

## Exercice n° 13 : Équations quadratiques ou trigonométriques

C-1, B-1

1. Décompose complètement en facteurs les expressions suivantes :

a.  $3x^2 + 7x + 2$

b.  $x^2 - 9$

c.  $25x^2 - 100$

d.  $2x^2 - 16x + 32$

e.  $\sin^2 \theta - 1$

f.  $\tan^2 \theta + 2 \tan \theta$

2. Donne les racines des équations quadratiques suivantes :

a.  $(x + 3)(x - 1) = 0$

b.  $(4x + 7)(3x + 1) = 0$

3. Résous ces équations en décomposant en facteurs. Vérifie tes solutions.

a.  $x^2 - x - 12 = 0$

b.  $x^2 - 9x + 18 = 0$

c.  $x^2 - x - 20 = 0$

d.  $2x^2 + 3x - 2 = 0$

e.  $-x^2 - 2x + 3 = 0$

4. Réorganise chacune des équations suivantes et résous-les en décomposant en facteurs. Vérifie tes racines.

a.  $10x^2 = 7x + 12$

b.  $5x^2 + 21x = 54$

c.  $3x(x - 2) - x(x + 1) + 5 = 0$

d.  $x^2 + \frac{9}{2}x - 2\frac{1}{2} = 0$

e.  $x^2 + 9 = 0$

5. Décris **en mots** les étapes nécessaires pour résoudre l'équation quadratique :

$$17x + 15 = 4x^2$$

6. Résous chacune des équations trigonométriques suivantes dans l'intervalle  $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$ . (Arrondis tes réponses à une décimale.)

a.  $\cos \theta + 1 = 2$

b.  $(2 \sin \theta - 1)(\sin \theta + 1) = 0$

c.  $(\tan \theta - 2)(2 \sin \theta + 1) = 0$

d.  $4 \cos^2 \theta - 1 = 0$

e.  $2 \sin^2 \theta + 7 \sin \theta - 4 = 0$

f.  $3 \sin \theta \tan \theta + 2 \tan \theta = 0$

g.  $\sin^2 \theta + 2 \sin \theta + 1 = 0$

*Suite*

## **Exercice n° 13 : Équations quadratiques ou trigonométriques**

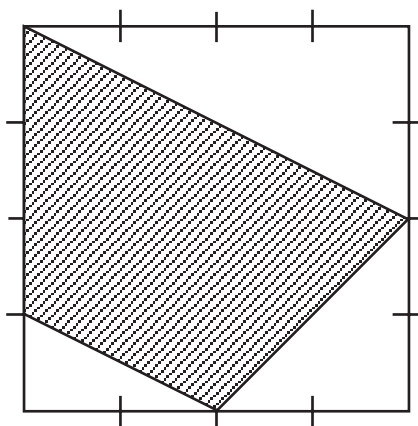
C-1, B-1

7. La glissoire pour les enfants dans un parc mesure 30 pieds de longueur et a une inclinaison de  $36^\circ$  par rapport à l'horizontale. L'échelle à partir du haut mesure 18 pieds de longueur. Quelle est l'inclinaison de l'échelle, c'est-à-dire quel angle fait-elle avec l'horizontale ? Suppose que la glissoire est droite et que la partie inférieure de la glissoire est au même niveau que la partie inférieure de l'échelle. (Indice : Fais un diagramme.)
8. Simplifie l'expression  $2\sqrt{32} - 3\sqrt{18} + 5\sqrt{50}$ .
9. Trouve l'équation d'une droite qui passe par le point  $P(6, 2)$  et qui est parallèle à la droite  $y = \frac{2}{3}x + 5$ . (Donne ta réponse en forme générale).
10. Un carré dont chaque côté mesure 6 cm est circonscrit par un cercle. Trouve la superficie du cercle. (Laisse la valeur  $\pi$  dans ta réponse.)
11. Un côté d'un triangle rectangle mesure 7 m de plus que l'autre côté. L'hypoténuse mesure 17 m de longueur. Quelle est la longueur de l'autre côté du triangle ?
12. Deux damiers (carrés) réunis ont une superficie de 169 centimètres carrés. Les côtés de l'un des carrés mesurent 7 centimètres de plus que les côtés de l'autre damier. Quelle est la longueur des côtés de chaque damier ?
13. Trouve trois entiers impairs consécutifs de sorte que le produit du deuxième et du troisième est 63.
14. Si  $(16)(2^x) = 6^{y-8}$  et  $y = 8$ , alors  $x = ?$

