

# Réponses

## Chapitre 1 La mesure, page 2

### 1.1 Les mesures linéaires en unités impériales, page 11

3. Les réponses varieront. Par exemple :
- a) Le pied                      b) Le pouce
  - c) Le pied                      d) Le pouce
  - e) Le mille
4. a) Le pouce
5. a) Le pied
6. Les réponses varieront.
7. a) 36 po                      b) 189 pi
- c) 4 pi
8. a) 10 560 pi                      b) 15 vg 2 pi 10 po
- c) 1 mi 703 vg 1 pi
9. 165 po = 4 vg 1 pi 9 po
10. a) 52 pi = 17 vg 1 pi                      b) 197,82 \$
11. a) 24 foulards
12. Non ; 21 pi 9 po = 7 vg 9 po
13. 10 po
14. a) 39 pi 2 po                      b) 4 rouleaux
- c) 49,96 \$
15. a) 119,99 \$                      b) 18,59 \$
16. 1 062 pi
17. 62 mi
18. 27 bulbes de tulipe
19. 2 mi 80 vg
20. 1 : 2 349 000
21. a) 351 000 \$
22. 158 400 000 \$

### 1.2 Laboratoire : Mesurer la longueur et la distance, page 15

3. Il faut beaucoup de dextérité pour obtenir une lecture précise avec un pied à coulisse. On ne peut pas utiliser les pieds à coulisse pour mesurer de grandes dimensions.

### 1.3 Établir une relation entre les unités SI et les unités impériales, page 22

Les réponses varieront selon le facteur de conversion utilisé.

- 4. a) 40,6 cm                      b) 1,2 m
  - c) 4,6 m                      d) 1,5 km
  - e) 9,7 km                      f) 50,8 mm
5. a) 1 po                      b) 8 pi
- c) 11 vg                      d) 93 mi

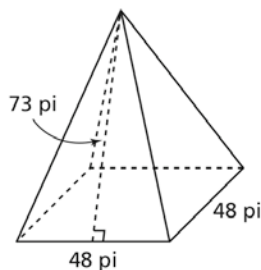
- 6. a) 55,9 cm                      b) 256,5 cm
  - c) 9,6 m
7. a) i) 2 pi 6 po                      ii) 3 vg
- iii) 6 mi
8. 100,6 m par 54,9 m
9. Le fleuve Tennessee
10. L'odomètre est précis ; 142 km est proche de 87 mi.
11. a) L'entrepôt de tissus
12. a) Michel
13. a) La tour CN : environ 1 815 pi ;  
la tour Willis : environ 442,3 m
- b) La tour CN                      c) 111 m ; 364 pi
14. 144 sections de tubage
15. 28 po
16. Oui; environ 8 cm
17. 7 maisons mobiles
18. a) Environ 65 hectares
- b) Environ 259 hectares

### Pause vérification 1 du chapitre 1, page 25

- 3. a) 26 vg 2 pi                      b) 5 280 vg
  - c) 84 po
4. Sidney
7. Les réponses varieront selon le facteur de conversion utilisé.
- a) 14 vg 1 pi                      b) 122 cm
  - c) 1 mi 427 vg                      d) 273 vg 1 pi 3 po
  - e) 330,2 m                      f) 5 pi 9 po
8. 10 pi

### 1.4 L'aire totale des pyramides droites et des cônes droits, page 34

- 4. a) 132 po<sup>2</sup>                      b) 220 cm<sup>2</sup>
  - 5. a) 168 po<sup>2</sup>                      b) 294 cm<sup>2</sup>
  - 6. a) 101 po<sup>2</sup>                      b) 1 649 cm<sup>2</sup>
  - 7. a) 151 po<sup>2</sup>                      b) 2 356 cm<sup>2</sup>
  - 8. a) 896 cm<sup>2</sup>                      b) 628 vg<sup>2</sup>
9. a)

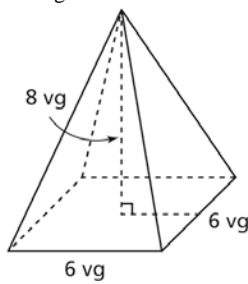


- b) 7 008 pi<sup>2</sup>

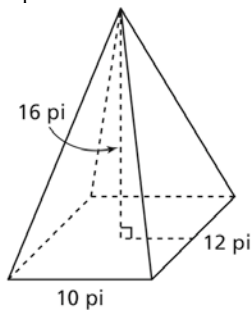
10.  $923\,285\pi^2$   
 11. a)  $2\,261,9\text{ cm}^2$   
 b)  $11,94\text{ \$}$   
 12.  $1\,520\text{ cm}^2$   
 13. a)  $87\text{ m}^2$   
 b)  $176\pi^2$   
 14.  $2,0\text{ m}^2$  ; j'ai supposé que toutes les peaux avaient la même aire.  
 15.  $188\pi^2$   
 16. a)  $69,0\text{ mm}$   
 b)  $7,6\text{ m}$   
 17. a) La pyramide droite à base carrée et le cône droit  
 b) Le prisme droit à base rectangulaire  
 18. La pyramide du Louvre  
 19. a)  $193,7\text{ cm}^2$   
 b)  $34,9\text{ m}^2$   
 20.  $61\pi^2$   
 21.  $16,0\text{ cm}$

### 1.5 Le volume de pyramides droites et de cônes droits, page 42

4. a)  $288\text{ vg}^3$   
 b)  $1\,920\pi^3$   
 5. a)  $96\text{ vg}^3$

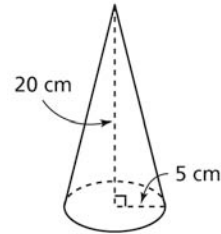


- b)  $640\pi^3$

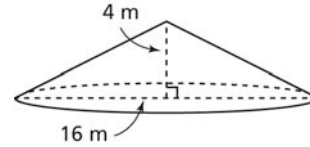


6. a)  $1\,571\text{ cm}^3$   
 b)  $804\text{ m}^3$

7. a)  $524\text{ cm}^3$



- b)  $268\text{ m}^3$



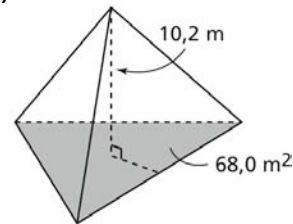
8. a)  $18\text{ m}^3$

- b)  $168\text{ vg}^3$

9. a)  $37,7\text{ m}^3$

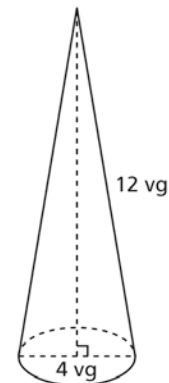
- b)  $2\,948,9\text{ cm}^3$

10. a)



- b)  $231,2\text{ m}^3$

11. a)



- b)  $50\text{ vg}^3$

12.  $0,3\text{ m}^3$

13. b)  $441,2\text{ cm}^3$

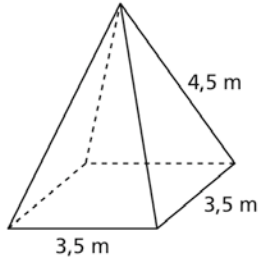
14. a)  $5\text{ po}^3$

- b)  $3,33\text{ \$}$

- c) Environ  $7\text{ po}^3$



15. a)



- b) 3,8 m                      c) 15,3 m<sup>3</sup>  
 16. 401 pi<sup>3</sup>  
 17. a) 15 cm<sup>2</sup>                      b) 23 cm<sup>3</sup>  
 c) Non, car le sachet de thé contient aussi de l'air.  
 18. a) 4,7 cm                      b) 10,5 m  
 c) 3,3 m                      d) 7,4 cm  
 19. b) 8,0 cm  
 20. a) 22,9 kL  
 b) Environ 16,4 kL  
 21. 10 vg  
 22. 49,6 m<sup>3</sup>

#### 1.6 L'aire totale et le volume d'une sphère, page 51

3. a) 314 cm<sup>2</sup>                      b) 32 m<sup>2</sup>  
 c) 201 pi<sup>2</sup>                      d) 99 cm<sup>2</sup>  
 4. a) 524 cm<sup>3</sup>                      b) 17 m<sup>3</sup>  
 c) 268 pi<sup>3</sup>                      d) 92 cm<sup>3</sup>  
 5. a) 339 m<sup>2</sup>, 452 m<sup>3</sup>                      b) 191 vg<sup>2</sup>, 191 vg<sup>3</sup>  
 7. 886,7 m, 2 482,7 m<sup>3</sup>  
 8. 3,2 cm  
 9. 12 po  
 10. a) 2,1 L                      b) 8 tasses  
 11. a) L'hémisphère                      b) L'hémisphère  
 12. a) 784 m<sup>2</sup>                      b) 2 065 kL  
 13. a) 511 185 933 km<sup>2</sup>  
 b) 357 830 153 km<sup>2</sup>  
 c) 1 086 781 293 000 km<sup>3</sup>  
 d) 1 078 037 876 000 km<sup>3</sup>  
 14. Environ 1 082 696 932 000 km<sup>3</sup> ;  
 environ 1 093 440 264 000 km<sup>3</sup>  
 15. 239 sphères  
 16. a) 11 cm ; 5 po                      b) 1 387 cm<sup>2</sup> ; 277 po<sup>2</sup>  
 c) 4 855 cm<sup>3</sup> ; 434 po<sup>3</sup>                      d) Le ballon de basketball  
 17. a) 16,4 m<sup>3</sup>                      b) 1,0 m<sup>2</sup>  
 18. 529,6 m<sup>2</sup> ; 882,2 m<sup>3</sup>  
 19. 42 poussées  
 20. 45 biscuits

21. a) Environ 69 %

b) J'ai supposé que la boule est faite à partir d'un morceau de bois plein et qu'elle a le plus grand diamètre possible.

$$22. A_t = \pi d^2 ; V = \frac{1}{6} \pi d^3$$

23. Environ 5 po

24. a) La circonférence du ballon gonflé est 3 fois plus grande.  
 b) L'aire totale du ballon gonflé est 9 fois plus grande.  
 c) Le volume du ballon gonflé est 27 fois plus grand.

