>\$</u>	6. Dépenses personnelles	
Dépenses totales de logement	n° 2 <u>903,15 \$</u>	a. Épiceries	<u>740,00 \$</u>
3. Services publics		b. Vêtements	<u>100,00 \$</u>
a. Électricité	<u>200,00 \$</u>	c. Divertissements	<u>180,00 \$</u>
b. Gaz	<u>\$</u>	d. Cadeaux	<u>\$</u>
c. Téléphone	<u>20,20 \$</u>	e. Vacances	<u>\$</u>
d. Eau	<u>45,00 \$</u>	f. Autres dépenses personnelles	<u>\$</u>
e. Autres	<u>\$</u>	Total des dépenses personnelles	n° 6 <u>1 020,00 \$</u>
Total des services publics	n° 3 <u>265,20 \$</u>	7. Autres dépenses	
4. Transport		a. Journaux	<u>8,50 \$</u>
a. Transport en commun (public)	<u>\$</u>	b.	<u>\$</u>
b. Prêt auto	<u>237,75 \$</u>	c.	<u>\$</u>
c. Essence pour la voiture	<u>140,00 \$</u>	Total des autres dépenses	n° 7 <u>8,50 \$</u>
d. Entretien de la voiture	<u>38,33 \$</u>	Total des dépenses mensuelles	
e. Assurance auto	<u>64,17 \$</u>	n° 8 <u>2 899,10 \$</u>	
f. Autres (transport)	<u>\$</u>	Revenu moins dépenses (n° 1- n° 8)	
Total du transport	n° 4 <u>480,25 \$</u>	n° 9 <u>559,33 \$</u>	
Commentaires : épargnes de 559,33 \$/mois			

3. Largeur = 9 cm, Longueur = 11 cm

4. 24 unités²

5. (3,2; 7,8)

6. a. 161,57°

b. 41,81°, 138,19°

c. 28,8°, 129,3°

Suite

Exercice n° 41 : Budgétisation 1

F-3

7. AC et BC sont perpendiculaires puisque BC est une tangente et AC est un diamètre. $\angle ACB$ est bissecté créant donc deux angles de 45° . $\angle ADC$ est un angle droit puisque c'est un angle inscrit soutenu par un diamètre. Donc $\angle B$ mesure 45° puisque les trois angles dans $\triangle BCD$ ont une somme de 180° . Puisque $\angle DCB$ et $\angle B$ mesurent tous deux 45° les côtés BD et ED sont congrus.

8. a. Oui, parce que $PQ = QR = 5$ b. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

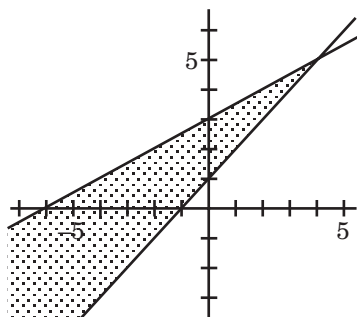
9. Sommet : $\left(\frac{2}{3}, \frac{13}{3}\right)$; abscisses à l'origine : $\frac{2 \pm \sqrt{13}}{3}$;

Domaine : nombre réels; Image : $\left]-\infty, \frac{13}{9}\right]$

10. 36,6 ou 2,1

11. 30

12.



13. 349,35 \$ ou 349,45 \$

Exercice n° 42 : Budgétisation 2

F-3

1.

1. Revenu		5. Finances personnelles	
a. Revenu mensuel ordinaire	<u>1 306,93 \$</u>	a. Prêt personnel	<u> \$</u>
b. Revenu mensuel ordinaire - conjoint	<u>1 345,50 \$</u>	b. Investissements	<u> \$</u>
c. Revenu additionnel	<u>53,86 \$</u>	c. REÉR *	<u> \$</u>
d. Autres revenus	<u> \$</u>	d. Assurance-vie	<u>20,00 \$</u>
Revenu mensuel total	n° 1 <u>2 706,29 \$</u>	e. Dons de charité	<u> \$</u>
2. Dépenses de logement		f. Paiement de carte de crédit	<u>200,00 \$</u>
a. Hypothèque ou loyer	<u>725,00 \$</u>	g. Frais de service	<u> \$</u>
b. Impôt foncier	<u>152,50 \$</u>	h. Épargnes **	<u> \$</u>
c. Assurance habitation	<u>25,83 \$</u>	i. Autres finances personnelles	<u> \$</u>
d. Réparations/entretien	<u> \$</u>	Total des finances personnelles	n° 5 <u>220,00 \$</u>
e. Autres dépenses de logement	<u> \$</u>	6. Dépenses personnelles	
Dépenses totales de logement	n° 2 <u>903,33 \$</u>	a. Épiceries	<u>525,00 \$</u>
3. Services publics		b. Vêtements	<u>54,17 \$</u>
a. Électricité	<u>225,00 \$</u>	c. Divertissements	<u>50,00 \$</u>
b. Gaz	<u> \$</u>	d. Cadeaux	<u>70,83 \$</u>
c. Téléphone	<u>18,60 \$</u>	e. Vacances	<u>78,33 \$</u>
d. Eau	<u> \$</u>	f. Autres dépenses personnelles	<u> \$</u>
e. Autres	<u> \$</u>	Total des dépenses personnelles	n° 6 <u>778,33 \$</u>
Total des services publics	n° 3 <u>243,60 \$</u>	7. Autres dépenses	
4. Transport		a. Journaux	<u>12,00 \$</u>
a. Transport en commun (public)	<u> \$</u>	b. Garderie	<u>200,00 \$</u>
b. Prêt auto	<u>186,40 \$</u>	c.	<u> \$</u>
c. Essence pour la voiture	<u>100,00 \$</u>	Total des autres dépenses	n° 7 <u>212,00 \$</u>
d. Entretien de la voiture	<u>46,61 \$</u>	Total des dépenses mensuelles	
e. Assurance auto	<u>60,00 \$</u>	n° 8 <u>2 880,33 \$</u>	
f. Autres (transport)	<u>130,00 \$</u>	Revenu moins dépenses (n° 1- n° 8)	
Total du transport	n° 4 <u>523,07 \$</u>	n° 9 <u>(174,04) \$</u>	
Commentaires : réduis les dépenses de 174,04 \$			

2. a. 107,5 m, 280,1 m

b. 2790,4 m

3. (2, 2) et $\left(-5, \frac{25}{2}\right)$

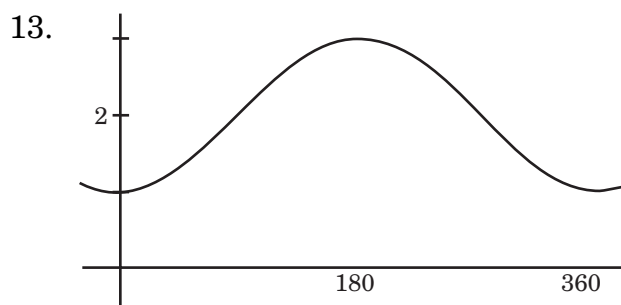
4. $\frac{-5 \pm \sqrt{89}}{4}$

Suite

Exercice n° 42 : Budgétisation 2

F-3

5. Puisque les points $(1, 2)$ et $(1, -4)$ sont sur la même droite verticale ils ne peuvent faire partie d'une fonction quadratique.
6. Puisque DE est une tangente en C , $\angle 3 \cong \angle 5$ (théorème : angle compris entre corde et tangente et angle inscrit interceptant cette corde). Si $AB \parallel DE$, $\angle 4 \cong \angle 3$ (interne/alternes). $\angle 4 \cong \angle 5$ (transitivité). Donc $AC \cong BC$ est isocèle par définition.
7. 1849 \$ lorsque 43 magnétophones sont vendus
8. a. $y = \frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$ b. $y = -\frac{4}{3}x + \frac{25}{3}$
9. $\frac{15\sqrt{29}}{29}$
10. 6 des boulons à 25¢ chaque et 4 des boulons à 40¢
11. $] -3, -1[\cup] 1, 2[$
12. a. $] -\infty, -30[\cup] 70, \infty[$ b. $[-6, 4[$ c. $] -\infty, -8[\cup] 0, 6]$



Exercice n° 43 : Croissance exponentielle

F-5

1. a. 9 années b. Environ 11 000 \$ (exactement 10 794 \$)

2.