*Suite*

## Exercice n° 13 : Équations quadratiques ou trigonométriques

C-1, B-1



16. Trace le graphique de  $y = -x^2 + 4x$  pour  $x$  dans l'intervalle  $[2, 4]$ .

## Exercice n° 14 : Formule quadratique

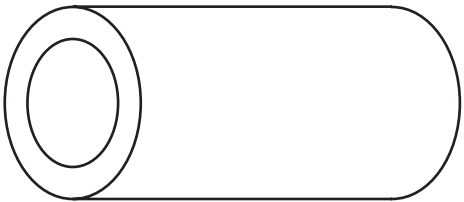
C-1

1. Pour chaque équation quadratique ci-dessous, donne les valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$  où  $ax^2 + bx + c = 0$ .
  - a.  $x^2 - 2x - 5 = 0$
  - b.  $3x^2 - 2x + 5 = 0$
  - c.  $5x^2 - 3x = 8$
  - d.  $2(x^2 - 2x) - 1 = 0$
  - e.  $5x^2 = 9x$
  - f.  $4 - 2x^2 = 9x$
  - g.  $-3 \cos^2 \theta + 2 \cos \theta - 7 = 0$
  - h.  $\tan^2 \theta = 3$
2. Résous ces équations à l'aide de la formule quadratique. Assure-toi d'énoncer la formule avant de remplacer les valeurs qui s'y trouvent.
  - a.  $x^2 + 2x - 15 = 0$
  - b.  $2w^2 - 3w + 1 = 0$
  - c.  $7w^2 - 3w = 0$
  - d.  $1 = 5x^2$
  - e.  $x^2 - 0,1x - 0,06 = 0$
  - f.  $-x^2 - 7x - 1 = 0$
  - g.  $\sin^2 \theta + \sin \theta - 1 = 0, \theta \in [0^\circ, 180^\circ]$
  - h.  $18 \sin^2 \theta = 2 - 9 \sin \theta, \theta \in [90^\circ, 360^\circ]$
3. Utilise la formule quadratique pour trouver la racine de chaque équation ci-dessous.
  - a.  $3x^2 - 6x - 5 = 0$
  - b.  $2x^2 - 4x - 1 = 0$
  - c.  $9x^2 - 8x - 7 = 0$
  - d.  $2x^2 - x - 3 = 0$
4. Trouve les zéros de la fonction  $f$  définie par :
  - a.  $f: x \rightarrow 5x^2 - x - 3$
  - b.  $f(x) = 2x^2 + 6x - 1$
5. Trouve les racines de l'équation quadratique  $3x^2 - 5x - 1 = 0$  à une décimale près.
6. a. Trouve les racines de l'équation quadratique  $6x^2 + 5x - 6 = 0$ 
  - i. à l'aide de la formule quadratique
  - ii. par la décomposition en facteurs
- b. Quelle méthode préfères-tu et pourquoi ?