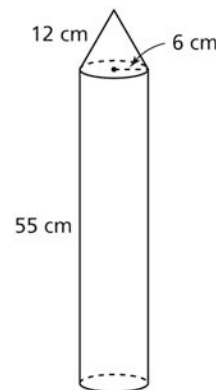
#### Pause vérification 2 du chapitre 1, page 54

1. a) 80 pi<sup>2</sup>                      b) 21 m<sup>2</sup>  
 c) 1 127 m<sup>2</sup>  
 2. 425 m<sup>2</sup>  
 3. 183 po<sup>2</sup>  
 4. a) 41 pi<sup>3</sup>                      b) 6 m<sup>3</sup>  
 c) 1 947 m<sup>3</sup>  
 5. a) 9,5 cm                      b) 2,7 m  
 c) 17,4 cm  
 6. a) 973,1 km<sup>2</sup>, 2 854,5 km<sup>3</sup>  
 b) 109,0 cm<sup>2</sup>, 82,3 cm<sup>3</sup>  
 7. 7 946 cm<sup>2</sup>

#### 1.7 Résoudre des problèmes comportant des objets à trois dimensions, page 59

3. a) 170 cm<sup>2</sup>                      b) 1 040 pi<sup>2</sup>  
 c) 95 po<sup>2</sup>                      d) 314 po<sup>2</sup>  
 4. a) L'objet de la partie c)  
 b) Environ 38 po<sup>3</sup>  
 5. a) 273,3 cm<sup>2</sup>, 353,4 cm<sup>3</sup>                      b) 12,0 m<sup>2</sup>, 2,5 m<sup>3</sup>  
 6. a)  $5\frac{4}{5}$  po                      b) 6,7 cm

7. a)

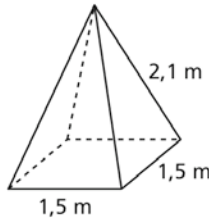


- b) 2 413 cm<sup>2</sup>                      c) 6 612 cm<sup>3</sup>  
 d) Environ 2 204 cm<sup>3</sup> ou 2 204 mL

8.  $93 \text{ cm}^3$   
 9. a) La cellule à grain à base circulaire  
 b) La cellule à grain à base carrée  
 10. a)  $1\,300,0 \text{ cm}^3$       b)  $6,2 \text{ m}^3$   
 11. a)  $856,2 \text{ cm}^2$       b)  $24,2 \text{ m}^2$   
 12. Environ  $26,4 \text{ m}^2$   
 13. a)  $1\,060 \text{ po}^3$   
 b) 15 po par 15 po par 12 po  
 c)  $1\,820 \text{ po}^3$

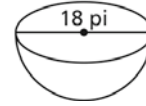
### Révision du chapitre 1, page 64

1. Les réponses varieront. Par exemple :  
 a) Le pouce      b) Le pied  
 c) La verge  
 3. a) 42 pi      b) 8 800 vg  
 c) 75 po      d) 3 vg 1 pi 3 po  
 4. 320 po, ou 8 vg 2 pi 8 po  
 6. Les réponses varieront selon les facteurs de conversion utilisés.  
 a) 8 pi 7 po      b) 136 vg 2 pi 1 po  
 c) 3 mi 1 282 vg      d) 1 pi 2 po  
 7. Les réponses varieront selon les facteurs de conversion utilisés.  
 a) 12,5 m      b) 6,8 km  
 c) 48,3 cm      d) 215,9 mm  
 8. Les réponses varieront selon les facteurs de conversion utilisés. 670 750 pas  
 9. a)  $75 \text{ pi}^2$       b)  $85 \text{ cm}^2$   
 c)  $898 \text{ mm}^2$       d)  $192 \text{ m}^2$   
 10.  $160 \text{ vg}^2$   
 11. a)



- b) 2,0 m  
 c)  $6 \text{ m}^2$   
 12. a)  $8\frac{7}{10} \text{ po}$       b)  $173 \text{ po}^2$   
 13.  $125,8 \text{ cm}^2$   
 14.  $5\,810 \text{ pi}^2$   
 15. a)  $11 \text{ m}^3$       b)  $8\,822 \text{ po}^3$   
 c)  $7 \text{ pi}^3$       d)  $221 \text{ mm}^3$

16. Non; environ  $132,7 \text{ cm}^3$   
 17. 12 cm  
 18. a)  $24 \text{ po}^3$       b) 6 po  
 19. a) 2,1 m      b) 2,3 cm  
 20. a)  $254 \text{ po}^2$ ,  $382 \text{ po}^3$   
 b)  $133 \text{ m}^2$ ,  $144 \text{ m}^3$   
 21.



- a)  $763 \text{ pi}^2$       b)  $1\,527 \text{ pi}^3$   
 22.  $4\frac{3}{5} \text{ po}$   
 23. Environ  $98 \text{ cm}^3$   
 24.  $523 \text{ po}^3$   
 25. a)  $480 \text{ cm}^2$ ,  $595 \text{ cm}^3$       b)  $108 \text{ pi}^2$ ,  $84 \text{ pi}^3$   
 26. a)  $113\,981 \text{ cm}^3$       b)  $11\,878 \text{ cm}^2$   
 27. a) 8 cm      b) 10 mm

### Test préparatoire du chapitre 1, page 67

1. B  
 2. C  
 3. Le volume du cylindre droit est égal à 3 fois le volume du cône droit.  
 4. a)  $69,3 \text{ cm}^2$ ,  $28,3 \text{ cm}^3$   
 b)  $647,2 \text{ m}^2$ ,  $1\,215,8 \text{ m}^3$   
 5. a) Une règle graduée en pouces  
 6. 5,8 cm

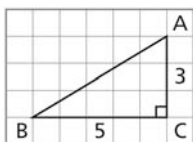
### Chapitre 2 La trigonométrie, page 68

#### 2.1 La tangente, page 75

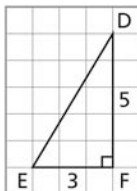
3. a)  $\tan \angle A = \frac{6}{7}$ ;  $\tan \angle C = \frac{7}{6}$   
 b)  $\tan \angle D = \frac{3}{2}$ ;  $\tan \angle F = \frac{2}{3}$   
 c)  $\tan \angle H = \frac{5}{4}$ ;  $\tan \angle J = \frac{4}{5}$   
 d)  $\tan \angle K = \frac{5}{7}$ ;  $\tan \angle M = \frac{7}{5}$   
 4. a)  $14^\circ$       b)  $51^\circ$   
 c)  $68^\circ$       d)  $87^\circ$   
 5. a)  $27^\circ$       b)  $45^\circ$   
 c)  $61^\circ$       d)  $69^\circ$

6. Les schémas varieront. Par exemple :

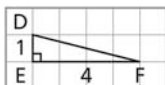
a)



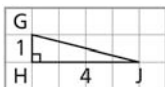
b)



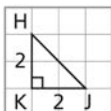
c)



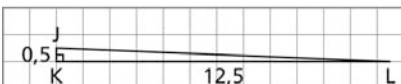
d)



e)



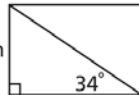
f)



7. a)  $\tan 60^\circ > 1$       b)  $\tan 30^\circ < 1$   
 8. a)  $36,4^\circ$       b)  $68,0^\circ$   
 9. a) Ils sont semblables parce que leurs côtés correspondants sont de longueur proportionnelle.  
 b) i)  $\angle A \approx 26,6^\circ$  ;  $\angle B \approx 63,4^\circ$   
 ii)  $\angle D \approx 63,4^\circ$  ;  $\angle F \approx 26,6^\circ$   
 iii)  $\angle G \approx 63,4^\circ$  ;  $\angle H \approx 26,6^\circ$   
 c) Non, j'ai pu calculer un des angles aigus de chaque triangle et je l'ai soustrait de  $90^\circ$ .  
 10. a)  $36,0^\circ$     b)  $49,1^\circ$     c)  $20,3^\circ$     d)  $82,4^\circ$   
 11. a)  $11^\circ$     b)  $14^\circ$     c)  $6^\circ$     d)  $9^\circ$   
 12. Whitehorse  
 13.  $\angle P = \angle RQS \approx 67,4^\circ$  ,  $\angle R = \angle PQS \approx 22,6^\circ$   
 14.  $22^\circ$   
 15.  $20,6^\circ$  ;  $69,4^\circ$   
 16. Le côté opposé à l'angle aigu a la même longueur que le côté adjacent à l'angle.

17.  $25^\circ$   
 18.  $22^\circ$   
 19.  $146^\circ$   
 20.  $76^\circ$   
 21.  $\angle X \approx 50,2^\circ$  ,  $\angle Y = \angle Z \approx 64,9^\circ$   
 22. a) Il n'y a pas de plus petite valeur ; la tangente peut être arbitrairement près de zéro.  
 b) Il n'y a pas de plus grande valeur ; la tangente peut être arbitrairement grande.  
 23. a)  $1$  ;  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  ;  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  ;  $\frac{1}{\sqrt{4}}$  ou  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{1}{\sqrt{5}}$   
 b)  $\frac{1}{\sqrt{100}}$  ou  $\frac{1}{10}$

## 2.2 Déterminer des mesures de longueur à l'aide de la tangente, page 82

3. a) 2,5 cm    b) 1,4 cm    c) 5,0 cm    d) 7,5 cm  
 4. a) 2,2 cm    b) 2,8 cm    c) 2,8 cm  
 5. a) 5,6 cm    b) 4,1 cm    c) 3,8 cm  
 6. 22,8 m  
 7. 3,8 m  
 8. 187 m  
 9. a) 3,6 cm    b) 10,0 cm  
 10. Environ 30 m. La distance est approximative parce que les nombres sont arrondis.  
 11. a)   
 b) 3,4 cm  
 12.  $40,3 \text{ cm}^2$   
 13. Environ 60 m  
 14. Environ 58 m, en supposant que le ballon est directement au-dessus du magasin  
 15.  $\angle QRT = \angle SRT = 26,5^\circ$  ,  $\angle QRS = 53,0^\circ$  ,  
 $\angle QPT = \angle SPT = 56,3^\circ$  ,  $\angle QPS = 112,6^\circ$  ,  
 $\angle RQT = \angle RST = 63,5^\circ$  ,  
 $\angle PQT = \angle PST = 33,7^\circ$  ,  
 $\angle PQR = \angle PSR = 97,2^\circ$  ,  
 $\angle PTQ = \angle PTS = \angle QTR = \angle RTS = 90,0^\circ$  ,  
 $PQ = PS \approx 3,6 \text{ cm}$  ,  $QR = SR \approx 6,7 \text{ cm}$   
 16. a) Environ  $38,7^\circ$   
 b) Environ  $63,4^\circ$

### 2.3 Laboratoire : Mesurer une hauteur de façon indirecte, page 86

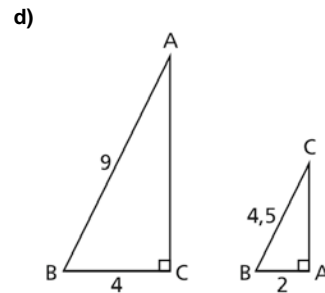
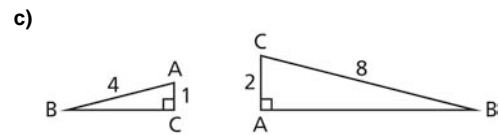
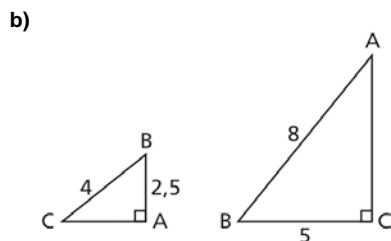
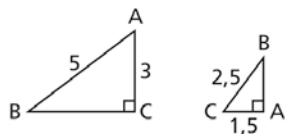
1. La somme de l'angle indiqué par le rapporteur et de l'angle d'inclinaison est de  $90^\circ$ .
2. 13,5 m
3. 25 m

