Des représentations pour visualiser

Situation d'apprentissage 1 : *Le plan d'évacuation*

Voici un exemple d'une procédure à suivre en cas d'incendie :

Ce processus d'évacuation d'urgence a pour objectif la protection et l'évacuation des occupants et occupantes de l'école. Au déclenchement de l'alarme, il faudra suivre les recommandations suivantes.

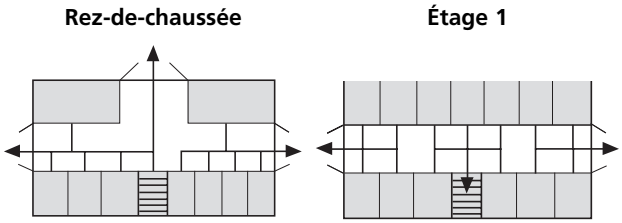
- Les élèves quittent immédiatement le local avec l'enseignant ou l'enseignante, laissant derrière eux tous leurs effets personnels.

> **Important**
> Pour quitter l'édifice, il faut suivre le chemin indiqué sur les plans d'évacuation d'urgence affichés dans les corridors.

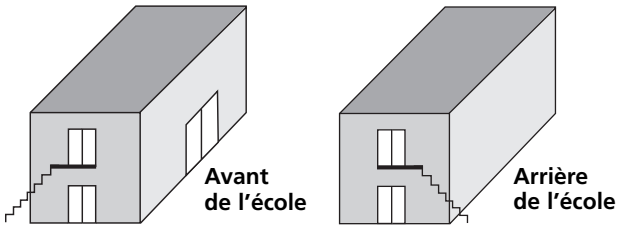
- Dans les corridors ou les escaliers, on circule toujours en silence et sans se précipiter tout en laissant un passage pour les services d'urgence.
- Une fois les étages évacués, des responsables de secteur patrouillent les étages et se rapportent immédiatement au centre de coordination, situé au secrétariat de l'école, pour confirmer l'évacuation de leur secteur.
- La personne responsable de l'évacuation confirme l'arrivée de chaque responsable de secteur et leur désigne un lieu de rassemblement extérieur.
- Les enseignants et enseignantes doivent avoir la liste de présence de leurs élèves et faire l'appel une fois rendus au lieu de rassemblement extérieur.
- Il est important de se tenir loin du bâtiment impliqué. La pression causée par un incendie ou une fuite de gaz peut provoquer une explosion. Des éclats de verre ou autres matériaux peuvent être projetés à plus de 30 m.
- Les élèves seront dirigés vers un lieu d'hébergement temporaire (ex. : l'aréna) selon les délais nécessaires au retour en classe.

> **Important**
> Tous les occupants et occupantes de l'école se doivent de suivre les mêmes consignes.

Voici les sorties d'évacuation de chaque étage de l'école :



Voici une représentation possible des sorties extérieures de l'école.



Situation d'apprentissage 2 : *Des décisions importantes*

Voici un exemple de production basée sur le cas d'une résidence de deux étages, dont les dimensions sont de 8,25 m sur 8,5 m :

- Déterminer la superficie d'un étage.

  $8{,}25 \times 8{,}5 \approx 70{,}13\ m^2$

- Déterminer la superficie totale de la résidence.

  $2 \times 70{,}13 = 140{,}26\ m^2$

- Déterminer le débit d'eau nécessaire pour combattre l'incendie.

  $d = 13s$

  $d = 13 \times 140{,}26 = 1823{,}38$ L/min

- Déterminer le diamètre du bec et le débit de chacune des lances disponibles pour l'intervention.

  Modèle A

  Apothème du cône ombré = 29 – 24,62 = 4,38 cm

  Aire latérale du cône ombré = πra

  $6{,}6 = \pi \times r \times 4{,}38 \Rightarrow r \approx 0{,}48$ cm

  Le diamètre du modèle **A** est donc de 0,96 cm.

  Débit associé au modèle **A** : 114 L/min.

Modèle B

Apothème du cône ombré = 29 – 21,8 = 7,2 cm

Aire latérale du cône ombré = πra

$14{,}25 = \pi \times r \times 7{,}2 \Rightarrow r \approx 0{,}63$ cm

Le diamètre du modèle **B** est donc de 1,26 cm.

Débit associé au modèle **B** : 227 L/min.

Modèle C

Apothème du cône ombré = 29 – 20,32 = 8,68 cm

Aire latérale du cône ombré = πra

$25{,}91 = \pi \times r \times 8{,}68 \Rightarrow r \approx 0{,}95$ cm

Le diamètre du modèle **C** est donc de 1,9 cm.

Débit associé au modèle **C** : 571 L/min.

Modèle D

Apothème du cône ombré = 29 – 18,13 = 10,87 cm

Aire latérale du cône ombré = πra

$40{,}64 = \pi \times r \times 10{,}87 \Rightarrow r \approx 1{,}19$ cm

Le diamètre du modèle **D** est donc de 2,38 cm.

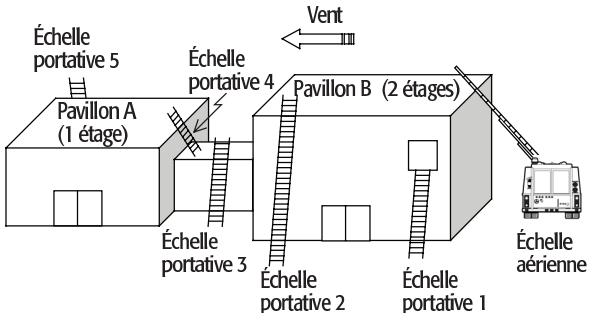
Débit associé au modèle **D** : 867 L/min.