*Suite*

## Exercice n° 14 : Formule quadratique

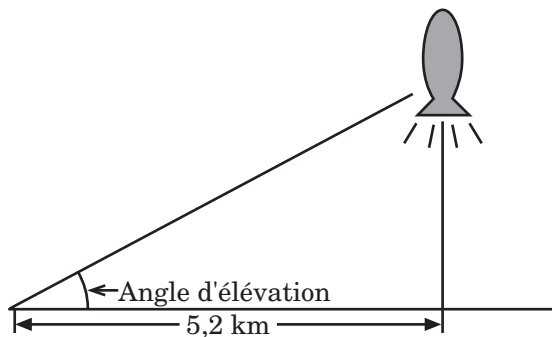
C-1

7. Dans le cas de la parabole définie par l'équation  $y = 7x^2 + 70x + 63$ , trouve :
- les coordonnées du sommet,
  - l'équation de l'axe de symétrie,
  - les abscisses à l'origine,
  - le domaine et l'image.
8. Un morceau de fil mesure 60 cm de longueur et est plié de façon à former un triangle. Trouve les angles du triangle si deux des côtés mesurent 24 cm et 20 cm de longueur.
9. Détermine la solution pour chacune des équations trigonométriques suivantes dans l'intervalle  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ . (Arrondis tes réponses à deux décimales.)
- $\cos^2 \theta - 1 = 0$
  - $(2 \sin \theta - 1)(\tan \theta - 2) = 0$
  - $\sin^2 \theta = \sin \theta$
10. Dans la tour de contrôle d'un aéroport, A, deux avions aux endroits B et C respectivement sont inscrits à la même altitude sur un écran radar. Le télémètre détermine que la position d'un avion est N60°E à 100 km de l'emplacement radar tandis que l'autre est à S50°E à 160 km de l'emplacement radar. Quelle distance sépare les deux avions ?
11. Marie est 5 fois plus âgée que François. L'année dernière, elle avait 6 fois son âge. Quel sera l'âge de chacun dans deux ans ?
12.  Ce tuyau a un diamètre extérieur de 14 cm et mesure 60 cm de longueur. Si l'épaisseur du tuyau est de 2 cm et que ce dernier est fait d'un matériau qui pèse 8 grammes au  $\text{cm}^3$ , quel est le poids du tuyau?
13. Le prix d'un appareil radio est de 50 \$, et on en vend 40 par jour. Pour chaque augmentation du prix de 1 \$, le magasin vend un appareil de moins. Si chaque appareil coûte 18 \$ à fabriquer, à quel prix devrait-on vendre les appareils pour maximiser les profits ?
14. Reproduis sous forme de graphique la fonction  $y = \cos x - \frac{1}{2}$ . Indique le domaine et l'image dans la notation d'intervalle.

## Exercice n° 15 : Résolution graphique d'équations quadratiques

C-1

- Trace le graphique de la fonction quadratique  $y = x^2 - 2x - 8$ .
  - Quel est le point d'intersection avec l'axe des  $x$  ?
  - Quels sont les zéros de la fonction ?
  - Quelles sont les racines de l'équation ?
  - Vérifie chaque racine.
- Résous chacune des équations suivantes par représentation graphique. Vérifie chaque racine.
  - $x^2 + 2x - 8 = 0$
  - $x^2 + 4x + 3 = 0$
  - $x^2 + 8x = -15$
  - $9 - x^2 = 0$
  - $2x^2 - 12x + 10 = 0$
- Trouve les zéros de la fonction quadratique  $f(x) = x^2 + 8x + 15$  par
  - décomposition en facteurs,
  - utilisation de la formule quadratique,
  - représentation graphique.
- Trouve les solutions réelles de
  - $3x^2 - 48 = 0$
  - $6x^2 = 11x + 10$
- Résous les équations suivantes :
  - $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$
  - $\left(x + \frac{2}{x}\right)^2 - 7\left(x + \frac{2}{x}\right) + 12 = 0$
- Un observateur qui se trouve à 5,2 kilomètres du pas de lancement observe l'ascension d'une fusée.
  - À un moment donné, l'angle d'élévation est de  $31^\circ$ . À quelle hauteur se trouve la fusée ?
  - Au même moment, à quelle distance se trouve la fusée de l'observateur ?
  - Quel sera l'angle d'élévation lorsque la fusée atteindra une hauteur de 30 km ?