Années	Valeurs
0	4 000,00 \$
1	4 240,00 \$
2	4 494,40 \$
3	4 764,06 \$
4	5 049,91 \$
5	5 352,90 \$

Après 9 années \approx 6 800 \$.

3. a. 128,66 \$ b. 152,31 \$

4. 1480

5. Sommet : $\left(\frac{11}{4}, -\frac{81}{8}\right)$; Axe de symétrie : $x = \frac{11}{4}$; Abscisses à l'origine : $\frac{1}{2}, 5$;

Domaine : $\left\{x \mid x \in \mathfrak{R}\right\}$; Image : $\left\{y \mid y \geq -\frac{81}{8}, y \in \mathfrak{R}\right\}$

6. 1 041,67 \$ 7. $x = -3, y = -1, z = 0$ 8. $(4, -3), (-4, -3), (3, 4), (-3, 4)$

9. 16 10. $x = -\frac{3}{4}$ et $x = 2$

11. a. $60^\circ, 120^\circ$ b. $63,43^\circ, 135^\circ, 243,43^\circ, 315^\circ$ c. $\pm 90^\circ$

12. $3x^2 - 2x - 4 = 0$

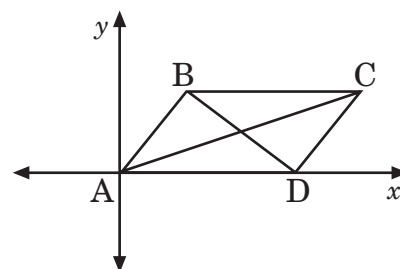
13. A(0,0) et D(p,0) et BC//AD

B(t,q) et C(t+p,q)

BC = AD = p est horizontal

Dans le diagramme, les coordonnées

des points milieu de AC et BD sont $\left(\frac{t+p}{2}, \frac{q}{s}\right)$



14. a) $\angle 1 = 70^\circ, \angle 2 = 40^\circ, \angle 3 = 35^\circ, \angle 4 = 70^\circ, \angle 5 = 20^\circ, \angle 6 = 140^\circ, \angle 7 = 20^\circ,$
 $\angle 8 = 35^\circ, \angle 9 = 75^\circ$

Exercice n° 44 : Intérêt

F-5

1. a. 7 260 \$ b. 720 \$ c. 450 \$ d. 7 ans
 e. 3 343,75 \$ f. 4,75% g. 1 200 \$
2. a. 7 080,00 \$ b. 7 146,10 \$
3. 6 463,49 \$
4. 10 %
5. 10,25 %
6. 12,55 %
7. 18 750 \$
8. 156,41 \$
9. $\frac{2 \pm \sqrt{22}}{3}$
10. Sommet : $\left(\frac{7}{12}, \frac{169}{24} \right)$; Axe de symétrie : $x = \frac{7}{12}$; Abscisses à l'origine : $\frac{5}{3}, -\frac{1}{2}$;
 Domaine : $\{x \mid x \in \mathfrak{R}\}$; ou $]-\infty, \infty[$; Image : $\left\{ y \mid y \leq \frac{169}{24} \right\}$ ou $]-\infty, \frac{169}{24}]$
11. F (11, 2)
12. $]-3, 0[\cup]5, \infty[$
13. 2
14. a. $\angle 1 = 15^\circ, \angle 2 = 75^\circ, \angle 3 = 15^\circ, \angle 4 = 75^\circ, \angle 5 = 90^\circ$
 b. arc CE = 75° , arc AE = 75°
15. $\frac{17}{350}$

Exercice n° 45 : Raisonnements déductifs et inductifs

G-1

1. a. Inductif b. Inductif c. Déductif d. Inductif
 e. Déductif f. Déductif g. Inductif
2. C, E, F
3. Trouve les points milieux de deux côtés. Trouve la pente entre ces deux points. Calcule la pente du troisième côté et compare les deux.
4. $x = 0, -\frac{3}{5}$
5. $x = 0, y = -2$ et $x = 1,6, y = -1,2$
6. 254,9 pieds
7. AB et AC sont des tangentes à A alors $AB \cong AC$ parce que des tangentes issues du même point sont congrues. $BD \cong CD$ parce que D est le point milieu. $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ par CCC. Alors $\angle 1 \cong \angle 2$ par e.c.t.c.c.
8. a. $(-\infty, \infty)$ b. $(-\infty, 0)$ c. $[-4, 2]$
9. $y = \frac{2}{3}x - \frac{10}{3}$
10. Sommet : $\left(\frac{4}{3}, \frac{10}{3}\right)$; axe de symétrie : $x = \frac{4}{3}$; abscisses à l'origine : $\frac{4 \pm \sqrt{10}}{3}$
 Domaine : $\{x \mid x \in \mathfrak{R}\}$; Image $\left\{y \mid y \in \mathfrak{R}, y \leq \frac{10}{3}\right\}$
11. $95,7^\circ, 180^\circ, 264,3^\circ$
12. a. 240 \$ b. 4 240 \$
13. a. Discriminant = -4 ; pas de racines réelles ou deux racines imaginaires
 b. Discriminant = 104 ; deux racines réelles ou deux racines réelles inégales
14. 8,66 \$

Exercice n° 46 : Révision 4

1. a. $b = 0, a \in \mathfrak{R}$

b. Si $a = 1 - b$ ou $b = 1 - a$

2. $y = a(x - 2)^2 + 3, a > 0$

3. a. $y = \frac{8}{25}(x + 1)^2 - 1$

b. $x = \frac{4 + 5\sqrt{2}}{4}$

4. $146,3^\circ, 326,3^\circ$

5. a. 6,5 m

b. 3 s

c. 0,3 s

6. $30^\circ, 150^\circ$

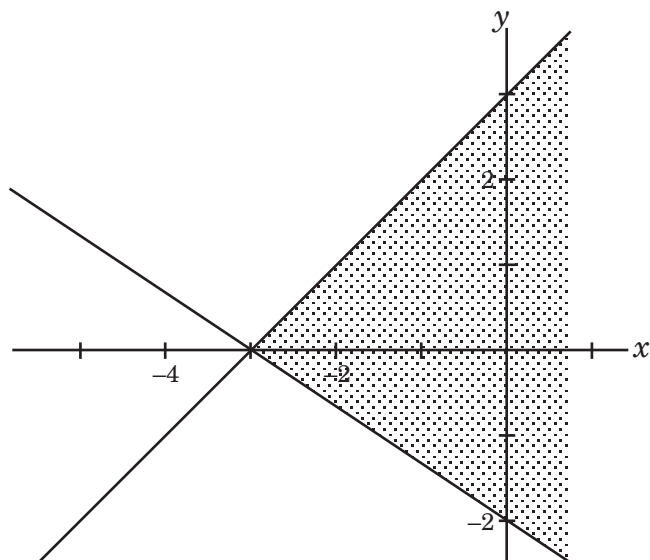
7. $x = 2$

8. $\angle 1 = 55^\circ, \angle 2 = 90^\circ, \angle 3 = 30^\circ, \angle 4 = 60^\circ, \angle 5 = 70^\circ$

9. 14 889,31 \$

10. $x = 14$ ou $x = 6$

11.



12. a. 5,29 unités

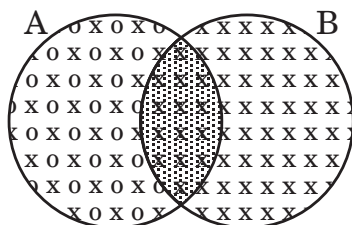
b. $97,2^\circ$

c. $262,8^\circ$

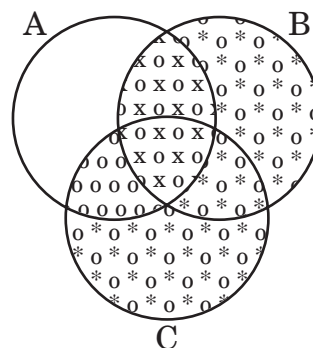
Exercice n° 47 : Connecteurs ET, OU, NON et diagrammes de Venn

G-2

1.