#### Pause vérification 1 du chapitre 2, page 88

1. a)  $14^\circ$                                       b)  $56^\circ$   
c)  $53^\circ$
2. Les réponses varieront. Exemple : Quand l'angle augmente, la longueur du côté opposé augmente par rapport à celle du côté adjacent.
3. 11,3°
4. a) 11,2 cm                                      b) 7,3 cm  
c) 11,7 cm
5. Environ 23,7 m

### 2.4 Le sinus et le cosinus, page 95

4. a) i) Côté opposé :  $\overline{GH}$  ; côté adjacent :  $\overline{AG}$  ;  
hypoténuse :  $\overline{AH}$   
ii) Côté opposé :  $\overline{TK}$  ; côté adjacent :  $\overline{AK}$  ;  
hypoténuse :  $\overline{AT}$
- b) i)  $\sin \angle A = 0,60$  ;  $\cos \angle A = 0,80$   
ii)  $\sin \angle A = 0,28$  ;  $\cos \angle A = 0,96$
5. a)  $\sin 57^\circ \approx 0,84$  ;  $\cos 57^\circ \approx 0,54$   
b)  $\sin 5^\circ \approx 0,09$  ;  $\cos 5^\circ \approx 1,00$   
c)  $\sin 19^\circ \approx 0,33$  ;  $\cos 19^\circ \approx 0,95$   
d)  $\sin 81^\circ \approx 0,99$  ;  $\cos 81^\circ \approx 0,16$
6. a)  $14^\circ$                                       b)  $50^\circ$   
c)  $33^\circ$                                       d)  $39^\circ$
7. a)  $34^\circ$                                       b)  $35^\circ$   
c)  $39^\circ$                                       d)  $33^\circ$
8. a)  $41^\circ$                                       b)  $78^\circ$   
c)  $26^\circ$                                       d)  $66^\circ$
9. Les schémas varieront. Par exemple :



10. a)  $\angle C \approx 16,3^\circ$  ,  $\angle D \approx 73,7^\circ$   
b)  $\angle F \approx 63,9^\circ$  ,  $\angle H \approx 26,1^\circ$   
c)  $\angle J \approx 38,0^\circ$  ,  $\angle K \approx 52,0^\circ$   
d)  $\angle P \approx 49,3^\circ$  ,  $\angle Q \approx 40,7^\circ$
11.  $1,3^\circ$
12.  $79,4^\circ$
13.  $61^\circ$
14.  $31^\circ$
15. a) i) 0,173 6...                                      ii) 0,342 0...  
iii) 0,642 7...                                      iv) 0,766 0...  
v) 0,866 0...                                      vi) 0,984 8...
- b) Les réponses varieront. Exemple : Quand l'angle augmente, la longueur du côté opposé augmente par rapport à la longueur de l'hypoténuse.
16.
 

Le côté adjacent et le côté opposé à chaque angle aigu sont de même longueur,  
alors  $\frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}} = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$ .
17.  $40^\circ$
18. a) i) 1                                      ii) 0  
iii) 0                                      iv) 1

### 2.5 Déterminer des mesures de longueur à l'aide du sinus et du cosinus, page 101

3. a) 3,1 cm                                      b) 1,5 cm  
c) 1,5 cm                                      d) 3,7 cm
4. a) 1,7 cm                                      b) 3,2 cm  
c) 5,4 cm                                      d) 7,9 cm
5. a) 25,3 cm                                      b) 8,0 cm  
c) 7,7 cm                                      d) 12,4 cm

6. 29,7 m  
 7. a) 48,3 m  
 b) Il peut utiliser la tangente ou le théorème de Pythagore.  
 8. 4,0 km  
 9. 2 813 m  
 10. 18,3 cm sur 4,6 cm  
 11. a) 423 cm                      b) 272 cm  
 12. a) i) 21,0 cm                ii) 15,1 cm  
 13. 186 mm  
 14. a) Environ 139 pi  
 b)  $17\,407\pi^2$

### Pause vérification 2 du chapitre 2, page 104

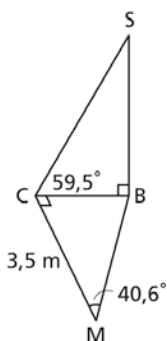
1. a)  $30^\circ$       b)  $48^\circ$       c)  $56^\circ$   
 2.  $13^\circ$   
 3. a) i) 0,984 8...                ii) 0,939 6...  
       iii) 0,866 0...              iv) 0,766 0...  
       v) 0,6427...                vi) 0,5  
       vii) 0,342 0...              viii) 0,173 6...  
 b) Les réponses varieront. Exemple : Quand l'angle augmente, la longueur du côté adjacent diminue par rapport à la longueur de l'hypoténuse.  
 4. a) 4,2 cm    b) 2,7 cm    c) 14,0 cm  
 5. Environ 3,2 km

### 2.6 Utiliser les rapports trigonométriques, page 111

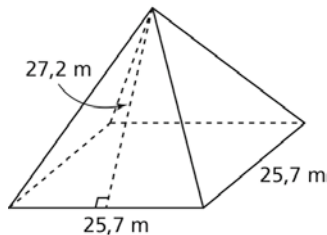
3. a) Le sinus                      b) La tangente  
 c) Le cosinus                    d) La tangente  
 4. a) 4,6 cm ; le cosinus        b) 4,7 cm ; la tangente  
 c) 11,8 cm ; le sinus          d) 14,5 cm ; le cosinus  
 5. a) Le théorème de Pythagore  
 b) Le sinus  
 c) Le théorème de Pythagore  
 d) Le théorème de Pythagore  
 6. a)  $\angle T = 57^\circ$ ,  $\overline{TU} \approx 23,0$  cm,  $\overline{VU} \approx 19,2$  cm  
 b)  $\angle Y = 43^\circ$ ,  $\overline{WY} \approx 8,7$  cm,  $\overline{XY} \approx 6,3$  cm  
 c)  $\overline{ZB} \approx 11,3$  cm,  $\angle B \approx 60,3^\circ$ ,  $\angle Z \approx 29,7^\circ$   
 d)  $\angle E = 61^\circ$ ,  $\overline{CE} \approx 6,6$  cm,  $\overline{CD} \approx 12,0$  cm  
 7. a) 1 147 cm                      b) 1 144 cm  
 8. 173 pi  
 9. a) 68 km                        b)  $31^\circ$   
 10. a)  $4^\circ$                          b) 15,0 m  
 11. a)  $31^\circ$                         b)  $118^\circ$   
 12. a) 13,5 cm ;  $7,8\text{ cm}^2$         b) 28,9 cm ;  $47,5\text{ cm}^2$   
 13. 7,3 cm  
 14. a)  $3\text{ po}^2$                       b)  $15\text{ po}^3$   
 15. 36 cm  
 16. 15,6 cm ;  $11,6\text{ cm}^2$

### 2.7 Résoudre des problèmes comportant plus d'un triangle rectangle, page 118

3. a) 6,0 cm    b) 6,0 cm    c) 4,3 cm    d) 3,6 cm  
 4. a) 5,7 cm    b) 4,9 cm    c) 5,7 cm  
 5. a)  $93,2^\circ$                       b)  $123,7^\circ$   
       c)  $11,1^\circ$                     d)  $15,0^\circ$   
 6. 15 m, 19 m  
 7.  $50^\circ$ ,  $65^\circ$ ,  $65^\circ$   
 8. a) 19 pi                        b) 21 pi  
 9. 35 m, 58 m  
 10. Environ  $126^\circ$ , environ  $54^\circ$   
 11. 4,5 m  
 12. a) 53 m      b) 29 m      c) 50 m  
 13. a) 5,0 m      b)  $51,3^\circ$       c) 2,4 m  
 14. a) 23 m                      b) 20 m  
 16. a)



- b) 5,1 m  
 17. a)  $98,1^\circ$ ,  $51,7^\circ$ ,  $105,1^\circ$ ,  $105,1^\circ$   
 b) 100 mm  
 18. a)

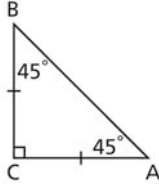


- b) 24,0 m  
 19. a) 5,4 cm                      b)  $33,9^\circ$   
 20. Environ 8,3 m  
 21. Environ 18 po

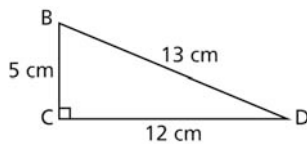
### Révision du chapitre 2, page 124

1. a)  $35^\circ$                         b)  $65^\circ$   
 2. a)  $\tan 20^\circ < 1$                 b)  $\tan 70^\circ > 1$   
 c) Les réponses varieront. Exemple :  $\tan 45^\circ = 1$  et ceci peut être utilisé comme point de repère.  
 3.  $6^\circ$

4. Le triangle est un triangle rectangle isocèle.



5. a) i) 3,7 cm  
ii) 3,0 cm  
b) J'aurais pu utiliser des rapports trigonométriques.  
i) Environ 4,2 cm  
ii) Environ 4,0 cm
6. 327 m
7. a) 11,7 cm                      b) 13,0 cm
8. 17,5 m
9. 30 m
11. a)  $73^\circ$  ; le cosinus              b)  $28^\circ$  ; le sinus
- 12.



- a) i)  $\frac{5}{13}$                       ii)  $\frac{12}{13}$   
iii)  $\frac{5}{13}$                       iv)  $\frac{12}{13}$
- b)  $\sin \angle D = \cos \angle B$  ;  $\sin \angle B = \cos \angle D$
13.  $64,2^\circ$
14.  $36,9^\circ$
15. a) 3,9 cm ; le cosinus  
b) 4,4 cm ; le sinus  
c) 4,7 cm ; le sinus  
d) 4,5 cm ; le cosinus
16. 6,0 km
17. 1,6 cm sur 2,8 cm
18. a)  $\overline{CE} \approx 5,0$  cm,  $\angle E \approx 57,3^\circ$ ,  $\angle C \approx 32,7^\circ$   
b)  $\angle H = 52^\circ$ ,  $\overline{GH} \approx 2,7$  cm,  $\overline{FH} \approx 4,3$  cm  
c)  $\angle K = 63^\circ$ ,  $\overline{JM} \approx 3,9$  cm,  $\overline{KM} \approx 2,0$  cm
19.  $85,9^\circ$
20. a) 35,5 cm ;  $52,1 \text{ cm}^2$   
b) 13,0 cm ;  $10,2 \text{ cm}^2$
21. a) 3,2 m                      b) 8,2 m
22. a) 13,6 cm                      b) 11,3 cm  
c)  $21,0^\circ$
23. 2 316 pi

## Chapitre 2 : Test préparatoire, page 127

1. B
2. C
4.  $\angle D = 27,0^\circ$ ,  $\overline{DE} \approx 6,9$  cm,  $\overline{EF} \approx 3,5$  cm
5. 202 cm
6. 75,5 m