Suite

## Exercice n° 15 : Résolution graphique d'équations quadratiques

C-1

7. Résous chacune des équations trigonométriques suivantes et trouve toutes les solutions dans l'intervalle  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  à une décimale près.

a.  $\cos \theta = \frac{2}{3}$

b.  $6 \tan^2 \theta - 19 \tan \theta = -10$

c.  $\frac{1}{2 \sin \theta} = 3$

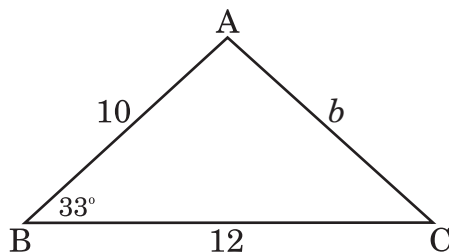
8. Quelle est la valeur de  $m$  qui ferait de chacune des équations suivantes un carré parfait ?

a.  $y = x^2 + 2x + m$

b.  $y = x^2 - 10x + m$

9. Si  $\sqrt{4 + \sqrt{4}}$  est porté au carré, quel est le résultat?

10. Dans le triangle ci-dessous, trouve la longueur de  $b$  et la mesure de  $\angle A$ .



11. La superficie d'un rectangle est de  $14 \text{ m}^2$ . Si on double la longueur et on triple la largeur, quelle est la superficie du rectangle ainsi formé ?

12. Deux nombres positifs diffèrent de 4 et la somme de leurs carrés est 136. Quels sont ces nombres ?

13. La longueur d'un rectangle est de 6 m supérieure à sa largeur. La superficie du rectangle est de  $27 \text{ m}^2$ . Trouve les dimensions du rectangle.

14. a. À une époque, les hommes étaient recrutés dans l'armée américaine en fonction d'une sélection aléatoire selon la date de naissance. Si on inscrit les 366 possibilités de date de naissance sur des feuilles de papier distinctes et qu'on mélange le tout dans un bol, trouve la probabilité de procéder à une sélection et d'obtenir une date de naissance en mai.

b. Si on utilise la même population de 366 anniversaires différents, trouve la probabilité de procéder à une sélection qui est le premier d'un mois.

15. Dans quel(s) quadrant(s) a-t-on  $\cos \theta > 0$  ?

## Exercice n° 16 : Nature des racines

C-2

- Si le discriminant d'une équation quadratique a la valeur donnée, indique les caractéristiques des racines.
  - 15
  - 25
  - 9
  - 0
- Combien de fois est-ce que le graphique de  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a$ ,  $b$  et  $c$  étant des nombres réels) traverse l'axe des  $x$  si la valeur du discriminant est
  - négative
  - zéro
  - positive
- Détermine la nature des racines en calculant le discriminant pour chacune des équations.
  - $x^2 - 8x + 16 = 0$
  - $a^2 + 2a + 7 = 0$
  - $b^2 - 16 = 0$
  - $2x^2 + x = 5$
- Détermine les caractéristiques des racines des équations suivantes :
  - $\frac{x^2}{2} + 4x + 4 = 0$
  - $\frac{x-1}{2} - x^2 - 3 = 0$
  - $2(x^2 - 3) = 4x$
  - $6x^2 - x + 2 = 0$
  - $4x^2 - 12x + 9 = 0$
- Si on a  $3x^2 - mx + 3 = 0$ , pour quelles valeurs de  $m$  l'équation n'admet pas de racines réelles ?
- Trouve la (les) valeur(s) de  $k$  pour que chaque équation ait des racines réelles et égales.
  - $kx^2 - 6x + 2 = 0$
  - $x^2 + (k - 8)x + 9 = 0$
- Pour quelles valeurs de  $k$  l'équation  $2x^2 + 4x + (2 - k - k^2) = 0$  a exactement une racine ?

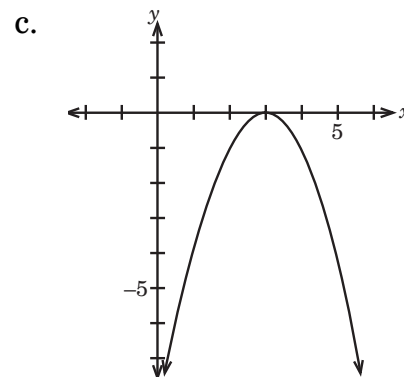
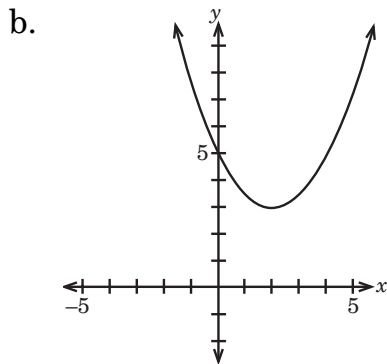
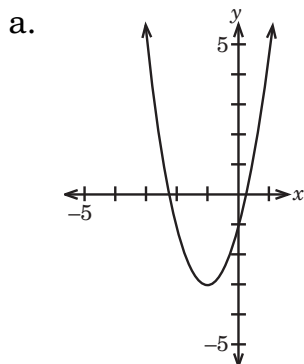
*Suite*