2.



3. 12

4. 218

5. 2

6. 9

7. 0, 3

8. a. $115,4^\circ, 244,6^\circ$

b. $19,5^\circ, 160,5^\circ$

c. $4^\circ, 184^\circ$

9. $4,2 \text{ cm}^2$

10. Voir formulaire du budget à la prochaine page.

11. 1 cm

12. i. a. haut

b. (0, 3)

c. $x = 0$

ii. a. bas

b. (-2, 3)

c. $x = -2$

iii. a. haut

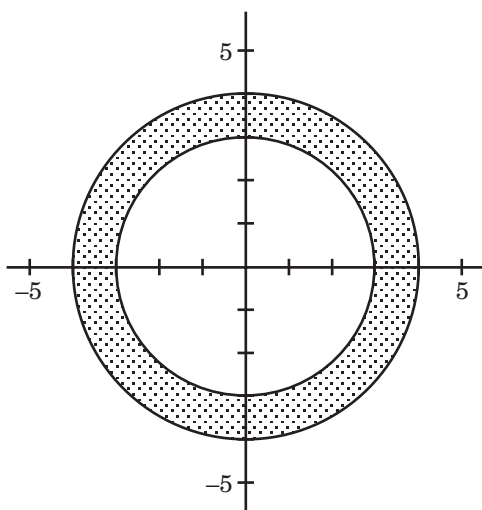
b. (5, -1)

c. $x = 5$

13. $\angle 1 = 10^\circ, \angle 2 = 30^\circ, \angle 3 = 75^\circ, \angle 4 = 15^\circ, \angle 5 = 50^\circ, \angle 6 = 15^\circ, \angle 7 = 90^\circ, \angle 8 = 75^\circ,$
 $\text{arc GA} = 80^\circ, \text{arc GC} = 130^\circ, \text{arc GAC} = 230^\circ$

14. $x = 4$

15.



Suite

Exercice n° 47 : Connecteurs ET, OU, NON et diagrammes de Venn

G-2

10.

1. Revenu		5. Finances personnelles	
a. Revenu mensuel ordinaire	<u>1 541,67 \$</u>	a. Prêt personnel	<u>345,00 \$</u>
b. Revenu mensuel ordinaire - conjoint	<u>1 077,09 \$</u>	b. Investissements	<u>\$</u>
c. Revenu additionnel	<u>26,93 \$</u>	c. REÉR *	<u>\$</u>
d. Autres revenus	<u>\$</u>	d. Assurance-vie	<u>\$</u>
Revenu mensuel total	n° 1 <u>2 645,69 \$</u>	e. Dons de charité	<u>\$</u>
2. Dépenses de logement		f. Paiement de carte de crédit	<u>\$</u>
a. Hypothèque ou loyer	<u>425,00 \$</u>	g. Frais de service	<u>\$</u>
b. Impôt foncier	<u>60,83 \$</u>	h. Épargnes **	<u>\$</u>
c. Assurance habitation	<u>20,17 \$</u>	i. Autres finances personnelles	<u>\$</u>
d. Réparations/entretien	<u>\$</u>	Total des finances personnelles	n° 5 <u>345,00 \$</u>
e. Autres dépenses de logement	<u>\$</u>	6. Dépenses personnelles	
Dépenses totales de logement	n° 2 <u>506,00 \$</u>	a. Épiceries	<u>420,00 \$</u>
3. Services publics		b. Vêtements	<u>66,25 \$</u>
a. Électricité	<u>41,75 \$</u>	c. Divertissements	<u>27,50 \$</u>
b. Gaz	<u>61,66 \$</u>	d. Cadeaux	<u>13,75 \$</u>
c. Téléphone	<u>10,50 \$</u>	e. Vacances	<u>70,83 \$</u>
d. Eau	<u>41,75 \$</u>	f. Autres dépenses personnelles	<u>\$</u>
e. Autres	<u>\$</u>	Total des dépenses personnelles	n° 6 <u>598,33 \$</u>
Total des services publics	n° 3 <u>155,66 \$</u>	7. Autres dépenses	
4. Transport		a. Journaux	<u>10,42 \$</u>
a. Transport en commun (public)	<u>\$</u>	b.	<u>\$</u>
b. Prêt auto	<u>\$</u>	c.	<u>\$</u>
c. Essence pour la voiture	<u>105,00 \$</u>	Total des autres dépenses	n° 7 <u>10,42 \$</u>
d. Entretien de la voiture	<u>21,25 \$</u>	Total des dépenses mensuelles	
e. Assurance auto	<u>24,00 \$</u>	n° 8 <u>1 765,66 \$</u>	
f. Autres (transport)	<u>\$</u>	Revenu moins dépenses (n° 1- n° 8)	
Total du transport	n° 4 <u>150,25 \$</u>	n° 9 <u>880,03 \$</u>	
Commentaires : épargnes de 880,03 \$/mois			

Exercice n° 48 : Contre-exemples

G-3

1. $2 + 5 = 7$

2. $x = \frac{1}{2}$

3. $(-0.5)^{-0.5}, \left(-\frac{1}{3}\right)^{-\frac{1}{3}}$

4. $x = 7$

5. $x = 41(1763 = 43 \times 41)$

6. 10

7. 3

8. 43

9. 104,17 \$

10. $-\frac{1}{2}$

11. Sommet : $(-0,65, -7,225)$; Axe de symétrie : $x = -0.65$;

Abscisses à l'origine : $\frac{1}{5}, -\frac{3}{2}$; Image : $\{y \mid y \in \mathfrak{R}, y \geq -7,225\}$

12. a. 106,25 \$

b. 5 106,25 \$

13. Dans les ΔCBD et ΔCDA , EC est une tangente, $\angle 3 \cong \angle 7$ (théorème de l'arc-tangente). $\angle 4 = \angle 4$ par reflexivité. Alors deux angles du ΔCBD ($\angle 3$ et $\angle 4$) sont congrus à deux angles du ΔCDA ($\angle 7$ et $\angle 4$) et leurs troisième angles ($\angle 5$ et $\angle ADC$) sont congrus.

14. a. 10 mm

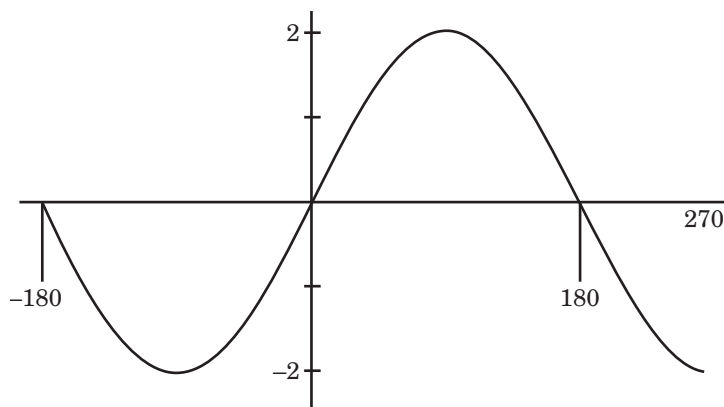
b. $85,8 \text{ mm}^2$

c. $10\sqrt{2} \text{ mm}$

15. $\frac{4\sqrt{34}}{17}$

16. $\angle C = 16,3^\circ$ ou $163,7^\circ$, $\angle A = 148,7^\circ$ ou $1,3^\circ$, BC = 46,2 ou 2,0

17.



Exercice n° 49 : Réciproque, contraposé, si...alors...