Pour une résidence ayant une superficie totale de 140,26 m^2, l'opérateur ou l'opératrice de l'autopompe pourrait déployer trois lances du modèle **B** et deux lances du modèle **C.** Le débit d'eau serait alors de 1823 L/min.

Situation d'apprentissage 3 : *Le choix des échelles*

Voici un exemple de production possible :

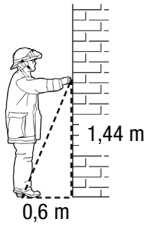
Représentation de l'école et des échelles



Caractéristiques du bâtiment :

- La hauteur du pavillon **A** est de 4,2 m.
- La hauteur du couloir entre les deux pavillons est de 2,75 m.
- La hauteur du pavillon **B** est de 7,3 m.
- Le cadrage inférieur de la fenêtre à l'avant du pavillon **B** est situé à 4,65 m du sol.

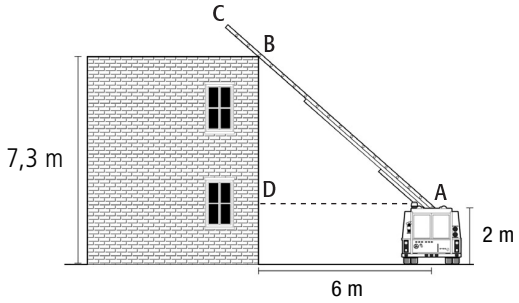
Déterminer l'inclinaison sécuritaire des échelles portatives à l'aide d'un mur de la classe.



À l'aide de ces mesures, les élèves pourraient déduire que le rapport entre la hauteur d'un bâtiment et la distance entre le bas d'une échelle portative et le mur de l'école est de 2,4, soit 1,44 ÷ 0,6.

Déterminer la longueur et le type d'échelle utilisée.

Échelle aérienne



Longueur de l'échelle du point A au point B :

$(\text{m } \overline{AD})^2 = (\text{m } \overline{AC})^2 + (\text{m } \overline{BD})^2$

$\text{m } \overline{AB} = \sqrt{36 + 28{,}09}$

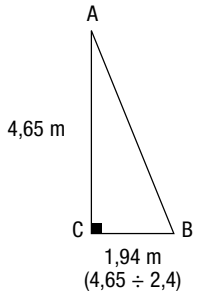
$\text{m } \overline{AB} = 8$ m

Longueur de l'échelle du point B au point C :

3 échelons × 0,3 m = 0,9 m

Longueur de l'échelle aérienne déployée : 8 + 0,9 = 8,9 m

*Échelle portative **1** (sauvetage)*



Longueur de l'échelle du point A au point B :

$(\text{m } \overline{AB})^2 = (\text{m } \overline{AC})^2 + (\text{m } \overline{BC})^2$

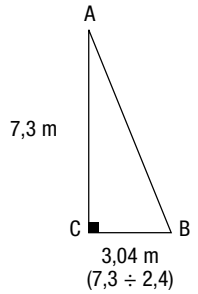
$\text{m } \overline{AB} \approx \sqrt{21{,}62 + 3{,}76}$

$\text{m } \overline{AB} \approx 5{,}04$ m

Longueur de l'échelle portative **1** déployée : 5,04 m

 © 2008, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction interdite**

Échelle portative ***2***



Longueur de l'échelle du point A au point B :

$(m\,\overline{AB})^2 = (m\,\overline{AC})^2 + (m\,\overline{BC})^2$

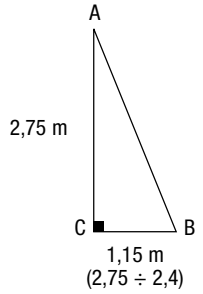
$m\,\overline{AB} \approx \sqrt{53{,}29 + 9{,}24}$

$m\,\overline{AB} \approx 7{,}91$ m

Longueur de l'échelle dépassant du toit :
3 échelons $\times$ 0,3 m = 0,9 m

Longueur de l'échelle portative **2** déployée :
7,91 + 0,9 = 8,81 m

Échelle portative ***3***



Longueur de l'échelle du point A au point B :

$(m\,\overline{AB})^2 = (m\,\overline{AC})^2 + (m\,\overline{BC})^2$

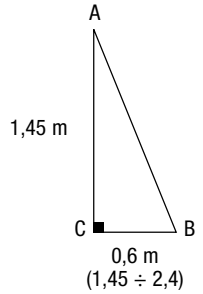
$m\,\overline{AB} \approx \sqrt{7{,}56 + 1{,}32}$

$m\,\overline{AB} \approx 2{,}98$ m

Longueur de l'échelle dépassant du toit :
3 échelons $\times$ 0,3 m = 0,9 m

Longueur de l'échelle portative **3** déployée :
2,98 + 0,9 = 3,88 m

Échelle portative ***4***



Longueur de l'échelle du point A au point B :

$(m\,\overline{AB})^2 = (m\,\overline{AC})^2 + (m\,\overline{BC})^2$

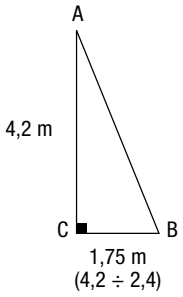
$m\,\overline{AB} \approx \sqrt{2{,}1 + 0{,}36}$