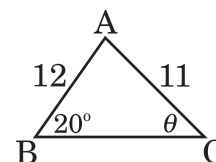
## Exercice n° 16 : Nature des racines

C-2

8. Énonce la nature des racines de chacune des paraboles suivantes :



9. Trouve toutes les valeurs de  $\theta$  dans le triangle suivant.



10. Trouve la somme et le produit des racines de chacune des équations.

a.  $2x^2 - 6x - 7 = 0$

b.  $0 = -3x^2 + 2x - 5$

11. Trouve une équation quadratique dont les racines sont 7 et  $-3$ .

12. Trouve une équation quadratique dont les racines sont  $2 + \sqrt{3}$  et  $2 - \sqrt{3}$ .

13. Trouve une équation quadratique dont les racines ont une somme de  $-5$  et un produit de 6.

14. Résous les équations suivantes :

a.  $9x^2 - 36 = 0$

b.  $4p^2 + 4p - 3 = 0$

15. Dans une collection de pièces valant 9,13 \$, il y a deux fois plus de pièces de 10 cents que de 25 cents, quatre pièces de 5 cents de plus que de pièces de 10 cents et deux fois plus de pièces de 1 cent que de pièces de 5 cents. Combien de pièces de chaque valeur la collection comporte-t-elle ?

16. La longueur d'un morceau rectangulaire de carton mesure 5 cm de plus que sa largeur. On découpe dans chaque coin un carré de 3 cm sur 3 cm et on replie les côtés de façon à former une boîte ouverte dont le volume est de  $450 \text{ cm}^3$ . Quelles sont la longueur et la largeur du morceau initial de carton ?

## Exercice n° 17 : Équations non linéaires

C-3, C-4

1. Résous les équations suivantes :

a.  $x^2 - 2x = 24$

b.  $x^4 - 1 = 0$

c.  $x^2 = 8$

d.  $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

2. Trace le graphique de chaque fonction. (Tu peux utiliser une calculatrice à affichage graphique si tu le veux.)

a.  $y = x^2 - 2x - 3$

b.  $y = x^4 - 1$

c.  $y = x^3 - 8$

d.  $y = x^4 - 10x^2 + 9$

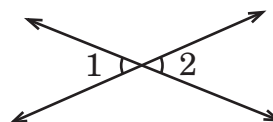
3. Pour chaque fonction de la question 2, donne le domaine, l'image et les ordonnées et abscisses à l'origine.

4. Trace le graphique donné par l'équation  $y = -(x - 1)^2 + 2$ .

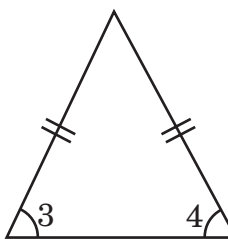
5. Résous l'équation  $x^2 + 2x - 2 = 0$  à l'aide de la formule quadratique.

6. Indique la raison pour laquelle chacun des énoncés suivants est vrai.

a.  $\angle 1 = \angle 2$  parce que . . .



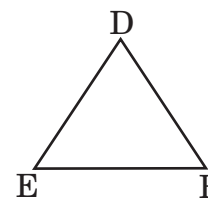
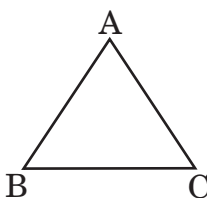
b.  $\angle 3 = \angle 4$  parce que . . .



c. Si  $\triangle ABC \approx \triangle DEF$ , alors

$AC = DF$  parce que . . .

et  $\angle A = \angle D$  parce que . . .