G-4

1.
 - a. **Si** tu peux piloter un avion, **alors** tu peux conduire une voiture. (Les deux sont faux.)
 - b. **Si** un enfant croit à la Fée des dents, **alors** l'enfant a moins de 6 ans. (Probablement les deux sont faux.)
 - c. **Si** tu es plus grand que la moyenne, **alors** tu es un bon joueur de basketball au collège. (Les deux sont faux.)
 - d. **Si** tu es bon cuisinier, **alors** tu étudies les arts ménagers à l'école. (Probablement les deux sont faux.)
 - e. **Si** la visibilité est mauvaise, **alors** il pleut. (L'énoncé est vraie et sa réciproque est fausse.)
 - f. **Si** une fille porte des souliers à talons hauts, **alors** elle se rend à une fête. (Les deux sont faux.)
 - g. **Si** une personne aime les spaghetti, **alors** elle aimera la pizza. (Les deux sont faux.)
 - h. **Si** les angles opposés à deux côtés d'un triangle sont congrus, **alors** les deux côtés du triangle sont congrus. (Les deux sont vraies.)
 - i. **Si** deux angles sont congrus, **alors** les deux angles sont des angles droits. (L'énoncé est vraie et sa réciproque est fausse.)

2. Pour chacun des énoncés suivants, formule la contraposé de l'énoncé.
 - a. **Si** les côtés opposés à deux angles d'un triangle sont **non** congrus, **alors** les deux angles sont **non** congrus.
 - b. **Si** les angles opposés à deux côtés d'un triangle sont **non** congrus, **alors** les deux côtés sont **non** congrus.
 - c. **Si** deux angles sont **non** congrus, **alors** les deux angles sont des **non** compléments d'angles congrus.
 - d. **Si** deux angles sont des compléments d'angles congrus, **alors** ils sont congrus.
 - e. **Si** un triangle est **non** équiangle, **alors** le triangle est **non** équilatéral.
 - f. **Si** un triangle est **non** équilatéral, **alors** le triangle est **non** équiangle.
 - g. **Si** un point est **non** équidistant des points d'extrémité d'un segment, **alors** ce point est **non** sur la médiatrice du segment.
 - h. **Si** $d(A, M) \neq d(B, M)$, **alors** M est **non** le point milieu de AB.
 - i. **Si** $d(A, P) + d(P, B) \neq d(A, B)$, **alors** P est **non** entre A et B.

3. 8

4. $3 \pm 2\sqrt{2}$

5. $x > 3, x < 1$

6. $x \leq \frac{3}{7}$

7. Deux racines réelles

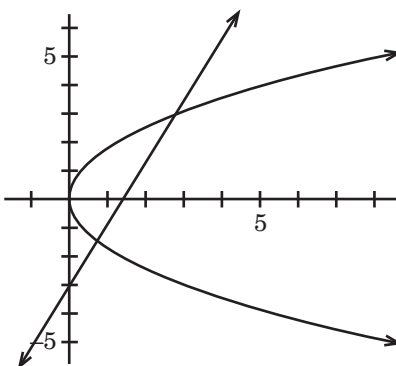
8. 14,2

Suite

Exercice n° 49 : Réciproque, contraposé, si...alors...

G-4

9. $(3, 3)$ et $\left(\frac{3}{4}, -\frac{3}{2}\right)$



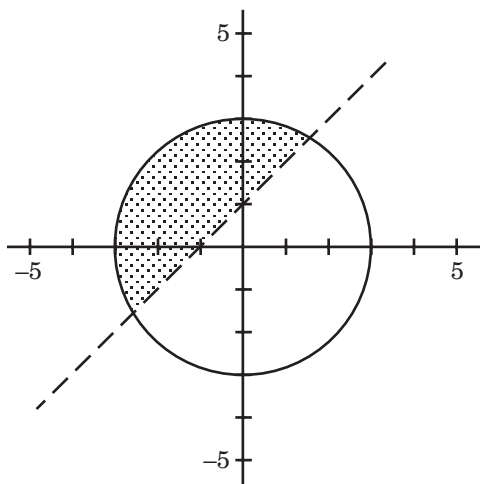
10. $\angle 1 = 85^\circ$, $\angle 2 = 95^\circ$, $\angle 3 = 55^\circ$, $\angle 4 = 113^\circ$, $\angle 5 = 82^\circ$, $\angle 6 = 122^\circ$

11. 1,4

12. a. $-\frac{1}{4}$ b. $(-1, 1)$ c. 9 d. $4\sqrt{5}$

13. $]-\infty, -4[\cup]-2, \infty[$

14.



Exercice n° 50 : Raisonnement direct et indirect

G-5

1. Une liste de toutes les possibilités est rédigée et une par une les possibilités fausses sont éliminées.
2. Ben est le meurtrier. Preuve indirecte.
3. $\angle 1 = \angle 3$. Preuve directe.
4. Elle est au laboratoire. Preuve indirecte.
5.
 - a. **Si** un nombre est un multiple de 6, **alors** il est un multiple de 3.
 - b. **Si** une personne est née en 1810, **alors** cette personne est maintenant décédée.
 - c. **Si** il fait soleil, **alors** ma famille fait toujours un pique-nique.
 - d. **Si** deux angles sont opposés par le sommet, **alors** les deux angles sont congrus.
 - e. **Si** deux angles sont des angles de base d'un triangle isocèle, **alors** ces deux angles sont congrus.
 - f. **Si** un nombre est à la fois paire et > 2 , **alors** il est la somme de deux nombres premiers.
6.
 - a. **Si** un nombre est un multiple de 3, **alors** il est un multiple de 6. (Faux)
 - b. **Si** une personne est décédée, **alors** cette personne est née en 1810. (Faux)
 - c. **Si** ma famille fait un pique-nique, **alors** il fait soleil. (Faux)
 - d. **Si** deux angles sont congrus, **alors** ils sont opposés par le sommet. (Faux)
 - e. **Si** deux angles sont congrus, **alors** ce sont les angles de base d'un triangle isocèle. (Faux)
 - f. **Si** un nombre est la somme de deux nombres premiers, **alors** ce nombre est pair et il est plus grand que 2. (Faux)
7.
 - a. **Si** un nombre est un non multiple de 3, **alors** c'est un non multiple de 6. (Vrai)
 - b. **Si** une personne est vivante, **alors** cette personne n'est pas née en 1810. (Vrai)
 - c. **Si** ma famille ne va pas en pique-nique, **alors** il ne fait pas soleil. (Vrai)
 - d. **Si** deux angles sont non congrus, **alors** ils sont non opposés par le sommet. (Vrai)
 - e. **Si** deux angles sont non congrus, **alors** ils ne sont pas des angles de base d'un triangle isocèle. (Vrai)
 - f. **Si** un nombre n'est pas la somme de deux nombres premiers, **alors** il n'est pas un nombre pair plus grand que 2. (Vrai)

8. 84 m^2

9. $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$

10. $-\frac{5}{2}, -5$

11. $x = 12,25$

12. $\frac{1}{2}, -3$

Suite

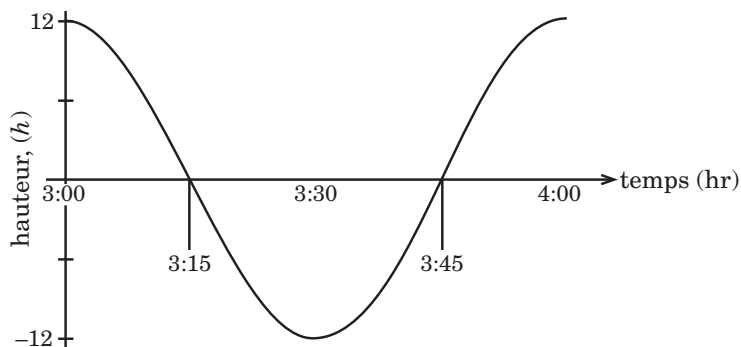
Exercice n° 50 : Raisonnement direct et indirect

G-5

13. PA et PB sont des tangentes à P alors $PA = PB$. $\angle P = 60^\circ$ et $\angle A + \angle B = 120^\circ$ parce que la somme des trois angles d'un triangle est 180° . $\angle A = \angle B$ parce que $PA = PB$ alors les trois angles sont de 60° et les 3 côtés sont congrus et le triangle est équilatéral.
14. a. Discriminant = -11 ; pas de racine réelle
 b. Discriminant = 49 ; deux racines réelles
15. $36\pi - 54\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ou $\approx 19.6 \text{ cm}^2$
- 16.