## Révision cumulative des chapitres 1 et 2, page 130

1. a) 23 vg 1 pi                      b) 59,76 \$
2. 276 km
4. Les réponses varieront selon les facteurs de conversion utilisés.  
a) 823 cm                      b) 279 400 m  
c) 3 mi                      d) 5 pi 3 po
5. Les réponses varieront selon le facteur de conversion utilisé. Le pont de Tacoma est plus élevé de 5 pi ou de 1,5 m.
6. a)  $342 \text{ m}^2$                       b)  $208 \text{ pi}^2$
7.  $192 \text{ pi}^3$
8. Environ 6 vg
9. Non
10. a) L'hémisphère ;  $138 \text{ po}^2$   
b) La sphère ;  $3\,824 \text{ po}^3$
11.  $191 \text{ m}^2$ ,  $170 \text{ m}^3$
12.  $4\,478 \text{ po}^2$
13.  $222,1 \text{ mm}^2$ ,  $239,6 \text{ mm}^3$
14. a)  $31,0^\circ$                       b)  $62,5^\circ$
15. 26 vg
16. 201 pi
17. a)  $61,9^\circ$                       b)  $68,4^\circ$
18.  $22^\circ$
19. 50 pi sur 94 pi
20. a)  $\angle S = 24,0^\circ$ ,  $\overline{RT} \approx 6,4$  m,  $\overline{RS} \approx 14,4$  m  
b)  $\angle M = 46,0^\circ$ ,  $\overline{MN} \approx 7,1$  cm,  $\overline{MP} \approx 10,3$  cm
21.  $59^\circ$
22.  $x = 20,0$  cm ;  $y \approx 40,0$  cm ;  
 $\angle PRQ = 46,4^\circ$  ;  $\angle PRS = 133,6^\circ$  ;  
 $\angle PSR = 31,7^\circ$  ;  $\angle QPR = 43,6^\circ$  ;  
 $\angle QPS = 58,3^\circ$  ;  $\angle QRS = 180,0^\circ$  ;  
 $\angle RPS = 14,7^\circ$

### 3.1 Les facteurs et les multiples de nombres naturels, page 140

3. a) 6, 12, 18, 24, 30, 36  
 b) 13, 26, 39, 52, 65, 78  
 c) 22, 44, 66, 88, 110, 132  
 d) 31, 62, 93, 124, 155, 186  
 e) 45, 90, 135, 180, 225, 270  
 f) 27, 54, 81, 108, 135, 162
4. a) 2, 5                                      b) 3, 5  
 c) 3    d) 2, 3, 5  
 e) 2, 5, 7                                      f) 2, 3
5. a)  $3 \cdot 3 \cdot 5$ , ou  $3^2 \cdot 5$   
 b)  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$ , ou  $2^4 \cdot 5$   
 c)  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$ , ou  $2^5 \cdot 3$   
 d)  $2 \cdot 61$   
 e)  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$ , ou  $2^5 \cdot 5$   
 f)  $3 \cdot 5 \cdot 13$
6. a)  $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$                                       b)  $2 \cdot 5^2 \cdot 23$   
 c)  $2 \cdot 7 \cdot 73$                                       d)  $2 \cdot 3^2 \cdot 5^3$   
 e)  $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3$                                       f)  $5^3 \cdot 7^2$
7. Un nombre premier a 2 facteurs : lui-même et 1.  
 Le nombre 1 n'a qu'un seul facteur (1) et le nombre 0 a une infinité de facteurs.
8. a) 2    b)  $2^3$ , ou 8  
 c)  $3^3$ , ou 27                                      d)  $2^2$ , ou 4  
 e)  $2^5$ , ou 32                                      f)  $2^2 \cdot 5$ , ou 20
9. a) 5    b)  $2^3 \cdot 5$ , ou 40  
 c)  $2 \cdot 3 \cdot 7$ , ou 42                                      d)  $2^2$ , ou 4
10. a)  $2^2 \cdot 3 \cdot 7$ , ou 84                                      b)  $3^2 \cdot 5 \cdot 7$ , ou 315  
 c)  $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$ , ou 180                                      d)  $2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 19$ , ou 798  
 e)  $2^5 \cdot 3^2 \cdot 5$ , ou 1 440                                      f)  $2^2 \cdot 7 \cdot 13$ , ou 364
11. a)  $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 19$ , ou 3 420  
 b)  $2^5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$ , ou 5 280  
 c)  $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ , ou 900  
 d)  $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5$ , ou 1 080
12. Plus grand facteur commun : 2 ;  
 plus petit commun multiple :  $2^2 \cdot 3 \cdot 7$ , ou 84
13.  $2 \cdot 3$ , ou 6
14. Le plus grand facteur commun des deux nombres est 1.
15. a)  $\frac{37}{65}$     b)  $\frac{17}{19}$   
 c)  $\frac{13}{18}$     d)  $\frac{42}{61}$   
 e)  $\frac{49}{110}$     f)  $\frac{33}{17}$

16. a)  $\frac{149}{112}$     b)  $\frac{65}{60}$ , ou  $\frac{13}{12}$   
 c)  $\frac{43}{264}$     d)  $\frac{304}{210}$ , ou  $\frac{152}{105}$   
 e)  $\frac{121}{600}$     f)  $\frac{239}{90}$   
 g)  $\frac{27}{20}$     h)  $\frac{77}{12}$

17. 800 m

18. Non ; 1 n'a qu'un facteur.

19. a) 72 cm sur 72 cm

b) Oui

20. a) Oui

b) Oui

c) 660 pieds

21. Oui

22. 30 cm

### 3.2 Les carrés parfaits, les cubes parfaits et leurs racines, page 146

4. a) 14    b) 16  
 c) 19    d) 17  
 e) 21
5. a) 7    b) 8  
 c) 10    d) 11  
 e) 15
6. a) Carré parfait  
 b) Carré parfait et cube parfait  
 c) Ni l'un ni l'autre  
 d) Carré parfait  
 e) Carré parfait et cube parfait  
 f) Cube parfait
7. a) 22 mm    b) 42 vg  
 8. a) 18 po    b) 25 pi  
 9.  $96 \text{ pi}^2$
10.  $35\,937 \text{ pi}^3$
11. Non ; 2 000 n'est pas un cube parfait.
12. Ces réponses supposent que les nombres qui délimitent chaque intervalle sont compris dans l'intervalle.  
 a) Carrés parfaits : 324 et 361 ; cube parfait : 343  
 b) Carrés parfaits : 676 et 729 ; cube parfait : 729  
 c) Carrés parfaits : 841 et 900  
 d) Carrés parfaits : 1 225, 1 296 ; cube parfait : 1 331
13. Les 5 premiers sont : 0, 1, 64, 729, 4 096
14.  $12 \text{ pi} \times 12 \text{ pi}$
15. a)  $\frac{45x^2}{8}$     b)  $x = 4$
16. Longueur d'arête : 6 unités
17. a)  $11x^2y$     b)  $4x^2y$
18.  $1^3 + 12^3, 9^3 + 10^3$

### Pause vérification 1 du chapitre 3, page 149

1. a)  $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$       b)  $2^7 \cdot 3 \cdot 11$   
 c)  $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 17$       d)  $5 \cdot 11 \cdot 19$   
 e)  $2^4 \cdot 3^3 \cdot 7$       f)  $3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$
2. a)  $2^3$ , ou 8      b)  $2^2 \cdot 3$ , ou 12  
 c) 5      d)  $2^4$ , ou 16  
 e)  $2^3$ , ou 8      f)  $5^2$ , ou 25
3. a)  $2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ , ou 420  
 b)  $2^5 \cdot 3 \cdot 5$ , ou 480  
 c)  $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ , ou 360  
 d)  $2^5 \cdot 3 \cdot 5$ , ou 480  
 e)  $2^6 \cdot 7^2$ , ou 3 136  
 f)  $2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 11$ , ou 1 650
4. a)  $\frac{103}{33}$       b)  $\frac{71}{35}$   
 c)  $\frac{27}{70}$
5. 18 980 jours ; 52 années
6. a) 20      b) 28  
 c) 24      d) 33  
 e) 39      f) 55
7. a) 12      b) 15  
 c) 20      d) 18  
 e) 22      f) 21
8. a) Ni l'un ni l'autre  
 b) Carré parfait  
 c) Carré parfait et cube parfait  
 d) Carré parfait  
 e) Cube parfait  
 f) Ni l'un ni l'autre
9. a) Carrés parfaits : 400, 441 et 484  
 b) Carrés parfaits : 900 et 961 ; cube parfait : 1 000  
 c) Carré parfait : 1 156
10. 26 contenants

### 3.3 Les facteurs communs d'un polynôme, page 155

Les carreaux gris représentent des carreaux algébriques positifs et les carreaux noirs représentent des carreaux algébriques négatifs.

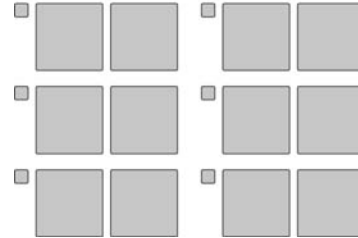
4. a)  $3x + 12$  ;  $3, x + 4$   
 b)  $4x^2 + 10x$  ;  $2x, 2x + 5$   
 c)  $12x^2 - 8x + 16$  ;  $4, 3x^2 - 2x + 4$

5. a) 3      b)  $m$
6. a) i)  $3(2 + 5n)$       ii)  $3(2 - 5n)$   
 iii)  $3(5n - 2)$       iv)  $3(-5n + 2)$   
 b) i)  $m(4 + m)$       ii)  $m(m + 4)$   
 iii)  $m(4 - m)$       iv)  $m(m - 4)$

7. a)  $5(y + 2)$



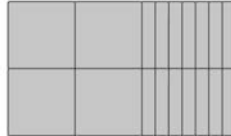
b)  $6(1 + 2x^2)$



c)  $3(3k + 2)$



d)  $2s(2s + 7)$



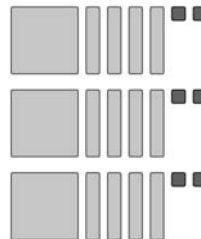
e)  $y(1 + y)$



f)  $h(3 + 7h)$



8. a)  $3b^2(3 - 4b)$       b)  $12(4s^3 - 1)$   
 c)  $-a^2(1 + a)$       d)  $3x^2(1 + 2x^2)$   
 e)  $4y(2y^2 - 3)$       f)  $-7d(1 + 2d^3)$
9. a)  $3(x^2 + 4x - 2)$

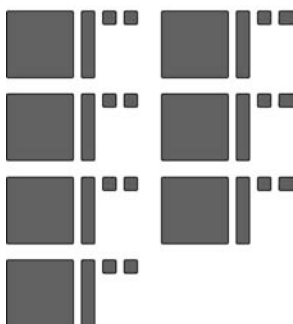




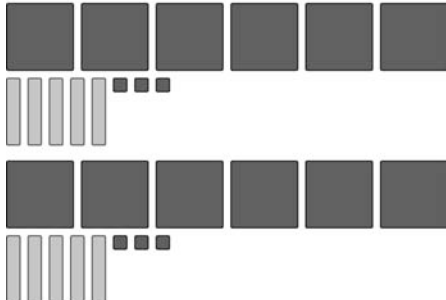
b)  $2(2 - 3y - 4y^2)$



c)  $-7(m + m^2 + 2)$



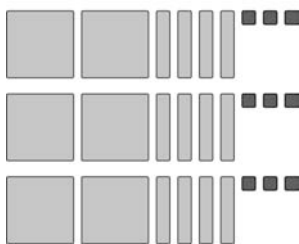
d)  $2(5n - 3 - 6n^2)$



e)  $2(4 + 5x + 3x^2)$



f)  $-3(3 - 4b - 2b^2)$



10. a)  $5(1 + 3m^2 - 2m^3)$

c)  $v(6v^3 + 7 - 8v^2)$

e)  $6x(4 + 5x - 2x^3)$

b)  $9(3n + 4 - 2n^3)$

d)  $-c^2(3 + 13c^2 + 12c)$

f)  $s(s^3 + s - 4)$

11. a)  $-12x^2 + 20x$

b)  $4x$  et  $(-3x + 5)$

c) Les facteurs sont les dimensions du rectangle.