$m\,\overline{AB} \approx 1{,}57$ m

Longueur de l'échelle dépassant du toit :
3 échelons $\times$ 0,3 m = 0,9 m

Longueur de l'échelle portative **4** déployée :
1,57 + 0,9 = 2,47 m

Échelle portative ***5***



Longueur de l'échelle du point A au point B :

$(m\,\overline{AB})^2 = (m\,\overline{AC})^2 + (m\,\overline{BC})^2$

$m\,\overline{AB} \approx \sqrt{17{,}64 + 3{,}06}$

$m\,\overline{AB} \approx 4{,}55$ m

Longueur de l'échelle dépassant du toit :
3 échelons $\times$ 0,3 m = 0,9 m

Longueur de l'échelle portative **5** déployée :
4,55 + 0,9 = 5,45 m

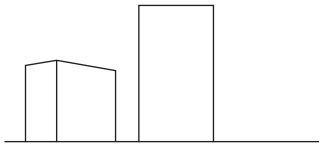
- L'opérateur ou l'opératrice de l'échelle d'incendie pourrait donc faire déployer l'échelle aérienne ainsi qu'une échelle portative de type D (échelle portative **1**), une échelle portative de type H (échelle portative **2**), une échelle portative de type B (échelle portative **3**), une échelle portative de type A (échelle portative **4**) et une échelle portative de type E (échelle portative **5**). Il faudra mobiliser environ 10 pompiers ou pompières pour déployer l'ensemble des échelles : on doit tenir compte que le travail s'effectue simultanément.

SECTION 1.1 Fais-moi un dessin

Activité 1

Page 6

Plusieurs réponses possibles. Exemple :



Activité 2

Page 7

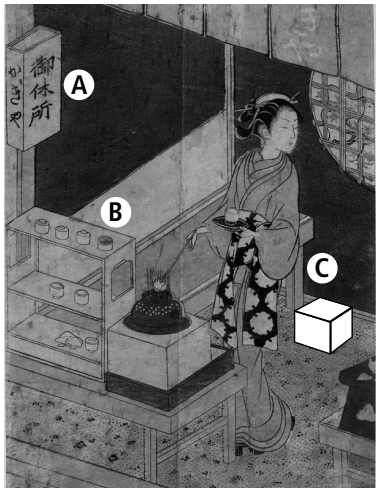
a. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*
La hauteur de l'enseigne A, les éléments disposés à la verticale dans la fenêtre derrière la geisha, le côté du meuble contenant des tasses, les pieds de la table.

b. Ils sont tous parallèles.

c. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*
Tous ceux nommés en **a,** la hauteur de la boîte contenant le poêle où la geisha fait chauffer de l'eau.

d. 1) À un prisme droit à base rectangulaire.
2) À un cylindre circulaire droit.
3) À un prisme droit.

e. Chaque segment du cube est parallèle à une des dimensions de la boîte sur laquelle est situé le réchaud.



Activité 3

Page 8

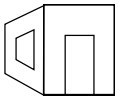
a. 1) Pas nécessairement. L'immeuble B se trouve plus près de l'observateur, mais rien n'indique que l'immeuble D situé plus loin soit moins haut que l'immeuble B.
2) Non, puisque la hauteur des deux immeubles, situés sur le même plan frontal, n'est pas la même.
3) Non, car on observe que le prolongement du segment rouge situé au haut de l'immeuble B passe au-dessus de l'immeuble C. On peut donc supposer que les deux immeubles ne sont pas de la même hauteur.
4) Non, elle est supérieure. On peut comparer les deux fenêtres puisqu'elles sont situées sur le même plan frontal.

b. Non. Par exemple, la hauteur d'un même immeuble varie selon l'endroit où la mesure a été prise.

c. 1)

2) Les prolongements semblent se diriger vers la porte de l'immeuble située au centre de l'image.

d. *Plusieurs réponses possibles. Exemple :*



TechnOmath

Page 9

a. Le point de fuite a été déplacé vers la gauche.

b. 1) Elle est identique.
2) La profondeur du prisme de l'écran **5** est inférieure à celle du prisme de l'écran **6.**

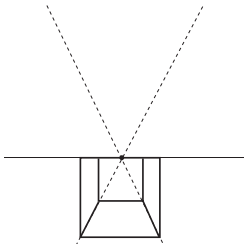
c. *Plusieurs réponses possibles. Exemple :*

Sur l'écran **4A,** la ligne d'horizon est située sur une arête à l'arrière du cube. Il est alors impossible de voir la face située sur le dessus du cube.

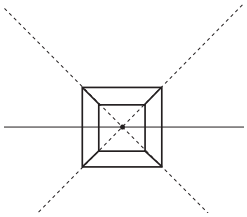
Sur l'écran **4B,** la ligne d'horizon est au centre des faces avant et arrière. Il est donc difficile de dire si la face située sur le plan frontal correspond à la face avant ou arrière du cube.

Sur l'écran **4C,** la ligne d'horizon est située sous le cube.

Écran 4A

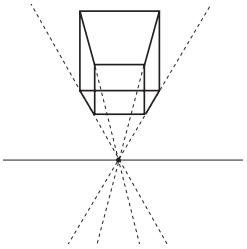


Écran 4B

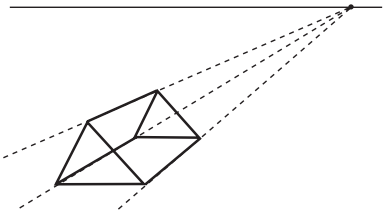


 © 2008, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction interdite**

Écran 4C



d. *Plusieurs réponses possibles. Exemple :*



Mise au point

Page 12

1. 1 C ; 2 A ; 3 D ; 4 B

2. a) 23 cubes. **b)** 26 cubes. **c)** 29 cubes. **d)** 41 cubes.