Conciliation bancaire		
Solde du relevé :		<u>199,53 \$</u>
Ajouter :	<u>45,00 \$</u>	
	<u> </u>	
	<u> </u>	
Total des ajouts :	<u>45,00 \$</u>	<u>45,00 \$</u>
	Total partiel	<u>244,53 \$</u>
Soustraire :	<u>17,86 \$</u>	
– Retraits/chèques non-encaissés	<u>54,76 \$</u>	
	<u> </u>	
	<u> </u>	
Total des ajouts :	<u>72,62 \$</u>	<u>72,62 \$</u>
	Total partiel	<u>171,91 \$</u>
Ce montant devrait correspondre au solde indiqué dans ton registre ou chéquier :		<u>171,91 \$</u>

17. a.



b. $y = \cos x$

Exercice n° 51 : Composition de fonctions et opérations

H-1

1. a. 8 b. 9 c. 9
 d. 12 e. 14 f. 12
 g. 14 h. 14 i. 22
2. a. $12x^2 + 12x + 1$ b. $6x^2 - 3$ c. $4x + 3$
 d. 6 e. -4
3. a. 17 b. 8 c. 20
4. a. $2x^2 - 1$ b. $4x^2 - 12x + 10$
5. a. $\sqrt{x-1}$ b. $\sqrt{x} - 1$ c. $\frac{4}{3}$
6. 3
7. a. $70,5^\circ, 59,0^\circ, 50,5^\circ$ b. $3,85$ unités²
8. $x = \sqrt{2}, y = 2\sqrt{2}, x = -\sqrt{2}, y = -2\sqrt{2}, x = 4, y = 1, x = -4, y = -1$
9. $\frac{\sqrt{29}}{29}$
10. $-2, 4$ 11. Flavio a 20 ans, et Inga a 16 ans.
12. Le point milieu de PQ est (4, -3), de QR est (1, 1), de RS est (-3, -1), et de SP est (0, -5). Les pentes des points milieux consécutifs sont : $-\frac{4}{3}, \frac{1}{2}, -\frac{4}{3}, \frac{1}{2}$. Puisque les côtés opposés ont la même pente, les côtés opposés sont parallèles.
13. Utilise la formule quadratique : $x = \frac{2 \pm \sqrt{(-2)^2 - 4(1)(c)}}{2(1)}$ 14. Oui
15. $f(x) = x^3 + x^2 - 17x + 15$ 16. 12,57 m
17. a. $[-3, \infty[$ b. $]-\infty, 5[\cup]5, \infty[$ c. $]3, 5]$

Exercice n° 52 : Fonctions réciproques

H-2

1. a. Divise par 5.

b. $\{(5, 4), (6, 6), (8, 7)\}$

c. $\{(x, y) \mid y = \frac{x-2}{3}\}$

d. $\{(x, y) \mid y = 4 - x\}$

2. a. $f^{-1}(x) = 3x$

b. $f^{-1}(x) = \pm\sqrt{x-1}, x \geq 1$

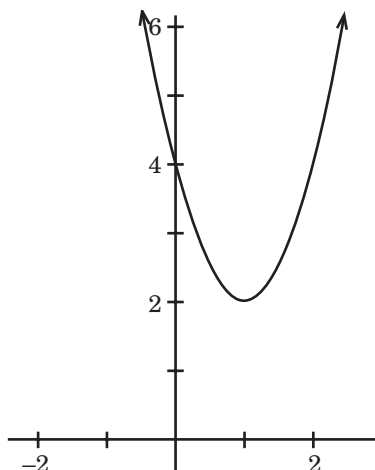
c. $f^{-1}(x) = \frac{2x+3}{x}, x \neq 0$

3. a. -2

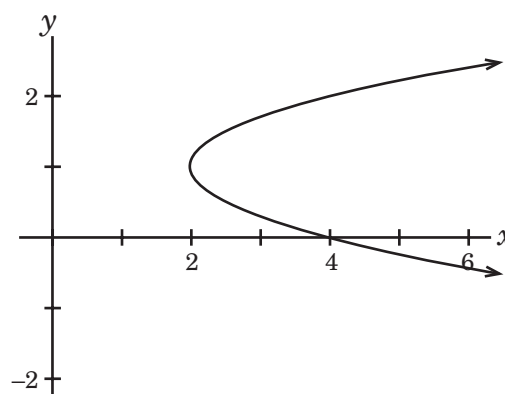
b. $\frac{1}{3}$

c. a

4. a.



b.



c. Pour toutes les valeurs de $x > 2$, il y a deux réponses possibles pour y .

5. $f(g(x)) = x$ comme $g(f(x)) = x$.

6. a. $AC \parallel EF$ alors, $\angle ACE = \angle FEC$ puisqu'ils sont des angles alternes-internes. Donc, $\angle ACB = \angle FED$ puisqu'ils sont les angles complémentaires aux angles congrus. Ces angles, les angles congrus et les côtés donnent que $\triangle ABC \cong \triangle FDE$ par CAC.

b. $AB \parallel DF$ puisque les angles alterne-internes, $\angle ABC \cong \angle FDE$ sont congrus.

Suite

Exercice n° 52 : Fonctions réciproques

H-2

7.

1. Revenu		5. Finances personnelles	
a. Revenu mensuel ordinaire	<u>1 454,92 \$</u>	a. Prêt personnel	<u>100,00 \$</u>
b. Revenu mensuel ordinaire - conjoint	<u>1 463,58 \$</u>	b. Investissements	<u>\$</u>
c. Revenu additionnel	<u>36,75 \$</u>	c. REÉR *	<u>\$</u>
d. Autres revenus	<u>\$</u>	d. Assurance-vie	<u>\$</u>
Revenu mensuel total	n° 1 <u>2 955,25 \$</u>	e. Dons de charité	<u>\$</u>
2. Dépenses de logement		f. Paiement de carte de crédit	<u>200,00 \$</u>
a. Hypothèque ou loyer	<u>715,04 \$</u>	g. Frais de service	<u>\$</u>
b. Impôt foncier	<u>200,00 \$</u>	h. Épargnes **	<u>\$</u>
c. Assurance habitation	<u>20,78 \$</u>	i. Autres finances personnelles	<u>\$</u>
d. Réparations/entretien	<u>\$</u>	Total des finances personnelles	n° 5 <u>300,00 \$</u>
e. Autres dépenses de logement	<u>\$</u>	6. Dépenses personnelles	
Dépenses totales de logement	n° 2 <u>936,18 \$</u>	a. Épiceries	<u>560,00 \$</u>
3. Services publics		b. Vêtements	<u>69,16 \$</u>
a. Électricité	<u>\$</u>	c. Divertissements	<u>216,67 \$</u>
b. Gaz	<u>\$</u>	d. Cadeaux	<u>41,67 \$</u>
c. Téléphone	<u>23,00 \$</u>	e. Vacances	<u>166,67 \$</u>
d. Eau	<u>\$</u>	f. Autres dépenses personnelles	<u>\$</u>
e. Autres	<u>305,20 \$</u>	Total des dépenses personnelles	n° 6 <u>1 054,17 \$</u>
Total des services publics	n° 3 <u>328,20 \$</u>	7. Autres dépenses	
4. Transport		a. Journaux/revues	<u>20,83 \$</u>
a. Transport en commun (public)	<u>\$</u>	b. Garderie	<u>33,33 \$</u>
b. Prêt auto	<u>206,10 \$</u>	c.	<u>\$</u>
c. Essence pour la voiture	<u>120,00 \$</u>	Total des autres dépenses	n° 7 <u>54,16 \$</u>
d. Entretien de la voiture	<u>35,00 \$</u>	Total des dépenses mensuelles	n° 8 <u>3 214,64 \$</u>
e. Assurance auto	<u>50,83 \$</u>	Revenu moins dépenses (n° 1- n° 8)	n° 9 <u>(259,39) \$</u>
f. Autres (transport)	<u>130,00 \$</u>	Commentaires : La famille Hill devrait s'inquiéter de sa position financière.	
Total du transport	n° 4 <u>541,93 \$</u>		