12. a) i)  $3m(m + 3m^2 - 1)$

ii)  $-4(4 - 2n + n^3)$

b) Il aurait dû développer ses solutions.

13. Le monôme est 1 si le terme est le facteur commun. Le monôme est -1 si le terme est égal au facteur commun, mais est de signe opposé.

14. a)  $4x - 4 = 4(x - 1)$

b)  $16m^2 - 24m - 16 = 8(2m^2 - 3m - 2)$

c)  $-8n^3 - 6n^2 - 10n = -2n(4n^2 + 3n + 5)$

15. a) i)  $2 \cdot 2 \cdot s \cdot t \cdot t$ , ou  $4st^2$

ii)  $a \cdot a \cdot b$ , ou  $a^2b$

iii)  $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y$ , ou  $12x^2y^2$

b) i)  $4st^2(s + 3st + 9)$

ii)  $4st^2(3st - s - 9)$

iii)  $-a^2b(3a + 9a^2 - 8)$

iv)  $a^2b(9a^2 + 3a - 8)$

v)  $12x^2y^2(3y^2 + x + x^2y)$

vi)  $-12x^2y^2(3y^2 + x^2y + x)$

16. a)  $5x(5y + 3x - 6xy^2)$

b)  $3mn(17m + 13n - 24)$

c)  $3p^2q^2(3p^2 - 2pq + 4q^2)$

d)  $a^2b^2(10a + 12b^2 - 5)$

e)  $4cd(3d - 2 - 5c)$

f)  $7rs^2(r^2s + 2r - 3)$

17. a)  $A_t = 2\pi r(r + h)$

b) Environ 2 639 cm<sup>2</sup>

18. a)  $A_t = \pi r(r + a)$

b) Environ 679 cm<sup>2</sup>

19. a) On suppose ici que l'aire de la base du silo n'est pas comprise dans l'aire totale.  $A_t = 2\pi rh + 2\pi r^2$  ;

$A_t = 2\pi r(h + r)$  ; environ 603 m<sup>2</sup>

b)  $V = \pi r^2 h + \frac{2}{3} \pi r^3$  ;  $V = \pi r^2 \left( h + \frac{2}{3} r \right)$  ;

environ 1 583 m<sup>3</sup>

20. Oui

21. a)  $\frac{2\pi rh}{2\pi r^2 + 2\pi rh}$

b)  $\frac{h}{r + h}$

22. a) 2 ; 3

b)  $n - 3$

c)  $\frac{n^2}{2} - \frac{3n}{2} = \frac{n}{2}(n - 3)$ . On peut remplacer la variable

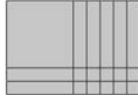
par un nombre et si les deux expressions sont équivalentes, la décomposition est exacte.

**3.4 Laboratoire : Modéliser un trinôme sous la forme d'un produit de binômes, page 158**

1. a) Oui



b) Oui



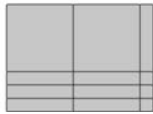
c) Non

d) Non

e) Non

f) Non

2. a) Oui



b) Oui

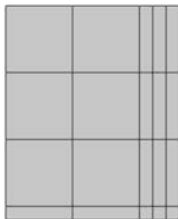


c) Non

d) Non

e) Non

f) Oui



3. 7, 8, 13

4. 4, 7, 9, 10

**3.5 Les polynômes de la forme  $x^2 + bx + c$ , page 166**

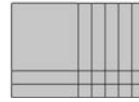
4. a)  $(x + 1)(x + 3) = x^2 + 4x + 3$

b)  $(x + 2)(x + 4) = x^2 + 6x + 8$

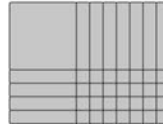
c)  $(x + 5)(x + 5) = x^2 + 10x + 25$

d)  $(x + 3)(x + 6) = x^2 + 9x + 18$

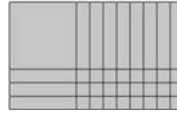
5. a)  $b^2 + 7b + 10$



b)  $n^2 + 11n + 28$



c)  $h^2 + 11h + 24$



d)  $k^2 + 7k + 6$



6. a) i)  $x^2 + 4x + 4$

ii)



iii)  $(x + 2)(x + 2)$

b) i)  $x^2 + 5x + 4$

ii)



iii)  $(x + 1)(x + 4)$

c) i)  $x^2 + 6x + 8$

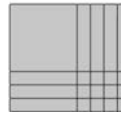
ii)



iii)  $(x + 2)(x + 4)$

d) i)  $x^2 + 7x + 12$

ii)



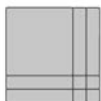
iii)  $(x + 3)(x + 4)$

7. a) i) 1, 2      ii) 2, 3  
 iii) 1, 9      iv) 2, 5  
 v) 3, 4      vi) 3, 5
- b) i)  $(v+1)(v+2)$       ii)  $(w+2)(w+3)$   
 iii)  $(s+1)(s+9)$       iv)  $(t+2)(t+5)$   
 v)  $(y+3)(y+4)$       vi)  $(h+3)(h+5)$

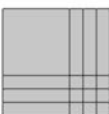
8. a) i)  $(v+1)(v+1)$



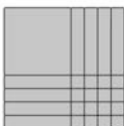
- ii)  $(v+2)(v+2)$



- iii)  $(v+3)(v+3)$



- iv)  $(v+4)(v+4)$



- b) Chaque rectangle est un carré ; les facteurs binomiaux sont identiques.

- c)  $v^2 + 10v + 25 = (v+5)(v+5)$  ;  
 $v^2 + 12v + 36 = (v+6)(v+6)$  ;  
 $v^2 + 14v + 49 = (v+7)(v+7)$

9. Les modèles d'aire ou les schémas rectangulaires varieront. Par exemple :

- a)  $m^2 + 13m + 40$

	$m$	$8$
$m$	$(m)(m) = m^2$	$(m)(8) = 8m$
$5$	$(5)(m) = 5m$	$(5)(8) = 40$

- b)  $y^2 + 12y + 27$

	$y$	$3$
$y$	$(y)(y) = y^2$	$(y)(3) = 3y$
$9$	$(9)(y) = 9y$	$(9)(3) = 27$

- c)  $w^2 + 18w + 32$

	$w$	$16$
$w$	$(w)(w) = w^2$	$(w)(16) = 16w$
$2$	$(2)(w) = 2w$	$(2)(16) = 32$

- d)  $k^2 + 14k + 13$

	$k$	$1$
$k$	$(k)(k) = k^2$	$(k)(1) = k$
$13$	$(13)(k) = 13k$	$(13)(1) = 13$

10. a)  $(w+3)(w+2) = w^2 + 5w + 6$

- b)  $(x+5)(x+2) = x^2 + 7x + 10$

- c)  $(y+10)(y+2) = y^2 + 12y + 20$

11. a)  $(x+4)(x+6)$       b)  $(m+2)(m+8)$

- c)  $(p+1)(p+12)$       d)  $(s+2)(s+10)$

- e)  $(n+1)(n+11)$       f)  $(h+2)(h+6)$

- g)  $(q+1)(q+6)$       h)  $(b+2)(b+9)$

12. a)  $g^2 + 4g - 21$

	$g$	$7$
$g$	$(g)(g) = g^2$	$(g)(7) = 7g$
$-3$	$(-3)(g) = -3g$	$(-3)(7) = -21$

b)  $h^2 - 5h - 14$

	$h$	$-7$
$h$	$(h)(h) = h^2$	$(h)(-7) = -7h$
$2$	$(2)(h) = 2h$	$(2)(-7) = -14$

c)  $22 - 13j + j^2$

	$2$	$-j$
$11$	$(11)(2) = 22$	$(11)(-j) = -11j$
$-j$	$(-j)(2) = -2j$	$(-j)(-j) = j^2$

d)  $k^2 + 8k - 33$

	$k$	$11$
$k$	$(k)(k) = k^2$	$(k)(11) = 11k$
$-3$	$(-3)(k) = -3k$	$(-3)(11) = -33$

e)  $84 - 5h - h^2$

	$7$	$-h$
$12$	$(12)(7) = 84$	$(12)(-h) = -12h$
$h$	$(h)(7) = 7h$	$(h)(-h) = -h^2$

f)  $m^2 - 81$

	$m$	$9$
$m$	$(m)(m) = m^2$	$(m)(9) = 9m$
$-9$	$(-9)(m) = -9m$	$(-9)(9) = -81$

g)  $n^2 - 18n + 56$

	$n$	$-4$
$n$	$(n)(n) = n^2$	$(n)(-4) = -4n$
$-14$	$(-14)(n) = -14n$	$(-14)(-4) = 56$

h)  $p^2 - 11p - 102$

	$p$	$-17$
$p$	$(p)(p) = p^2$	$(p)(-17) = -17p$
$6$	$(6)(p) = 6p$	$(6)(-17) = -102$

13. a)  $r^2 - 9r - 52$

b)  $s^2 - 20s + 75$

14. a)  $(b - 1)(b + 20)$

b)  $(t - 3)(t + 18)$

c)  $(x - 2)(x + 14)$

d)  $(n + 3)(n - 8)$

e)  $(a + 4)(a - 5)$

f)  $(y + 6)(y - 8)$

g)  $(m - 5)(m - 10)$

h)  $(a - 6)(a - 6)$

15. a)  $(1 + k)(12 + k)$

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

c)  $(5 + y)(12 + y)$

d)  $(9 + z)(8 - z)$

16. a) i)  $x^2 + 3x + 2$  ; 132

ii)  $x^2 + 4x + 3$  ; 143

b) Les coefficients des termes du polynôme

correspondent aux chiffres du produit des nombres entiers.

17. a)  $(m + 5)(m - 12)$

b)  $(w - 5)(w - 9)$

c)  $(b - 3)(b + 12)$

18. a) i)  $t^2 + 11t + 28$

ii)  $t^2 - 11t + 28$

iii)  $t^2 + 3t - 28$

iv)  $t^2 - 3t - 28$

b) i) Parce que les termes constants des binômes sont de même signe.

ii) Parce que les termes constants des binômes sont de signes opposés.

iii) Je peux additionner les termes constants des binômes.