3. a) Droite. **b)** Face. **c)** Gauche. **d)** Dessus.

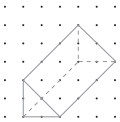
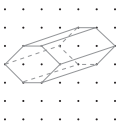
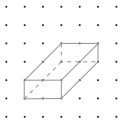
Mise au point (*suite*)

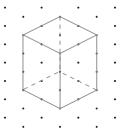
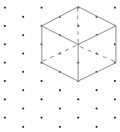
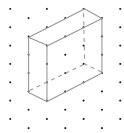
Page 13

4. 1 D ; 2 B et E ; 3 A ; 4 A et D.

5.

	Face	Gauche	Droite
a)			
b)			
c)			

6. a)  **b)**  **c)** 

d)  **e)**  **f)** 

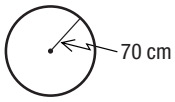
Mise au point (*suite*)

Page 14

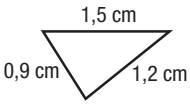
7. B

8. a) 2 **b)** 1 **c)** 4
d) 3 **e)** 4 **f)** 3

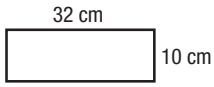
9. a) Disque



b) Triangle



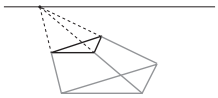
c) Rectangle

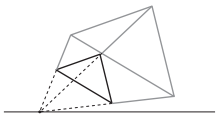


Mise au point (*suite*)

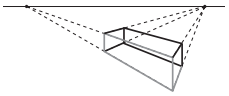
Page 15

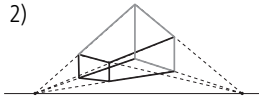
10. a) *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*

1) 

2) 

b) *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*

1) 

2) 

11. a)

Solide A : Vue de face Vue de droite

Solide B : Vue de face Vue de droite

Solide C : Vue de face Vue de droite

b) Vue de dessous : solide **C.**
Vue de gauche : solide **A.**
Vue arrière : solide **B.**

Mise au point (*suite*)

Page 16

12. a) **b)**

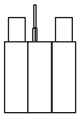
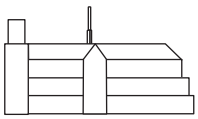
13. a) **b)**

14. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*

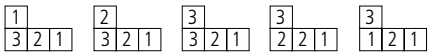
a) **b)** **c)**

d) **e)**

© 2008, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction interdite**

15. a)  **b)** 

16. a) 1) 7 cubes. 2) 9 cubes.

b) 5 solides : 

Mise au point (*suite*)

Page 17

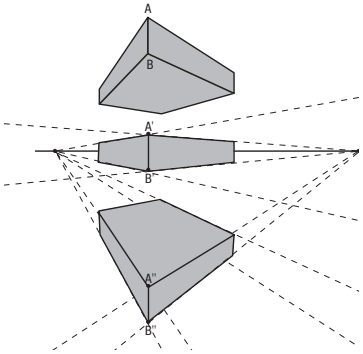
17. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*

a) Le haut du porche semble être dans un axe perpendiculaire à l'axe dans lequel il apparaît être dans sa partie inférieure.

b) Les segments dessinés pour représenter la profondeur de ce solide ne sont pas parallèles.

c) Les oiseaux ne sont pas tous dessinés dans le même plan.

18. a)



b) 1) La troisième. 2) La première. 3) La deuxième.

19. a) La projection centrale à un point de fuite.

b) Le personnage **A.**

c) Sa taille devrait être environ 2 fois plus petite que celle du personnage **B,** soit environ 1,2 cm (du dessus de la tête jusqu'au talon du pied droit).

SECTION 1.2 Le tour du monde en papier

Activité 1

Page 18

Plusieurs réponses possibles. Exemple :

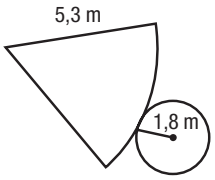
La carte **A** représente le mieux le développement du globe terrestre. Par contre, il serait difficile d'utiliser cette carte dans la vie quotidienne.

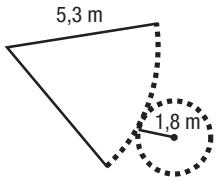
Activité 2

Page 20

a. 1) Un disque. 2) Une circonférence.
3) Un secteur circulaire. 4) Un apothème.
5) Un cône circulaire droit.

b. *Plusieurs réponses possibles. Exemple :*

1) 

2) 

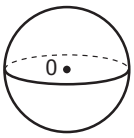
3) Elles sont égales.

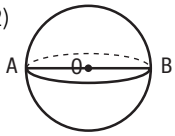
4) $A_{\text{latérale}} = \frac{2\pi ra}{2} = \pi ra$

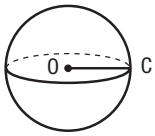
5) $A_{\text{totale}} = \pi ra + \pi r^2 = 12{,}78\pi$ ou $\approx 40{,}15$ cm^2.

Activité 3

Page 21

a. 1) 

2) 

3) 

b. Aucune arête et aucun sommet.

c. 1) Le nombre d'arêtes et le nombre de sommets sont de plus en plus grands.
2) Le solide est de plus en plus rond.
3) Une boule.

d. Non.

e. Il n'y a aucun développement possible d'une sphère.