8. a. Discriminant = 1 ; deux racines réelles

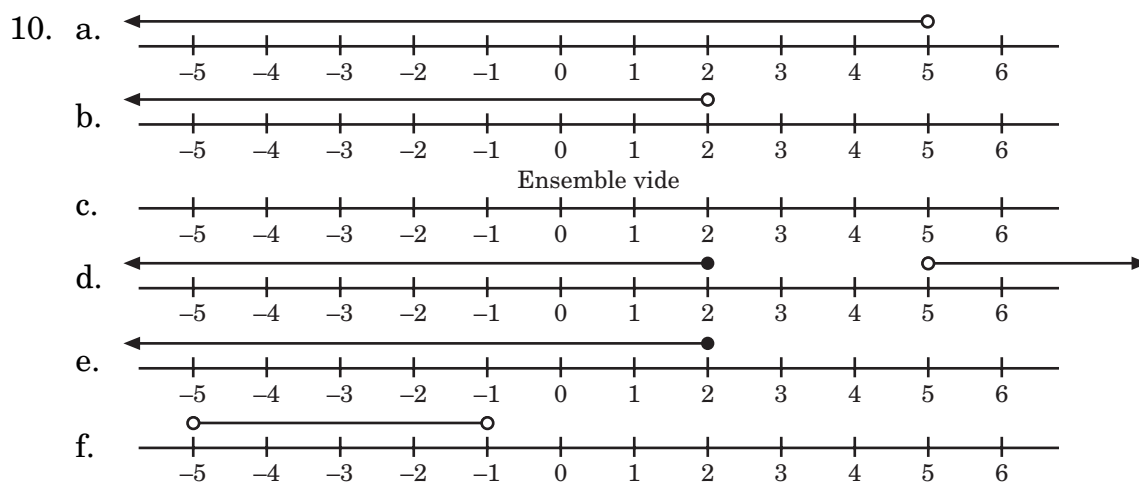
b. Discriminant = -11 ; aucune racine réelle

9. (-2, -2)

Suite

Exercice n° 52 : Fonctions réciproques

H-2



11. 5

12. 240

13. a. $\frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{8}$

Exercice n° 53 : Théorème des facteurs et théorème du reste

H-3

1. a. $f(-1) = 0$, $(x + 1)$ est un facteur. b. $f(3) = 24$, $(x - 3)$ n'est pas un facteur.

2. a. $g(-1) = 25$, $(x + 1)$ n'est pas un facteur.

3. $(x^2 + 3)(x - 2)$

4. $x^3 + 7x^2 + 7x - 2$

5. a. 8 b. -5

6. a. $-9x + 9$ b. $18x + 19$

7. $f^{-1}(x) = \frac{x - 5}{2}$

8. $x = 6$, $y = 12$

9. 115,1 m

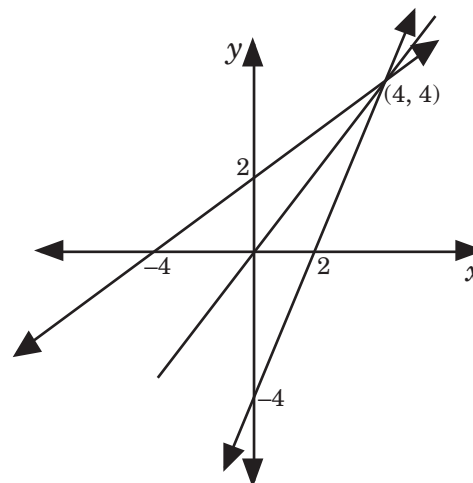
10. 583,33 \$

11. 3,75 km/h, 0,75 km/h

12. $\frac{-5 \pm \sqrt{17}}{8}$ 13. $1, -1 \pm \sqrt{2}$

14. $f^{-1}(x) = \frac{x + 4}{2}$

Les droites se coupent sur la droite $y = x$.



15. $]-\infty, -3] \cup]-1, 2[\cup [3, \infty[$

16. 16

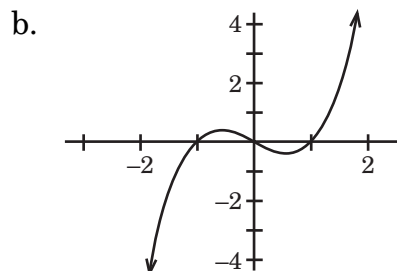
17. 124

Exercice n° 54 : Graphiques de fonctions rationnelles et polynomiales

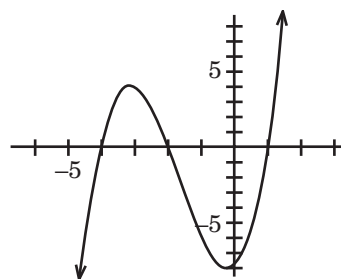
H-4

1. a. Polynomiale b. Rationnelle c. Rationnelle d. Polynomiale

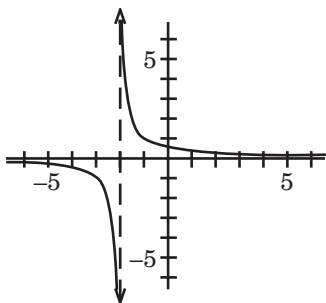
2. a. abscisses à l'origine : 0, 1, -1 ;
ordonnée à l'origine : 0



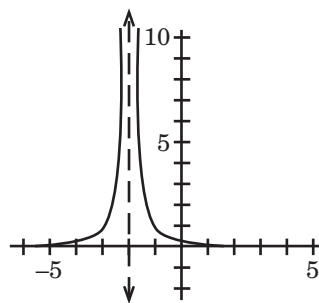
3. Domaine : $\{x \mid x \in \mathbb{R}\}$; Image : $\{y \mid y \in \mathbb{R}\}$



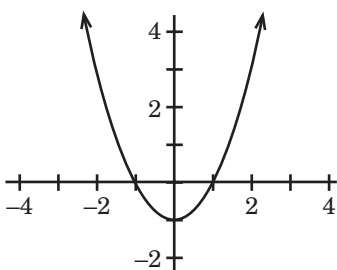
4. a.



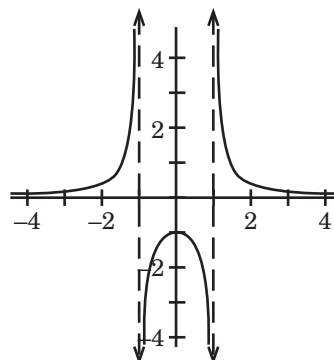
- b.



5. a.



- b.



Les zéros sont ± 1 .

Les zéros de $y = x^2 - 1$ et les asymptotes de $y = \frac{1}{x^2 - 1}$ sont $x = \pm 1$.

Suite

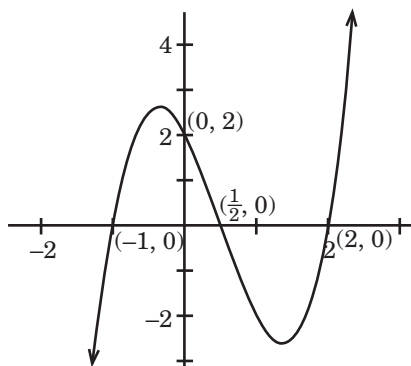
Exercice n° 54 : Graphiques de fonctions rationnelles et polynomiales

H-4

6. a. $(x + 1)(x - 2)(2x - 1)$

b. $-1, 2, \frac{1}{2}$

c.