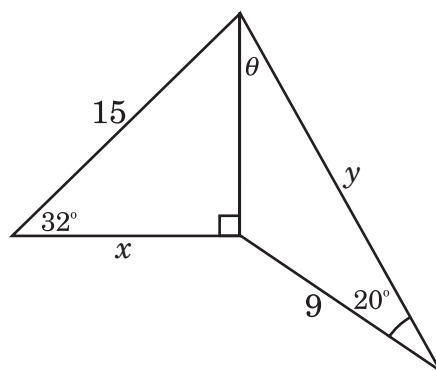


*Suite*

## Exercice n° 17 : Équations non linéaires

C-3, C-4

7. Cinq centimètres sont retranchés le long d'un côté d'une feuille carrée de papier et 8 cm sont ajoutés à un côté adjacent. Le rectangle qui en résulte a un périmètre de 98 cm.
- Quelle est la superficie du carré initial ?
  - Quelle est la longueur de la diagonale du rectangle de papier qui en résulte ?
8. Trouve les valeurs de  $x$ ,  $y$ , et  $\theta$  dans le diagramme suivant :



9. Trouve la solution de  $6 \tan^2 \theta - \tan \theta - 2 = 0$  dans l'intervalle,  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ .
10. Si  $x$  est un entier, alors par quels entiers positifs  $x^2(x^2 - 1)$  est-il toujours divisible ?
11. Écris les ensembles suivants sous la forme d'intervalles.
- $\{x | x \geq 7 \text{ ou } x \leq -2\}$
  - $\{y | y > -10\}$
  - $\{y | y \leq 4\}$
12. Trace le graphique de la fonction  $y = \frac{1}{2}x$ . Calcul l'angle de référence si  $y = \frac{1}{2}x$  est le bras terminal de  $\theta$ .

## Exercice n° 18 : Équations radicales

C-5

1. Simplifie chacune des expressions suivantes :

a.  $(\sqrt{2x-1})^2$

b.  $(5+\sqrt{x})^2$

c.  $(2+\sqrt{x-5})^2$

2. Trouve la solution en nombre réel pour chacune des équations suivantes. Vérifie tes solutions.

a.  $x+2 = \sqrt{2x+7}$

b.  $x = 2 - \sqrt{2x-5}$

c.  $\sqrt{2x+3} - \sqrt{x+1} = 1$

d.  $\sqrt{x^2-3} + 1 = 0$

e.  $x = \sqrt{3x-2} + 2$

f.  $\sqrt{\sqrt{x^2+6x}} = 2$

g.  $\sqrt{3x+2} = 3\sqrt{x} - \sqrt{2}$

h.  $\sqrt{1-x} + \sqrt{x} = \sqrt{x+1}$

3. Tu as l'équation  $x^2 + 2x - 2 = 0$ , calcule :

a. le discriminant,

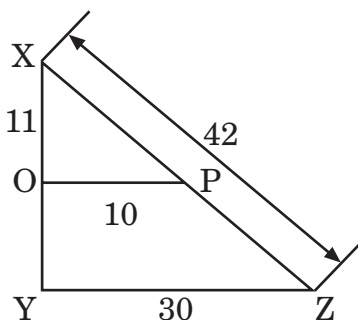
b. les racines de l'équation.

4. Ton chat est coincé sur une branche d'arbre à 6,5 mètres au-dessus du sol. Ton échelle mesure uniquement 6,7 mètres de longueur. Si tu appuies l'extrémité de l'échelle sur la branche, quel angle formera l'échelle avec le sol ?

5. Tu as  $\triangle XOP \sim \triangle XYZ$  dans le diagramme ci-après, trouve la longueur de

a. XP

b. OY



Suite

## Exercice n° 18 : Équations radicales

C-5

6. Simplifie l'expression suivante :

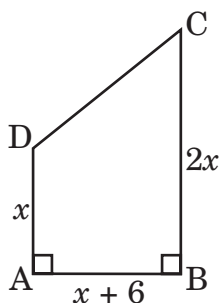
$$\frac{2y^2}{x^4 - y^4} - \frac{1}{x^2 - y^2} + \frac{1}{y^2 + x^2}$$

7. Sans faire un tableau des valeurs, trace le graphique que représente chacune des fonctions suivantes. Indique l'image de chaque fonction.

a.  $y = -3(x + 3)^2$       b.  $y = -\frac{1}{2}(x - 1)^2 + 6$       c.  $y = 6(x - 2)^2 + 3$

8. Détermine l'équation quadratique (avec des coefficients entiers) si la somme de ses racines est  $-\frac{4}{5}$ , et le produit de ses racines est  $-\frac{3}{5}$ .