19. a)  $\pm 7, \pm 11$  ; 4 nombres entiers

b)  $0, \pm 8$  ; 3 nombres entiers

c)  $\pm 6, \pm 9$  ; 4 nombres entiers

d)  $\pm 1, \pm 4, \pm 11$  ; 6 nombres entiers

e)  $\pm 9, \pm 11, \pm 19$  ; 6 nombres entiers

f)  $0, \pm 6, \pm 15$  ; 5 nombres entiers

20. Il y a une infinité de nombres entiers possibles.

Par exemple :

- a) 0, -2, -6, -12, -20, -30, ...
- b) 0, -2, -6, -12, -20, -30, ...
- c) 1, 0, -3, -8, -15, -24, -35, ...
- d) 1, 0, -3, -8, -15, -24, -35, ...
- e) 2, 0, -4, -10, -18, -28, -40, ...
- f) 2, 0, -4, -10, -18, -28, -40, ...

21. a)  $4(y-7)(y+2)$       b)  $-3(m+2)(m+4)$

c)  $4(x-3)(x+4)$       d)  $10(x+2)(x+6)$

e)  $-5(n-1)(n-7)$       f)  $7(c-2)(c-3)$

23. a) i)  $(h+2)(h-12)$       ii)  $(h-2)(h+12)$

iii)  $(h-4)(h-6)$       iv)  $(h+4)(h+6)$

b) Les 6 premiers sont :

$h^2 \pm 13h \pm 30$ ,  $h^2 \pm 15h \pm 54$ ,  $h^2 \pm 17h \pm 60$ ,  
 $h^2 \pm 25h \pm 84$ ,  $h^2 \pm 20h \pm 96$ ,  $h^2 \pm 26h \pm 120$

### 3.6 Les polynômes de la forme $ax^2 + bx + c$ , page 177

5. a)  $(2m+1)(m+3) = 2m^2 + 7m + 3$

b)  $(3p+2)(p+4) = 3p^2 + 14p + 8$

c)  $(3w+1)(2w+1) = 6w^2 + 5w + 1$

d)  $(4v+3)(3v+2) = 12v^2 + 17v + 6$

6. a)  $2v^2 + 7v + 6$       b)  $3r^2 + 13r + 4$

c)  $6g^2 + 13g + 6$       d)  $8z^2 + 26z + 15$

e)  $9t^2 + 24t + 16$       f)  $4r^2 + 12r + 9$

7. a) i)  $2x^2 + 5x + 2$

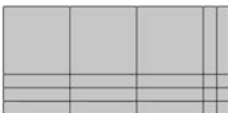
ii)



iii)  $(2x+1)(x+2)$

b) i)  $3x^2 + 11x + 6$

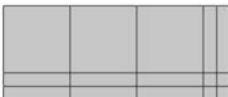
ii)



iii)  $(x+3)(3x+2)$

c) i)  $3x^2 + 8x + 4$

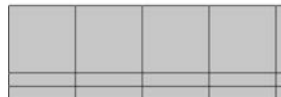
ii)



iii)  $(x+2)(3x+2)$

d) i)  $4x^2 + 9x + 2$

ii)



iii)  $(x+2)(4x+1)$

8. a)  $(2w+1)(w+6) = 2w^2 + 13w + 6$

b)  $(2g-5)(3g-3) = 6g^2 - 21g + 15$

c)  $(-4v-3)(-2v-7) = 8v^2 + 34v + 21$

9. a)  $15 + 23f + 4f^2$       b)  $15 - 29t + 12t^2$

c)  $90 + 11r - 2r^2$       d)  $36 - 24m + 4m^2$

e)  $-24 + 50x + 14x^2$       f)  $-36 + 60n - 25n^2$

10. a)  $6c^2 + 23c + 20$       b)  $-21t^2 - 32t + 5$

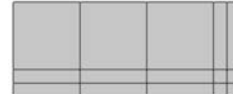
c)  $32r^2 + 48r - 14$       d)  $5t^2 + 46t + 9$

e)  $35h^2 + 29h - 30$       f)  $-36y^2 + 84y - 49$

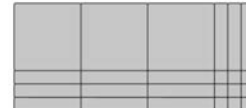
11. a) i)  $(t+1)(3t+1)$



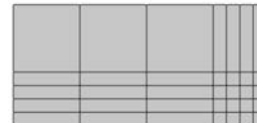
ii)  $(t+2)(3t+2)$



iii)  $(t+3)(3t+3)$



iv)  $(t+4)(3t+4)$



b) La longueur de côté augmente de 1 chaque fois ; les termes constants des facteurs binomiaux augmentent de 1 chaque fois.

c)  $3t^2 + 20t + 25 = (t+5)(3t+5)$  ;

$3t^2 + 24t + 36 = (t+6)(3t+6)$  ;

$3t^2 + 28t + 49 = (t+7)(3t+7)$

12. a) i)  $(n+6)(2n+1)$       ii)  $(n-6)(2n-1)$

b) i)  $(n+6)(2n-1)$       ii)  $(n-6)(2n+1)$

c) i)  $(n+2)(2n+3)$       ii)  $(n-2)(2n-3)$

Dans les trinômes de chaque paire, les termes du milieu ont la même valeur, mais sont de signes opposés. Les termes constants des facteurs binomiaux sont de signes opposés.

13. a)  $(y+2)(2y+1)$  b)  $(a+4)(2a+3)$   
 c)  $(k+5)(2k+3)$  d)  $(m-4)(2m-3)$   
 e)  $(k-3)(2k-5)$  f)  $(m+7)(2m+1)$   
 g)  $(g+6)(2g+3)$  h)  $(n+6)(2n-3)$
14. a) i) 1, 15 ii) 2, 12  
 iii) 3, 5 iv) 3, 4  
 v) 1, 12 vi) 3, 8
- b) i)  $(v+5)(3v+1)$   
 ii)  $(m+4)(3m+2)$   
 iii)  $(b+1)(3b+5)$   
 iv)  $(a+1)(4a+3)$   
 v)  $(d+3)(4d+1)$   
 vi)  $(v+2)(4v+3)$
15. a)  $(a-2)(5a+3)$  b)  $(y-5)(3y+2)$   
 c)  $(s+4)(5s-1)$  d)  $(2c-3)(7c+1)$   
 e)  $(2a+5)(4a-1)$  f)  $(2r-3)(4r-1)$   
 g)  $(d+1)(6d-5)$  h)  $(3e-2)(5e+1)$
16. a)  $(2u+7)(3u-2)$   
 b)  $(3k-10)(k+3)$   
 c)  $(4v-5)(v-4)$
17.  $(3g+7)(5g-6)$
18. a)  $10(r+2)(2r+3)$  b)  $5(a-4)(3a-1)$   
 c)  $3(2h+3)(3h-2)$  d)  $6(2u-3)(2u-3)$   
 e)  $4(m-5)(3m+2)$  f)  $2(3g+5)(4g-7)$
19. a)  $(2y-1)(7y-3)$  b)  $(p-2)(10p+3)$   
 c)  $(2r-7)(5r+1)$  d)  $(3g+1)(5g-2)$   
 e)  $(2x-3)(2x+5)$  f)  $(3d-4)(3d-4)$   
 g)  $(3t+2)(3t+2)$  h)  $(5y+2)(8y-3)$   
 i)  $(2c+3)(12c-5)$  j)  $(2x+5)(4x-3)$
20. Ces réponses n'englobent pas les cas où les termes du polynôme incluent un facteur constant commun.  
 a)  $\pm 7, \pm 8, \pm 13$  ; 6 nombres entiers  
 b)  $\pm 20, \pm 25, \pm 29, \pm 52, \pm 101$  ; 10 nombres entiers  
 c)  $\pm 3, \pm 15, \pm 25, \pm 53$  ; 8 nombres entiers  
 d)  $\pm 22, \pm 23, \pm 26, \pm 29, \pm 34, \pm 43, \pm 62, \pm 121$  ;  
 16 nombres entiers  
 e)  $\pm 6, \pm 10$  ; 4 nombres entiers  
 f)  $\pm 1$  ; 2 nombres entiers
21. a) i)  $(r+1)(4r-5)$   
 ii) Impossible  
 iii) Impossible  
 iv)  $(w-2)(2w-1)$   
 v)  $(h-3)(3h+1)$   
 vi) Impossible

22. a) i)  $(n+2)(3n+5)$  ii)  $(n-2)(3n-5)$   
 iii)  $(n+1)(3n+10)$  iv)  $(n-1)(3n-10)$   
 v)  $(n+5)(3n+2)$  vi)  $(n-5)(3n-2)$   
 b) Oui ;  $3n^2 + 31n + 10$  et  $3n^2 - 31n + 10$
23.  $9m^2 \pm 24m + 16, 9m^2 \pm 25m + 16, 9m^2 \pm 26m + 16,$   
 $9m^2 \pm 30m + 16, 9m^2 \pm 40m + 16, 9m^2 \pm 51m + 16,$   
 $9m^2 \pm 74m + 16, 9m^2 \pm 145m + 16$

### Pause vérification 2 du chapitre 3, page 180

1. a)  $6x + 15$  ; 3 et  $(2x+5)$



- b)  $4x + 12$  ; 4 et  $(x+3)$



2. a) i)  $4(a+2)$



- ii)  $3(c-2)$



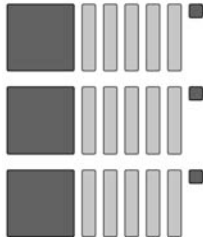
- iii)  $-v(2v+5)$



- iv)  $2(x^2 + 7x + 3)$

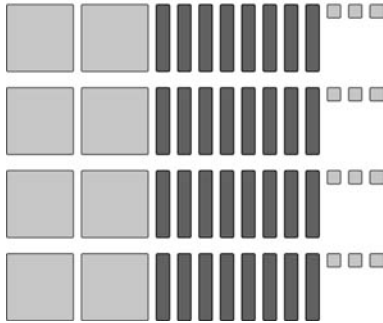


v)  $-3(r^2 - 5r + 1)$



vi)  $3a(5a^2 - ab - 2b^2)$

vii)  $4(3 - 8x + 2x^2)$

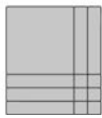


viii)  $4y(3x^2 - 2x - 4)$

b) Les polynômes VI et VIII.