7. a. $225^\circ, 315^\circ$

b. $120^\circ, 240^\circ$

c. $128,2^\circ, 231,8^\circ$

8. $(2, 3), (-2, 3), (2, -3), (-2, -3)$

9. $2 \pm \sqrt{6}$

10. Non

11. $x - 5y + 10 - 3\sqrt{26} = 0, x - 5y + 10 + 3\sqrt{26} = 0$

12. A : 928 \$

B : 936 \$

13. $\angle 2 = 55^\circ, \angle 3 = 40^\circ, \angle 4 = 35^\circ, \angle 5 = 70^\circ$

14. $3 \pm \sqrt{7}$

15. Les réponses vont varier.

Exercice n° 55 : Révision 5

1. 13

2. a. 2 b. -1

3. $\frac{5}{2}$

4. $(x - 3)(2x - 1)(x + 5)$

5. $a = 1, b = -1$

6. $b = 2, c = -3$

7. $\angle 1 = 30^\circ, \angle 2 = 30^\circ, \angle 3 = 120^\circ, \angle 4 = 90^\circ, \angle 5 = 60^\circ, \angle 6 = 30^\circ, \angle 7 = 90^\circ$

8. $\angle B = 55^\circ$ ou $\angle B = 125^\circ$

$\angle C = 89^\circ$ ou $\angle C = 19^\circ$

$c = 16,0$ ou $c = 5,2$

Exercice n° 56 : Révision 6

1. a. 2

b. 18

c. -11

d. -1

e. 2

f. $-\frac{5}{2}$

2. a. -3

b. -10

c. 2

d. 4

e. 4

f. 2

3. $(x - 2)(2x - 1)(x + 3)$

4. $(2x - 1)(3x + 1)(2x + 3)$

5. a. $(x - 1)(x - 3)(x + 2)$

b. $(x + 1)(x - 3)(x - 2)$

c. $(x - 2)(2x + 1)(x + 2)$

d. $(x + 2)(2x - 1)(x + 1)$

e. $(x + 2)(2x + 1)(x + 3)$

f. $(2x - 1)(x^2 + 1)$

6. $a = 3, b = 2$

7. $p = 1, q = -3$

8. $a = 3, b = -1, c = -2$

9. $a = 2, b = -1, c = -2$

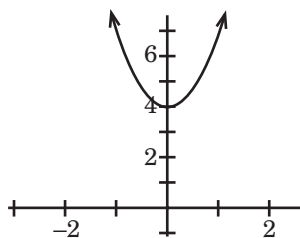
10. Non

Exercice n° 57 : Révision 7

1. Oui, tous les deux = x^6 .
2. a. 7 b. -3 c. 8 d. $-\frac{3}{4}$ e. 1 000
f. 428 g. a h. a
3. $t(s(x)) = x^2 - 2$, $s(t(x)) = x^2 - 6x + 10$
4. a. $t(s(x)) = x - 4$
b. $s(t(x)) = x + 4$
c. Non
5. a. 4 b. $2\sqrt{3}$ c. N'existe pas.
d. N'existe pas. e. 4 f. $2\sqrt{2}$
g. N'existe pas. h. N'existe pas.
6. a. 99 b. 13 c. 48
d. 3 e. $9a^2 + 24a + 15$ f. $3a^2 + 1$
g. $9a + 16$ h. $a^4 - 2a^2$
7. Oui
8. 10

Exercice n° 58 : Révision cumulative

1. a. $x = 0$



b. $(0, 4)$

c. minimum

d. 4

e. 4

f. aucun

g. $\{x \mid x \in \mathfrak{R}\}$

h. $\{y \mid y \in \mathfrak{R}, y \geq 4\}$

i. vers le haut

2. a. $x = 2$

b. $(2, -5)$

c. maximum

d. -5

e. -13

f. aucun

g. $\{x \mid x \in \mathfrak{R}\}$

h. $\{y \mid y \in \mathfrak{R}, y \leq -5\}$

i.

j. vers le bas

3. a. $x = 1$

b. $(1, -9)$

c. minimum

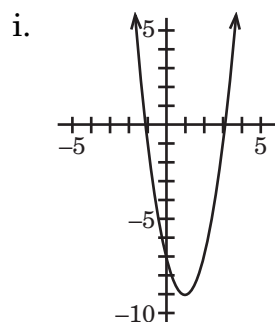
d. -9

e. -7

f. $\frac{2 \pm 3\sqrt{2}}{2}$

g. $\{x \mid x \in \mathfrak{R}\}$

h. $\{y \mid y \in \mathfrak{R}, y \geq -9\}$



j. vers le haut

4. a. affine

b. parabole

c. parabole

d. cercle

Suite

Exercice n° 58 : Révision cumulative

5. $y = (x + 1)^2 - 7$

6. $\frac{49}{4}$

7. 210 programmes sont vendus à 35,00 \$ pour un profit maximal de 7 350 \$.

8. Fonction	I	II	III	IV
a. sin	+	+	-	-
b. cos	+	-	-	+
c. tan	+	-	+	-

9. a. 0,74314 b. 0,70710 c. -5,67128

d. 0,00822 e. 0,99966 f. 0,11393

10. a. 39,63° b. 88,86° c. indéfini

11. a. i. 30°, 150° ii. 0°, 180° b.i. 153,4°, 333,4°, 45°, 225°

ii. 90°, 270°, 120°, 240°

12. a. 389,82 b. 28,96°

13. 1854,1 km

14. a. 80°, 25,28 b. 30,8°, 24,2°

15. 14,6 m

16. Donnés : angle, côté, côté où le côté donné (proche de l'angle donné) est plus large que le côté opposé.

17. $\angle C = 514^\circ; 128,6^\circ; \angle A = 98,6^\circ; 21,4^\circ; a = 31,64; 11,68$

18. $\angle A = 37,9^\circ; 142,1^\circ; \angle B = 110,3^\circ; 6,1^\circ; b = 10,7; 1,2$

19. 22

20. a. 720° b. 12 240° c. 41

Suite

Exercice n° 58 : Révision cumulative

21. 106,81 ou 34π

22. 105°

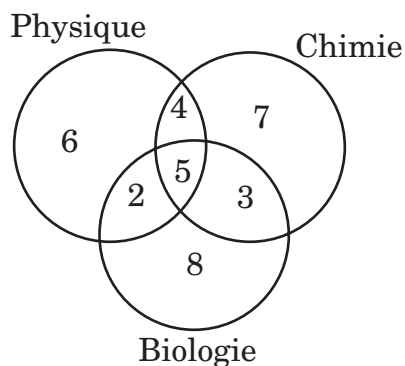
23. $\angle 1 = 20^\circ$, $\angle 2 = 70^\circ$, arc BEF = 220°

24. a. 10° b. 30° c. 75° d. 90°
e. 60° f. 50° g. 20° h. 110°
i. 330° j. 100° k. 250° l. 150°
m. 360°

25. a. 40° b. 50° c. 110° d. 20°
e. 140° f. 100° g. 220°

26. a. 2 b. 9 c. 5 d. 4 e. 4 f. 3

27. 6



28. a) déductif b) inductif

29. a. Vrai

b. Si un triangle est isocèle, donc, il est aussi équilatéral. (Faux)

c. Si un triangle n'est pas isocèle, alors, il n'est pas équilatéral. (Vrai)

30. Deux contre-exemples possibles sont $\{(4, 2), (5, 1), (5, -1)\}$ et $y = \pm\sqrt{x}$.

Suite

Exercice n° 58 : Révision cumulative

31. Commence en présumant que $\angle 2$ est égal à $\angle 4$. Ensuite, $\angle 1$ et $\angle 3$. Ensuite, $\angle ABC = \angle ACB$ (addition des angles). $AB = AC$ (côtés opposés aux angles égaux sont égaux). Mais, ceci contredit $AB = AC$ donc $\angle 2 \neq \angle 4$.