9. La superficie du trapézoïde ci-dessous est de  $60 \text{ cm}^2$ , et AD est parallèle à BC. Quelle est la valeur de  $x$  ?



10. Des objets sont placés dans des boîtes et les boîtes sont alors emballées dans des caisses à claire-voie. Le nombre d'objets dans chaque boîte est inférieur de quatre à celui des boîtes dans chaque caisse. Quel est le nombre d'objets dans chaque boîte si une caisse pleine contient 60 objets ?

## Exercice n° 19 : Équations rationnelles ou de valeurs absolues

C-5

1. Résous chacune des équations rationnelles suivantes. Vérifie tes solutions.

a.  $x = \frac{-2}{x-3}$

b.  $\frac{2x-9}{x-7} + \frac{x}{2} = \frac{5}{x-7}$

c.  $x-4 = \frac{-1}{x}$

d.  $\frac{3x^2}{3x+1} - 2 = \frac{2x+1}{3x+1}$

e.  $\frac{2x}{x-3} + \frac{1}{2x+3} + \frac{3x+9}{2x^2-3x-9} = 0$

f.  $\frac{x^2+12}{x-3} = \frac{7x}{x-3}$

2. a. Résous les équations à valeurs absolues.

i.  $|3x| = 12$

ii.  $|2x| - 1 = 17$

iii.  $|5x+2| = -3$

iv.  $|x^2+4x-12| = 0$

v.  $\left| \frac{x}{2} - \frac{3}{4} \right| = \frac{1}{12}$

vi.  $|x-5| = |3x+7|$

b. Décris les étapes nécessaires pour résoudre l'équation vi. ci-dessus.

3. Tu as l'équation  $y = 4x^2 - 48x + 128$ , trouve :

a. les coordonnées du sommet,

b. l'équation de l'axe de symétrie,

c. les coordonnées des points d'intersections avec l'axe  $x$ ,

d. le domaine et l'image.

4. Résous chacune des équations trigonométriques suivantes dans l'intervalle  $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$ . (Arrondis tes réponses à une décimale.)

a.  $3 \tan \theta - 1 = 5$

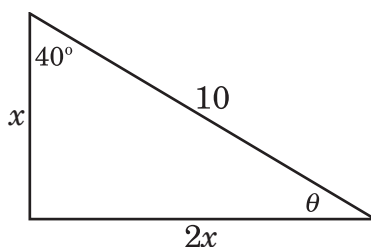
b.  $\cos^2 \theta - 2 \cos \theta = 2$

*Suite*

## Exercice n° 19 : Équations rationnelles ou de valeurs absolues

C-5

5. On construit une boîte en carton sans couvercle en découpant des carrés dans les coins d'une pièce de carton rectangulaire puis en repliant les rebords vers le haut. Si chacun des quatre coins a une superficie de  $9 \text{ cm}^2$ , et si la longueur de la pièce de carton initiale était de 7 cm supérieure à sa largeur, quelles étaient les dimensions initiales si le volume est  $684 \text{ cm}^3$  ?
6. Trouve la mesure de l'angle  $\theta$  dans le triangle ci-dessous.



7. Résous  $7x^2 - 35 = 0$ .
8. La famille Chin s'est rendue en voiture à son chalet à une vitesse de  $90 \text{ km/h}$ . Elle est revenue à la maison en empruntant la même route, à  $60 \text{ km/h}$ . Si l'aller-retour a pris 2 heures, à quelle distance du chalet habite la famille Chin ?
9. Le machiniste X peut exécuter un travail en 15 heures, le machiniste Y peut exécuter le même travail en 20 heures et le machiniste Z en 12 heures. Si les trois travaillent ensemble au même projet, quel temps leur faudra-t-il pour exécuter le travail ?