Activité 4

Page 22

a. 1) Un peu moins que le double de la mesure du rayon.
2) Un peu plus que le quadruple de la mesure du rayon.

b. 1) $A = \pi r^2$
2) Chaque pièce de cuir s'apparente à deux disques. La balle de liège est donc recouverte par l'équivalent d'environ quatre disques de rayon *r*.
3) $\approx 165{,}47$ cm^2

c. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*
1) Oui. La formule de l'aire d'une sphère est la même que celle de l'aire de quatre disques, soit $4\pi r^2$. Comme on veut recouvrir la boule de liège avec quatre disques de même rayon que celui de la sphère, on a théoriquement assez de cuir pour la recouvrir.
2) Non, il faudrait couper les disques de cuir afin que tous les morceaux s'emboîtent pour couvrir la boule de liège.

 © 2008, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction interdite**

TechnOmath

Page 23

a. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*
1) On a augmenté la longueur de l'arc ABC.
2) On a diminué le rayon de la base du cône.

b. On a diminué le rayon de la base du cône.

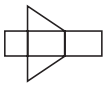
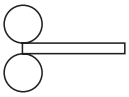
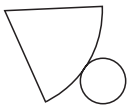
c. La longueur de l'arc ABC correspond à la circonférence du cercle orange.

d. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*
1) Plus la mesure de l'angle AOC s'approche de zéro, plus la circonférence du cercle tend vers zéro. Plus la mesure de l'angle AOC s'approche de 360°, plus la circonférence du cercle augmente.
2) Plus la mesure du segment OA ou OC s'approche de zéro, plus la circonférence du cercle tend vers zéro. Plus la mesure du segment OA ou OC augmente, plus la circonférence du cercle augmente.

Mise au point (*suite*)

Page 26

1. a) *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*

1)
2) 
3)
4) 
5) 
6) Le développement de la boule n'existe pas.

b) 1) Prisme régulier à base carrée : ≈ 218,47 cm².
2) Prisme droit à base rectangulaire : ≈ 6,58 m².
3) Pyramide régulière à base pentagonale : ≈ 644,88 dm².
4) Cylindre circulaire droit : 280π ou ≈ 879,65 km².
5) Cône circulaire droit : 224π ou ≈ 703,72 mm².
6) Boule : 64π ou ≈ 201,06 dam².

2. a) 100π ou ≈ 314,16 cm².
b) 163,84π ou ≈ 514,72 cm².
c) $\frac{289}{\pi}$ ou ≈ 91,99 cm².

3. B et D.

Mise au point (*suite*)

Page 27

4. a) 160π ou ≈ 502,65 mm².
b) 2360,41π ou ≈ 7415,45 mm².
c) $1050 + \frac{1225}{\pi}$ ou ≈ 1439,93 mm².

5. D

6. 1 C, 2 A, 3 B

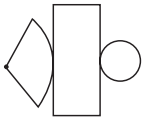
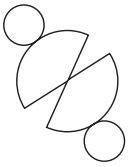
7. a) 600 dm² **b)** 3479,4 dm² **c)** 540,4 dm²

Mise au point (*suite*)

Page 28

8. a) **b)**

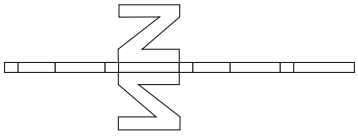
9. a) *Plusieurs réponses possibles. Exemple :*

1)
2) 
3) 

b) 1) 85π ou ≈ 267,04 mm².
2) 10π ou ≈ 31,42 dm².
3) 304,425π ou ≈ 956,38 cm².

10. ≈ 357 830 152,8 km² de la Terre sont recouverts d'eau.

11. a) Perspective cavalière.
b) *Plusieurs réponses possibles. Exemple :*



c) *Plusieurs réponses possibles.*

Mise au point (*suite*)

Page 29

12. a) 62,4 cm²
b) Elle est le double.
c) 392,4 cm²

13. a) 2736π ou ≈ 8595,4 cm².
b) 340π ou ≈ 1068,14 cm².

14.

Nombre de coupes	1	2
Nombre de morceaux	2	4
Aire totale de l'ensemble des morceaux (cm²)	150π ou ≈ 471,24 cm²	200π ou ≈ 628,32 cm²

Nombre de coupes	3	n
Nombre de morceaux	8	$n^2 - n + 2$ ou 2^n
Aire totale de l'ensemble des morceaux (cm²)	250π ou ≈ 785,40 cm²	$(4 + 2n)\pi r^2$ cm ou $(2 + n)50\pi$

Mise au point (*suite*) — Page 30

15. a) 1,75 **b)** 47,25 cm
c) $\frac{49}{16}$ ou $\approx$ 3,06.

16. *Plusieurs réponses possibles.*

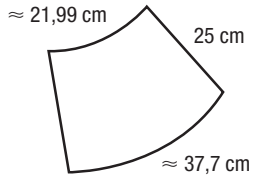
17. a) Ils sont égaux. **b)** À un carré.
c) Il est préférable de doubler le rayon de sa base puisque dans la formule, le rayon est affecté de l'exposant 2.

18. a) $\approx$ 743,79 cm^2 **b)** $\approx$ 42,92 cm^2

Mise au point (*suite*) — Page 31

19. a) 1) Un segment. 2) 53,75π ou $\approx$ 168,86 cm.
b) 1) Un disque. 2) 292,41π ou $\approx$ 918,63 cm^2.