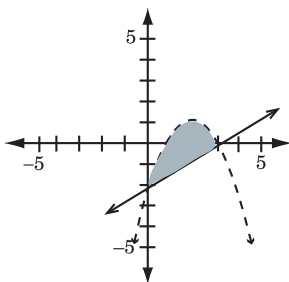
32. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$

33. 13 pièces de 5¢, 7 pièces de 25¢

34. $\left\{ \left(\frac{3}{2}, \frac{5}{4} \right), (-2, 3) \right\}$

35. $(-2, 1, 3)$

36.



37. a. $\{x \mid x \in \mathbb{R}, 2 < x < 4\}$

b. $\left\{ x \mid x \in \mathbb{R}, x \geq 2, x \leq -\frac{10}{3} \right\}$

38. a. $\{x \mid x \in \mathbb{R}, x > 3, x < -1\}$ ou $]-\infty, -1[\cup]3, \infty[$

b. $\{x \mid x \in \mathbb{R}, -4 \leq x \leq 1\}$ ou $[-4, 1]$

c. $\{x \mid x \in \mathbb{R}, x \geq 5, x \leq -2\}$ ou $]-\infty, -2] \cup [5, \infty[$

d. $\{x \mid x \in \mathbb{R}, -4 \leq x \leq 3\}$ ou $[-4, 3]$

39. a. 18

b. 10

c. 0

d. $-\frac{5}{4}$

e. $\frac{7}{4}$

f. $4x^2 - 6x$

g. $x^2 - 9x + 18$

h. $x^2 - 3x$

i. $\frac{1}{x^2} - \frac{3}{x}$

Suite

Exercice n° 58 : Révision cumulative

40. a. 4

b. 7

c. $\frac{4}{7}$

d. $6x + 1$

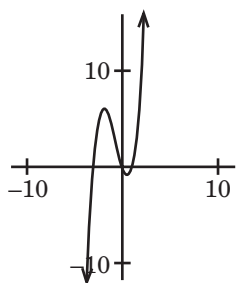
e. -7

f. $4x - 9$

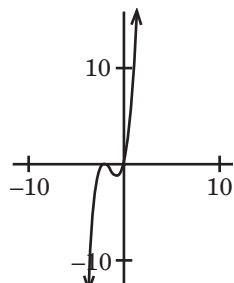
41. a. $h^{-1}(x) = \frac{x-7}{3}$

b. $h^{-1}(2) = -\frac{5}{3}$

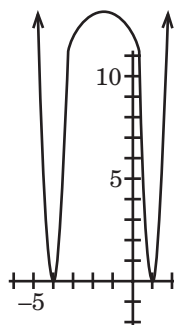
42. a.



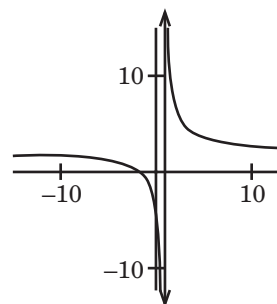
b.



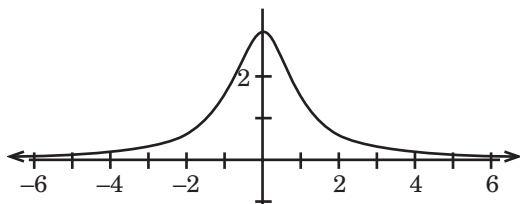
c.



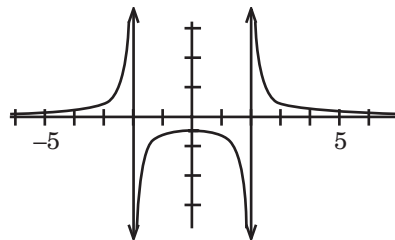
d.



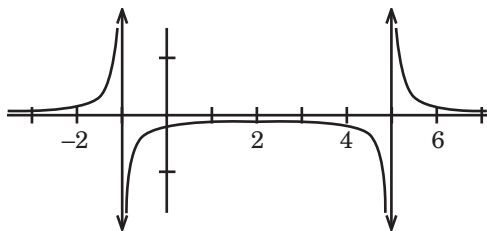
e.



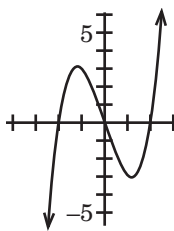
f.



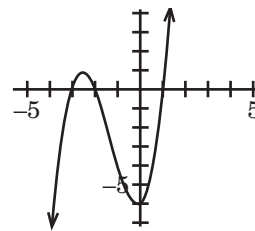
g.



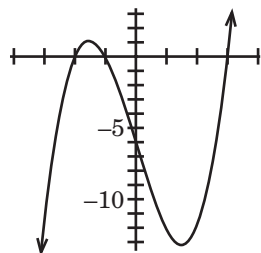
h.



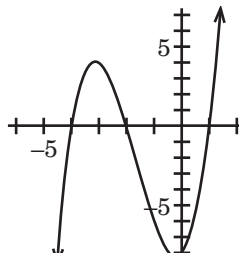
i.



j.



k.



Suite

Exercice n° 58 : Révision cumulative

43. 9

44. $(x - 1)(x + 5)$

45. $k = 2$

46. 3

47. Pas de solution réelle

48. 5

49. 1 (et non -3)

50. -1, 3

51. -1, -2

52. 2, $\frac{2}{3}$

53. Aucune solution

54. -4, 3

55. 2, 3

56. -1

57. -1

58. $f^{-1}(x) = \frac{x}{1 - 3x}$

59. 7,69

60. 51,95 m

61. a. Distance entre un point et une droite

b. $4x + 5y - 6 = 0$

Suite

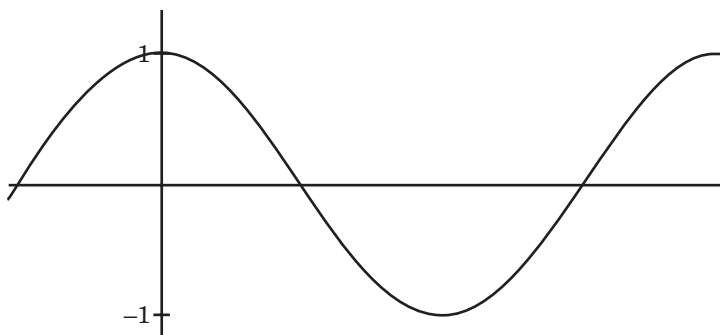
Exercice n° 58 : Révision cumulative

74. a. 262,50 \$ b. 787,50 \$ c. 20,14 \$ d. 525,00 \$

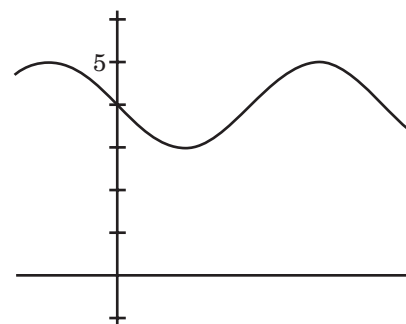
75.

Paiement mensuel	Principal	Paiement effectué	Intérêt 8% par année	Solde
				5000,00 \$
1	5000,00 \$	300,00 \$	33,33 \$	4733,33 \$
2	4733,33 \$	300,00 \$	31,56 \$	4464,89 \$
3	4464,89 \$	300,00 \$	29,77 \$	4194,65 \$
4	4194,65 \$	300,00 \$	27,96 \$	3922,62 \$
5	3922,62 \$	300,00 \$	26,15 \$	3648,77 \$

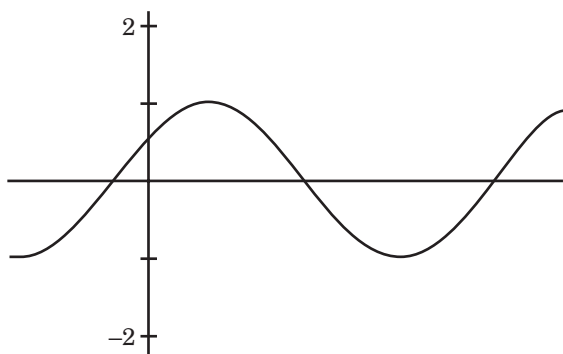
76. a.



b.



c.



d.