## Exercice n° 20 : Révision 2

1. Trace la fonction  $y = 2x^2 - 8x - 10$  et indique :

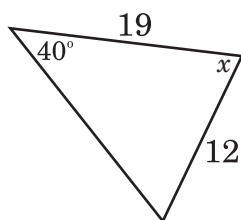
- le sommet
- l'axe de symétrie
- la valeur minimale ou maximale de  $y$
- le domaine
- l'image
- la largeur de l'ouverture
- les zéros

2. Étant donné  $y = 3x^2 + 12x - 8$ ,

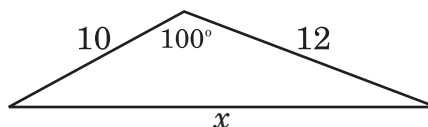
- complète le carré
- trouve ses zéros

3. Quelle est la valeur de  $x$  dans chacun des triangles suivants ?

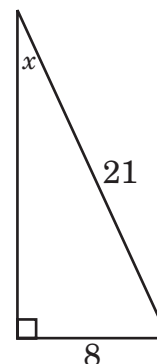
a.



b.



c.



4. Trouve toutes les valeurs de  $\theta$  dans l'intervalle  $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$ .

- $2 \sin \theta + 1 = 0$
- $3 \sin^2 \theta + 10 \sin \theta - 8 = 0$
- $\cos^2 \theta + \cos \theta = 0$
- $3 \cos \theta \tan \theta - \tan \theta = 0$

5. Trouve toutes les valeurs possibles de la mesure de l'angle indiqué. Dis s'il y a un triangle, deux triangles ou aucun triangle possible, et pourquoi.

- Dans  $\triangle HDJ$ ,  $\angle H = 28^\circ$ ,  $h = 50$  et  $d = 20$ . Trouve  $\angle D$ .
- Dans  $\triangle BIG$ ,  $\angle B = 39^\circ$ ,  $b = 900$  et  $g = 1000$ . Trouve  $\angle I$  et la longueur  $i$ .

*Suite*



## **Exercice n° 20 : Révision 2**

6. Résous l'équation suivante. Garde la réponse sous forme d'une fraction réduite.

$$\frac{2}{3}x - \frac{3}{5}(2x - 4) = 2 - \frac{3}{10}(x - 5)$$

7. a. Trouve la somme et le produit des racines si les racines sont  $\{3 \pm \sqrt{13}\}$ .

b. Compte tenu de ces racines, quelle était l'équation quadratique initiale ?

8. Résous les équations suivantes :

a.  $2x = 3\sqrt{5x+6} - 6$

b.  $\sqrt{2x-2} + \sqrt{3x} = 5$

c.  $2|3x+1| = 6$

d.  $|4x| = -3$

e.  $\frac{x}{2x-6} - \frac{3}{x^2-6x+9} = \frac{x-2}{3x-9}$

f.  $\frac{1}{2a} - \frac{9}{a^2+6a} = \frac{2-a}{2a+12}$

9. Pour calculer la largeur d'une rivière, un arpenteur marque une base géodésique, AB qui est 250 m de longueur le long de la rive de la rivière. À partir de chaque extrémité de la base géodésique, un objet C est visé de l'autre côté de la rivière, formant des angles de  $60^\circ$  et de  $74^\circ$  depuis A et B respectivement. Trouve la largeur de la rivière au mètre près.

10. À partir du point T, un golfeur frappe sa balle vers un trou situé à H, qui est à 100 m de distance. Cependant, la balle bifurque de  $30^\circ$  et atterrit au point M, à 60 m de T. Si au coup suivant, à partir du point M, la balle franchit 50 m directement vers le trou, roulera-t-elle dans le trou ? Sinon, à quelle distance sera-t-elle du trou ?

11. Un champ rectangulaire doit être entouré d'une clôture et divisé en trois terrains plus petits séparés par deux clôtures parallèles à l'un des côtés. Trouve les dimensions du champ le plus grand si tu disposes de 800 m de clôture.