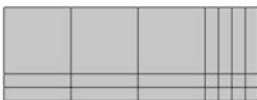
3. Les réponses varieront. Par exemple :

$$x^2 + 5x + 6 = (x + 3)(x + 2)$$



4. Les réponses varieront. Par exemple :

$$3x^2 + 10x + 8 = (x + 2)(3x + 4)$$



5. Les modèles d'aire et les schémas rectangulaires varieront. Par exemple :

a)  $x^2 + 5x + 4$

	$x$	$4$
$x$	$(x)(x) = x^2$	$(x)(4) = 4x$
$1$	$(1)(x) = x$	$(1)(4) = 4$

b)  $d^2 + d - 6$

	$d$	$3$
$d$	$(d)(d) = d^2$	$(d)(3) = 3d$
$-2$	$(-2)(d) = -2d$	$(-2)(3) = -6$

c)  $x^2 - 6x + 8$

	$x$	$-2$
$x$	$(x)(x) = x^2$	$(x)(-2) = -2x$
$-4$	$(-4)(x) = -4x$	$(-4)(-2) = 8$

d)  $30 - r - r^2$

	$6$	$r$
$5$	$(5)(6) = 30$	$(5)(r) = 5r$
$-r$	$(-r)(6) = -6r$	$(-r)(r) = -r^2$

e)  $g^2 + 4g - 5$

	$g$	$-1$
$g$	$(g)(g) = g^2$	$(g)(-1) = -g$
$5$	$(5)(g) = 5g$	$(5)(-1) = -5$

f)  $20 - 12t + t^2$

	$10$	$-t$
$2$	$(2)(10) = 20$	$(2)(-t) = -2t$
$-t$	$(-t)(10) = -10t$	$(-t)(-t) = t^2$

6. a)  $(s + 5)(s + 6)$

c)  $(4 - b)(5 - b)$

e)  $(z + 3)(z + 10)$

7. a)  $3(x - 2)(x + 7)$

c)  $-(3 + m)(8 + m)$

8. a)  $2c^2 + 7c + 3$

c)  $9f^2 - 9f - 4$

e)  $30 - 8r - 6r^2$

9. a)  $(j + 4)(2j + 5)$

c)  $(k - 4)(5k - 3)$

e)  $(2y - 1)(4y + 1)$

b)  $(n + 5)(n - 6)$

d)  $-(1 + t)(11 - t)$

f)  $-(k - 3)(k - 6)$

b)  $-2(y - 3)(y - 8)$

d)  $(2 - y)(25 + y)$

b)  $-4m^2 + 21m - 5$

d)  $12z^2 - 20z + 3$

f)  $8 + 20h + 8h^2$

b)  $(v + 2)(3v - 5)$

d)  $(3h + 2)(3h + 4)$

f)  $(3 - 4u)(2 - 5u)$

### 3.7 La multiplication de polynômes, page 186

4. a)  $g^3 + 3g^2 + 5g + 3$   
 b)  $2 + 7t + 6t^2 + 4t^3 + t^4$   
 c)  $2w^3 + 11w^2 + 26w + 21$   
 d)  $12 + 29n + 22n^2 + 8n^3 + n^4$
5. a)  $6z^2 + 5zy + y^2$   
 b)  $12f^2 + 4f - 25fg - 3g + 12g^2$   
 c)  $8a^2 + 22ab + 15b^2$   
 d)  $12a^2 + 4a - 31ab - 5b + 20b^2$   
 e)  $4r^2 + 4rs + s^2$   
 f)  $9t^2 - 12tu + 4u^2$
6. a) i)  $4x^2 + 4xy + y^2$   
 ii)  $25r^2 + 20rs + 4s^2$   
 iii)  $36c^2 + 60cd + 25d^2$   
 iv)  $25v^2 + 70vw + 49w^2$   
 v)  $4x^2 - 4xy + y^2$   
 vi)  $25r^2 - 20rs + 4s^2$   
 vii)  $36c^2 - 60cd + 25d^2$   
 viii)  $25v^2 - 70vw + 49w^2$   
 b) i)  $p^2 + 6pq + 9q^2$   
 ii)  $4s^2 - 28st + 49t^2$   
 iii)  $25g^2 + 40gh + 16h^2$   
 iv)  $100h^2 - 140hk + 49k^2$
7. a) i)  $x^2 - 4y^2$  ii)  $9r^2 - 16s^2$   
 iii)  $25c^2 - 9d^2$  iv)  $4v^2 - 49w^2$   
 b) i)  $121g^2 - 25h^2$  ii)  $625m^2 - 49n^2$
8. a)  $3y^3 + y^2 - 26y + 16$   
 b)  $4r^3 - 7r^2 - 14r - 3$   
 c)  $2b^3 + 17b^2 - 13b + 2$   
 d)  $3x^3 + 11x^2 - 39x - 7$
9. a)  $x^2 + 3x + 2xy + 3y + y^2$   
 b)  $x^2 + 3x + xy + 2y + 2$   
 c)  $a^2 + 2ab + b^2 + ac + bc$   
 d)  $3s + st + 5t + t^2 + 6$
10. a)  $x^2 - x - 2y - 4y^2$   
 b)  $2c^2 + 2c - cd - 3d - 3d^2$   
 c)  $a^2 - 4a - 3ab + 20b - 10b^2$   
 d)  $p^2 + 2pq - 8q^2 - pr + 2qr$
11.  $2r^2 - 13rs + 12r + 15s^2 - 18s$
12.  $x^3 + 10x^2 + 23x + 14$
13. a)  $4r^4 + 13r^3 + 12r^2 + 5r + 2$   
 b)  $2d^4 + 14d^3 + 19d^2 + 12d + 3$   
 c)  $-4c^4 + 26c^3 - c^2 - 22c - 6$   
 d)  $8n^4 - 18n^3 - 7n^2 + 16n - 3$
14.  $-3g^4 - 7g^3 + 10g^2 + 18g - 8$

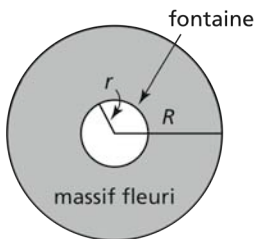
15. a)  $9s^2 + 41s + 52$   
 b)  $13x^2 + 4x + 40$   
 c)  $18m^2 - 2m - 42mn - 4n$   
 d) 0  
 e)  $3x^2 - 28x + 10$   
 f)  $7a^2 + 2a - 7$
16. a)  $20 - 2x$   
 b)  $10 - 2x$   
 c)  $4x^2 - 60x + 200$   
 d)  $4x^3 - 60x^2 + 200x$
17. a)  $27x^2 + 43x + 16$   
 b)  $x^2 + 2x - 2$
18. a)  $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$   
 b)  $8y^3 + 60y^2 + 150y + 125$   
 c)  $64a^3 - 144a^2b + 108ab^2 - 27b^3$   
 d)  $c^3 + 3c^2d + 3cd^2 + d^3$
19. a)  $12a^3 + 2a^2 - 4a$   
 b)  $-6r^3 + 3r^2 + 3r$   
 c)  $40x^4 - 50x^3 + 15x^2$   
 d)  $-8x^3y - 10x^2y + 25xy$   
 e)  $4b^3 + 2b^2c - 2bc^2$   
 f)  $y^6 - y^2$
20. a)  $(2x + 3)^3 = 8x^3 + 36x^2 + 54x + 27$   
 b)  $6(2x + 3)^2 = 24x^2 + 72x + 54$
21. a)  $6x^3 + 2x^2 - 128x - 160$   
 b)  $3b^3 - b^2 - 172b + 224$   
 c)  $18x^3 + 3x^2 - 88x - 80$   
 d)  $50a^3 - 235a^2 + 228a - 63$   
 e)  $8k^3 + 12k^2 - 18k - 27$
22. a)  $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 + 3x^2 + 6xy + 3y^2 + 3x + 3y + 1$   
 b)  $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 - 3x^2 + 6xy - 3y^2 + 3x - 3y - 1$   
 c)  $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 + 3x^2z + 6xyz + 3y^2z + 3xz^2 + 3yz^2 + z^3$   
 d)  $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 - 3x^2z + 6xyz - 3y^2z + 3xz^2 - 3yz^2 - z^3$

### 3.8 Décomposer des polynômes particuliers en facteurs, page 194

4. a)  $x^2 + 4x + 4$  b)  $9 - 6y + y^2$   
 c)  $25 + 10d + d^2$  d)  $49 - 14f + f^2$   
 e)  $x^2 - 4$  f)  $9 - y^2$   
 g)  $25 - d^2$  h)  $49 - f^2$
5. a) Différence de carrés  
 b) Ni l'un ni l'autre  
 c) Ni l'un ni l'autre  
 d) Trinôme carré parfait



6. a)  $(x+7)(x-7)$       b)  $(b+11)(b-11)$   
 c)  $(1+q)(1-q)$       d)  $(6+c)(6-c)$   
 7. a) i)  $(a+5)^2$       ii)  $(b-6)^2$   
 iii)  $(c+7)^2$       iv)  $(d-8)^2$   
 v)  $(e+9)^2$       vi)  $(f-10)^2$   
 b)  $g^2 + 22g + 121 = (g+11)^2$ ;  
 $h^2 - 24h + 144 = (h-12)^2$ ;  
 $i^2 + 26i + 169 = (i+13)^2$ ;  
 $j^2 - 28j + 196 = (j-14)^2$   
 8. a)  $(2x-3)^2$       b)  $(3+5n)^2$   
 c)  $(9-2v)^2$       d)  $(5+4h)^2$   
 e)  $(3g+8)^2$       f)  $(7r-2)^2$   
 9. a)  $x^2$ ;  $y^2$ ;  $x^2 - y^2$   
 b)  $(x-y)$  et  $(x-y)$ ;  $(x-y)(x-y)$   
 10. a)  $(3d+4f)(3d-4f)$   
 b)  $(5s+8t)(5s-8t)$   
 c)  $(12a+3b)(12a-3b)$ , ou  $9(4a+b)(4a-b)$   
 d)  $(11m+n)(11m-n)$   
 e)  $(9k+7m)(9k-7m)$   
 f)  $(10y+9z)(10y-9z)$   
 g)  $(v+6t)(v-6t)$   
 h)  $(2j+15h)(2j-15h)$   
 11. a)  $(y+2z)(y+5z)$       b)  $(2w+3x)(2w-7x)$   
 c)  $(3s-u)(4s-u)$       d)  $(t-v)(3t-4v)$   
 e)  $(2r+3s)(5r-3s)$       f)  $(2p+7q)(4p-5q)$   
 12. Les trinômes en a), en c) et en d) sont des trinômes carrés parfaits.  
 a)  $(2x+7y)^2$       b)  $(3m-n)(5m+4n)$   
 c)  $(4r+t)^2$       d)  $(3a-7b)^2$   
 e)  $(3h+4k)(4h+3k)$       f)  $(3f-5g)(5f-2g)$   
 13. a)  $8(m+3n)(m-3n)$   
 b)  $2(2z+y)^2$   
 c)  $3(2x+3y)(2x-3y)$   
 d)  $2(2p+5q)^2$   
 e)  $-3(2u-v)(4u+3v)$   
 f)  $-2(3b+8c)(3b-8c)$   
 14. a)



- b)  $\pi R^2 - \pi r^2 = \pi(R+r)(R-r)$   
 c) Environ 314 159 cm<sup>2</sup>  
 15. a) i)  $\pm 14$       ii) 25      iii) 9  
 b) i) 2 nombres entiers      ii) 1 nombre entier  
 iii) 1 nombre entier