20.



21. 2948,5π ou $\approx$ 9262,99 mm^2.

SECTION 1.3 Une bonne relation

Activité 1 — Page 32

Selon l'information fournie dans l'illustration, Brutus pourra se régaler.

Activité 2 — Page 33

a. $\frac{ab}{2} + \frac{ab}{2} + \frac{ab}{2} + \frac{ab}{2} + c^2 = ab + ab + a^2 + b^2$

b. $\frac{ab}{2} + \frac{ab}{2} + \frac{ab}{2} + \frac{ab}{2} + c^2 = ab + ab + a^2 + b^2$

$$\frac{4ab}{2} + c^2 = 2ab + a^2 + b^2$$

$$2ab + c^2 = 2ab + a^2 + b^2$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

c. En utilisant les lettres a, b et c, on obtient $a^2 + b^2 = c^2$. Cette équation est identique à celle de la question précédente.

d. Ce calcul permet de déterminer la mesure de l'hypoténuse du triangle en 1) et la mesure d'une cathète du triangle en 2).

Activité 3 — Page 34

a. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :* $-5, -4, -3, \frac{1}{2}, \pi$

Activité 3 (*suite*) — Page 35

b. 1) *Plusieurs réponses possibles. Exemple :* $-\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \pi, \sqrt{5}$, 3,2
2) L'intersection de ces deux ensembles de nombres correspond à l'ensemble des nombres naturels $\mathbb{N}$.
3) L'union de ces deux ensembles de nombres correspond à l'ensemble des nombres entiers $\mathbb{Z}$.

c. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*
1) $\frac{18}{1}$ 2) $-\frac{7}{1}$ 3) $\frac{25}{100}$ 4) $\frac{35}{10}$ 5) $\frac{0}{1}$

d. 1) $0,\overline{3}$ 2) $1,\overline{36}$ 3) $1,5\overline{23}$

e. 1) *Plusieurs réponses possibles. Exemples :* $\pi, \sqrt{8}$
2) *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*
Il n'y a aucun nombre commun à ces deux ensembles.

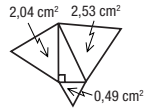
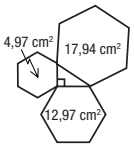
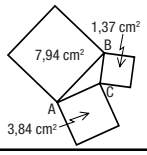
f. Ensemble des nombres qui s'écrivent sous la forme $\frac{a}{b}$ où a et b sont des nombres entiers et b est différent de 0, ainsi que les nombres qui ne s'écrivent pas sous cette forme.

TechnOmath — Page 36

a. On a modifié les mesures des côtés du triangle rectangle.

b. L'aire du grand carré est égale à la somme des aires de deux petits carrés.
Exemples : 18,49 = 11,3 + 7,19 9,19 = 8,5 + 0,69
11,56 = 5,78 + 5,78

c. *Plusieurs réponses possibles. Exemples :*

1)		Oui. L'aire du grand triangle équilatéral est égale à la somme des aires des deux autres triangles équilatéraux : 2,53 = 2,04 + 0,49.
2)		Oui. L'aire du grand hexagone régulier est égale à la somme des aires des deux autres hexagones réguliers : 17,94 = 12,97 + 4,97.
3)		Non. La relation de Pythagore ne s'applique pas à d'autres triangles que les triangles rectangles : 7,94 ≠ 3,84 + 1,37.

Mise au point — Page 38

1. *Plusieurs réponses possibles.*
Exemples : $-2 \in \mathbb{Z}$; $-4,5 \in \mathbb{Q}$; $\frac{1}{2} \in \mathbb{R}$; $\sqrt{4} \in \mathbb{N}$; $\pi \in \mathbb{Q}'$

2. a) $0,\overline{25}$ **b)** $12,4\overline{5}$ **c)** $1,\overline{003}$ **d)** $1,\overline{2343}$

3. D

4. a) Faux. $\sqrt{4} + \sqrt{9} \neq \sqrt{13}$ **b)** Faux. $\sqrt{9} - \sqrt{4} \neq \sqrt{5}$
c) Vrai. $\sqrt{4} \times \sqrt{9} = \sqrt{36}$ **d)** Vrai. $\sqrt{36} \div \sqrt{9} = \sqrt{4}$

 © 2008, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction interdite**

5. a) $\sqrt{13}$ ou $\approx$ 3,61 cm. **b)** $\sqrt{31,25}$ ou $\approx$ 5,59 cm.
c) $\sqrt{13,8684}$ ou $\approx$ 3,72 cm. **d)** 5 cm
e) $\sqrt{10,0864}$ ou $\approx$ 3,18 cm. **f)** $\sqrt{2450}$ ou $\approx$ 49,50 cm.

6. a) 1) $0,\overline{24}$ 2) $0,\overline{27}$
b) $0,\overline{009}$, $0,\overline{018}$, $0,\overline{027}$ **c)** $0,\overline{036}$

Mise au point (*suite*) — Page 39

7. a) Non. La calculatrice arrondit le dernier chiffre apparaissant dans la fenêtre.
b) Non. La période est de 81.

8. Les triangles **2** et **3.**

9. a) 25 cm **b)** $\sqrt{72}$ ou $\approx$ 8,49 cm.
c) $\sqrt{3,96} \approx$ 1,99 cm

10. $\approx$ 1,64 m

11. a) Oui, car $128\pi + 72\pi = 200\pi$.
b) Oui, puisque $32^2 + 24^2 = 40^2$.
$1024 + 576 = 1600$

Mise au point (*suite*) — Page 40

12. a) $\approx$ 48,66 cm^2 **b)** 64,12 cm

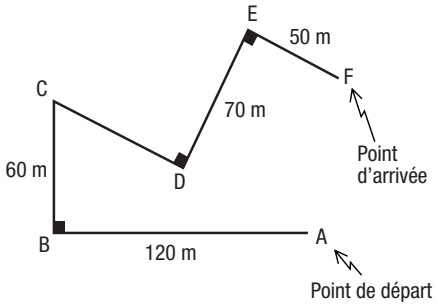
13. a) $\sqrt{325}$ ou $\approx$ 18,03 cm. **b)** $\sqrt{242}$ ou $\approx$ 15,56 cm.
c) $\sqrt{363}$ ou $\approx$ 19,05 cm. **d)** $2 \times \sqrt{900}$ ou $\approx$ 60 cm.

14. **B**, **C**, **D** et **E**.

15. a) 1) (3, 4, 5) 2) (17, 144, 145)
b) 1) (8, 15, 17) 2) (12, 35, 37)

Mise au point (*suite*) — Page 41

16. a)



b) $\approx$ 367,08 m **c)** $\approx$ 72,05 m

17. a) 1) $\approx$ 192,19 mm 2) $\approx$ 4757,41 mm^2
3) $\approx$ 204,35 mm^2
b) $\approx$ 212,13 mm $-$ 207,31 mm $\approx$ 4,82 mm

18. 12 fenêtres.

Mise au point (*suite*) — Page 42

19. $\approx$ 83,79 cm

20. Non. La distance entre les pieds d'Igor et le sommet de la tour est d'environ 555,58 m, tandis que celle entre les pieds d'Ariane et le sommet de la tour est d'environ 562,29 m.

21. a) $\approx$ 21,2 cm **b)** $\approx$ 13,10 cm

22. Segment $a = 15$ cm Segment $b \approx 21,21$ cm
Segment $c \approx 27,82$ cm Segment $d \approx 25,55$ cm
Segment $e \approx 39,41$ cm Segment $f \approx 76,01$ cm

23. a) Les diagonales d'un losange se coupent en leur milieu et forment un angle droit.
b) $\approx$ 65,60 cm

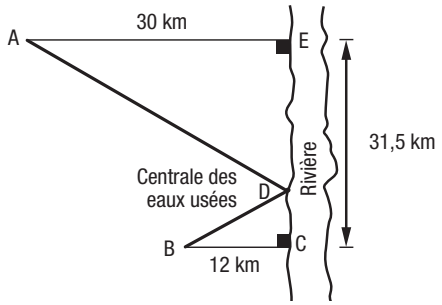
24. a) Vrai. $0,\overline{3} + 0,\overline{4} = 0,\overline{7}$
b) Vrai. $0,\overline{5} + 0,\overline{6} = 0,\overline{370}$
c) Vrai. $2 \times \pi = 6,2831$
d) Faux. Il est difficile de connaître toutes les décimales d'un nombre irrationnel. Il est donc impossible de lui associer un nombre irrationnel qui, additionné au premier nombre irrationnel, correspond à un nombre périodique.

Mise au point (*suite*) — Page 43

25. $\approx$ 1,34 cm

26. $\approx$ 27,72 cm^2

27. *Plusieurs réponses possibles. Exemple :*



À 9 km du point C.

28. $\approx$ 19,05 m

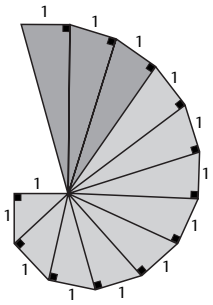
VISION 1 | Rubriques particulières

Chronique du passé — Page 45

1. En comptant les espaces entre les nœuds, on constate que les côtés du triangle formé ont respectivement 3, 4 et 5 espaces. Ces nombres forment un triangle rectangle puisque $3^2 + 4^2 = 5^2$.

2. Les nombres formant la diagonale allant de 1 à 81 correspondent aux carrés des nombres de 1 à 9.

3. a)



b) $\sqrt{15}$ unités.

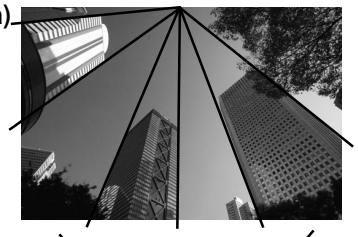
4. a) Oui. **b)** Non. **c)** Non.

5. 1210

Le monde du travail

Page 47

1. a)



b)

c)

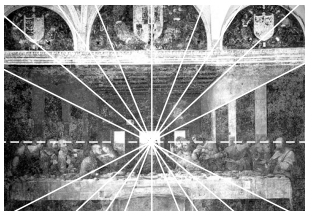
2. EMILIE.

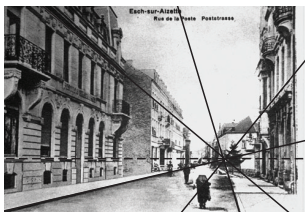
3. a) Étage **1.** **b)** Étage **4.**

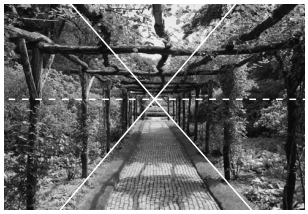
Vue d'ensemble

Page 48

1. a) et **b)**







2.

	Illustration 1	Illustration 2	Illustration 3
a)			
b)			

3. a) Oui. **b)** Non. **c)** Oui. **d)** Non.
e) Oui. **f)** Non. **g)** Oui. **h)** Oui.

4.

SOLIDE	1	2	3
Nombre de petits cubes selon la vue arrière	4	5	6
Nombre de petits cubes selon la vue de dessus	5	6	7
Nombre de petits cubes selon la vue de droite	4	3	6

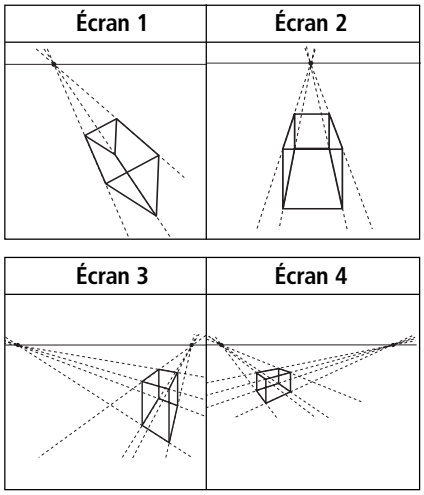
Vue d'ensemble (*suite*)

Page 49

5. ❶ Ⓓ, ❷ Ⓒ, ❸ Ⓐ et Ⓑ.

6. Solide A : 30 carrés rouges.
Solide B : 42 carrés rouges.

7. a) et **b)**



 © 2008, Les Éditions CEC inc. • **Reproduction interdite**

Vue d'ensemble (*suite*) — Page 50

8.

	Mesure de la cathète 1 (cm)	Mesure de la cathète 2 (cm)	Mesure de l'hypoténuse (cm)
a)	1	2	$\sqrt{5}$ **ou** $\approx$ **2,24**
b)	10	$\sqrt{96}$ **ou** $\approx$ **9,80**	14
c)	$\sqrt{975}$ **ou** $\approx$ **31,22**	25	40
d)	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{5}$ **ou** $\approx$ **2,24**
e)	$\sqrt{369}$ **ou** $\approx$ **19,21**	4^2	5^2

9. Solide **1** : 640π ou $\approx$ 2010,62 mm^2.
Solide **2** : $278{,}1\pi$ ou $\approx$ 873,68 mm^2.
Solide **3** : 324π ou $\approx$ 1017,88 mm^2.
Solide **4** : $\approx$ 296,95 mm^2

10. $\approx$ 292,06 cm

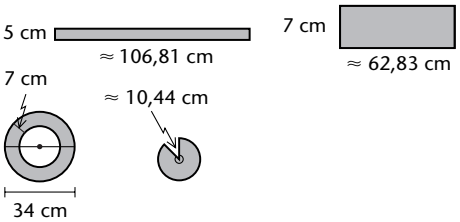
11. **a)** $\approx$ 1931,37 cm^2 **b)** $\approx$ 8660,25 cm^2

Vue d'ensemble (*suite*) — Page 51

12. $\approx$ 4495,15 cm^2

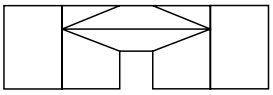
13. $\approx$ 3290,88 cm^2

14. **a)**



b) 1137,39 $

15. **a)**



b) $\approx$ 358,83 m^2

Vue d'ensemble (*suite*) — Page 52

16. **a)** $\approx$ 1,38 m **b)** $\approx$ 1,02 m

17. **a)** $\approx$ 44,08 m **b)** $\approx$ 43,94 m **c)** $\approx$ 43,77 m

18. **a)** 1) $\approx$ 14,14 cm 2) $\approx$ 4,47 cm

b) La reine et le fou, car ils peuvent être déplacés en diagonale d'autant de cases qu'on le désire.

Vue d'ensemble (*suite*) — Page 53

19. $\approx$ 140,21 cm

20. 16 poutres d'acier.

21. $\approx$ 162,31 cm

22. **a)** Perspective axonométrique.

b)

c) $\approx$ 881,08 m^2

Vue d'ensemble (*suite*) — Page 54

23. 13 m

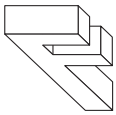
24. $\approx$ 33,94 m

25. **a)** Non. **b)** Oui.

26. $\approx 5{,}11 \times 10^{18}$ cm^2 ou $\approx$ 511 185 932,5 km^2.

Vue d'ensemble (*suite*) — Page 55

27.



28. $\approx$ 62,01 cm

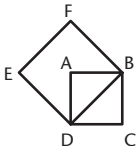
29. $\approx$ 33,20 m^2

30. 64,8 km

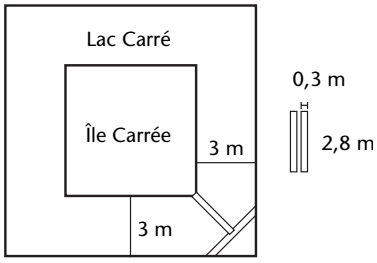
31. $\approx$ 229,14 cm^2

Banque de problèmes — Page 56

32.



33.



34. 8869,84π ou $\approx$ 27 237,11 mm^2.

Banque de problèmes (*suite*) — Page 57

35. $\approx$ 2477,04 m

36. $\approx$ 4340,38 m

37. $2\sqrt{2}$ cm ou $\sqrt{8}$ cm.

38. $\approx$ 10 605,31 cm^2