16. -2, -1, 0 ; -1, 0, 1 ; 2 possibilités  
 17. 39 999  
 18.  $5x^2 + 34x + 24$   
 19. a) i) Ni l'un ni l'autre  
 ii) Différence de carrés  
 iii) Différence de carrés  
 iv) Trinôme carré parfait  
 b) ii)  $(-10+r)(10+r)$   
 iii)  $(9ab+1)(9ab-1)$   
 iv)  $(4s^2+1)^2$   
 20. a)  $(x+2)(x-2)(x+3)(x-3)$   
 b)  $(a+1)(a-1)(a+4)(a-4)$   
 c)  $(y+1)(y-1)(y+2)(y-2)$   
 21. a)  $8(d+2e)(d-2e)$   
 b)  $\frac{1}{4}(10m+n)(10m-n)$ , ou  $\left(5m+\frac{1}{2}n\right)\left(5m-\frac{1}{2}n\right)$   
 c)  $2y^2(3x+5y)(3x-5y)$   
 d) Impossible  
 e) Impossible  
 f)  $\frac{1}{196}(7x+2y)(7x-2y)$ , ou  $\left(\frac{x}{4}+\frac{y}{7}\right)\left(\frac{x}{4}-\frac{y}{7}\right)$

### Révision du chapitre 3, page 198

1. a) 2, 3, 11 ;  $2 \cdot 3^3 \cdot 11$   
 b) 2, 3, 5, 7 ;  $2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7$   
 c) 3, 5, 13 ;  $3 \cdot 5^3 \cdot 13$   
 d) 3, 7, 11, 13 ;  $3^2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13$   
 2. a)  $2^2 \cdot 5$ , ou 20      b) 5 · 7, ou 35  
 c)  $2^4$ , ou 16      d)  $2^2$ , ou 4  
 3. a)  $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$ , ou 1 260  
 b)  $2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 103$ , ou 160 680  
 c)  $2^3 \cdot 5^3$ , ou 1 000  
 d)  $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 17$ , ou 12 240  
 4. 61 perles  
 5. a)  $\frac{7}{9}$       b)  $\frac{11}{17}$       c)  $\frac{13}{15}$   
 d)  $\frac{247}{576}$       e)  $\frac{20}{27}$       f)  $\frac{23}{160}$

En a), en b) et en c), on divise le numérateur et le dénominateur par le PGFC. En d), en e) et en f), on utilise le PPCM pour réécrire les fractions avec des dénominateurs communs.

6. a) 28 po      b) 32 cm  
 L'aire est un carré parfait si je peux regrouper les facteurs premiers du nombre par paires semblables.  
 7. a) 12 cm      b) 14 pi  
 Le volume est un cube parfait si je peux regrouper les facteurs premiers du nombre par ensembles de 3.

8. a) Carré parfait ;  $\sqrt{256} = 16$   
 b) Carré parfait ;  $\sqrt{324} = 18$   
 c) Carré parfait et cube parfait ;  
 $\sqrt{729} = 27$  ;  $\sqrt[3]{729} = 9$   
 d) Ni l'un ni l'autre  
 e) Carré parfait ;  $\sqrt{1936} = 44$   
 f) Cube parfait ;  $\sqrt[3]{9261} = 21$

9. 540 pi

10. 44 cm

11. a)  $4m(2 - m)$                       b)  $-3(1 - 3g^2)$   
 c)  $7a^2(4 - a)$                       d)  $3a^2b^2c(2b - 5c)$   
 e)  $-6mn(4m + n)$                   f)  $7b^2(2bc^2 - 3a^3)$

J'ai utilisé des carreaux algébriques en a) et en b). Les autres binômes ont une variable dont l'exposant est égal ou supérieur à 2, ou ils ont plus d'une variable.

12. a)  $3(4 + 2g - g^2)$                       b)  $d(3c^2 - 10c - 2)$   
 c)  $4mn(2n - 3 - 4m)$                   d)  $y(y^2 - 12y + 24)$   
 e)  $10x^2y(3 - 2y + xy)$                   f)  $-4b(2b^2 - 5b + 1)$   
 13. a)  $4x(2x - 3)$                       b)  $3y(y^2 - 4y + 5)$   
 c)  $2b(2b^2 - 1 - 3b)$                   d)  $6m(m^2 - 2 - 4m)$   
 14. a)  $5q(3p^2 + 5pq - 7q^2)$               b)  $-3(4mn - 5m^2 - 6n^2)$   
 15. a)

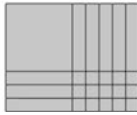


b)



c) Impossible

d)

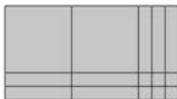


16. a) Impossible

b)



c)



d) Impossible

17. 6 carreaux x

18. a)  $g^2 + g - 20$

	$g$	$-4$
$g$	$(g)(g) = g^2$	$(g)(-4) = -4g$
$5$	$(5)(g) = 5g$	$(5)(-4) = -20$

b)  $h^2 + 14h + 49$

	$h$	$7$
$h$	$(h)(h) = h^2$	$(h)(7) = 7h$
$7$	$(7)(h) = 7h$	$(7)(7) = 49$

c)  $k^2 + 7k - 44$

	$k$	$11$
$k$	$(k)(k) = k^2$	$(k)(11) = 11k$
$-4$	$(-4)(k) = -4k$	$(-4)(11) = -44$

d)  $81 - s^2$

	$9$	$-s$
$9$	$(9)(9) = 81$	$(9)(-s) = -9s$
$s$	$(s)(9) = 9s$	$(s)(-s) = -s^2$

e)  $144 - 24t + t^2$

	$12$	$-t$
$12$	$(12)(12) = 144$	$(12)(-t) = -12t$
$-t$	$(-t)(12) = -12t$	$(-t)(-t) = t^2$

f)  $42 - r - r^2$

	$6$	$-r$
$7$	$(7)(6) = 42$	$(7)(-r) = -7r$
$r$	$(r)(6) = 6r$	$(r)(-r) = -r^2$

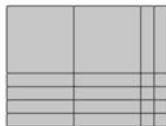
g)  $y^2 - 14y + 33$

	$y$	$-11$
$y$	$(y)(y) = y^2$	$(y)(-11) = -11y$
$-3$	$(-3)(y) = -3y$	$(-3)(-11) = 33$

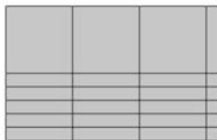
h)  $x^2 - 25$

	$x$	$5$
$x$	$(x)(x) = x^2$	$(x)(5) = 5x$
$-5$	$(-5)(x) = -5x$	$(-5)(5) = -25$

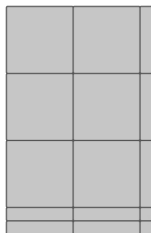
19. a)  $(q+2)(q+4)$  b)  $(n+5)(n-9)$   
 c)  $(6-s)(9-s)$  d)  $(k+6)(k-15)$   
 e)  $(x+4)(x-5)$  f)  $(3-y)(4-y)$   
 20. a) i)  $(m+3)(m+4)$  ii)  $(m+2)(m+6)$   
 iii)  $(m+1)(m+12)$  iv)  $(m-3)(m-4)$   
 v)  $(m-2)(m-6)$  vi)  $(m-1)(m-12)$   
 b) Non. J'ai utilisé toutes les combinaisons possibles des facteurs de 12.  
 21. a)  $(u-3)(u-9)$  b)  $(v+4)(v-5)$   
 c)  $(w-2)(w+12)$   
 22. a)  $2h^2 + 10h + 8$



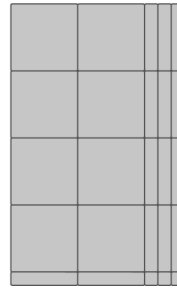
b)  $3j^2 + 16j + 5$



c)  $6k^2 + 7k + 2$



d)  $8m^2 + 14m + 3$



23. a) i)  $2x^2 + 5x + 3$

ii)



iii)  $(x+1)(2x+3)$

b) i)  $3x^2 + 10x + 8$

ii)



iii)  $(x+2)(3x+4)$

24. a)  $6r^2 + 31r + 35$

	$3r$	$5$
$2r$	$(2r)(3r) = 6r^2$	$(2r)(5) = 10r$
$7$	$(7)(3r) = 21r$	$(7)(5) = 35$

b)  $9y^2 - 80y - 9$

	$y$	$-9$
$9y$	$(9y)(y) = 9y^2$	$(9y)(-9) = -81y$
$1$	$(1)(y) = y$	$(1)(-9) = -9$

c)  $4a^2 - 26a + 42$

	$2a$	$-6$
$2a$	$(2a)(2a) = 4a^2$	$(2a)(-6) = -12a$
$-7$	$(-7)(2a) = -14a$	$(-7)(-6) = 42$

d)  $9w^2 - 9w + 2$

	$3w$	$-1$
$3w$	$(3w)(3w) = 9w^2$	$(3w)(-1) = -3w$
$-2$	$(-2)(3w) = -6w$	$(-2)(-1) = 2$

e)  $16p^2 + 40p + 25$

	$4p$	$5$
$4p$	$(4p)(4p) = 16p^2$	$(4p)(5) = 20p$
$5$	$(5)(4p) = 20p$	$(5)(5) = 25$

f)  $3y^2 - 2y - 1$

	$-3y$	$-1$
$-y$	$(-y)(-3y) = 3y^2$	$(-y)(-1) = y$
$1$	$(1)(-3y) = -3y$	$(1)(-1) = -1$

25. a)  $(k-1)(4k-3)$   
 b)  $(3c+1)(2c-5)$   
 c)  $(b-2)(4b+3)$   
 d)  $(a-5)(6a-1)$   
 e)  $(4x-1)(7x+4)$   
 f)  $(3x+2)(7x-2)$
26. a)  $(2m-3)(3m+7)$   
 b)  $(4n+1)(3n-5)$   
 c)  $(4p-5)(5p+4)$
27. a)  $c^3 + 4c^2 + 5c + 2$   
 b)  $8r^3 - 22r^2 - 9r + 30$   
 c)  $-2j^3 - 5j^2 + 35j + 11$   
 d)  $6x^3 + 5x^2 - 17x - 6$
28. a)  $16m^2 - 8mp + p^2$   
 b)  $9g^2 - 24gh + 16h^2$   
 c)  $y^2 - yz - 2z^2 - 2y + 4z$   
 d)  $-18c^2 + 39cd - 20d^2 + 21c - 28d$
29. a)  $2m^4 + 7m^3 + 12m^2 + 17m + 10$   
 b)  $5 - 11x - 3x^2 + 11x^3 - 2x^4$   
 c)  $-6k^4 + 25k^3 + 10k^2 - 33k - 18$   
 d)  $3 + 2h - 10h^2 - 3h^3 + 2h^4$
30. a)  $22a^2 + 3a + 7$   
 b)  $23c^2 - 10c - 53$
31. a)  $n + 2, n + 4$   
 b)  $n(n+2)(n+4) = n^3 + 6n^2 + 8n$

32. a)  $(9+2b)(9-2b)$   
 b)  $(4v+7)(4v-7)$   
 c)  $16(2g+h)(2g-h)$   
 d)  $2(3m+n)(3m-n)$
33. a)  $(m-7)^2$       b)  $(n+5)^2$   
 c)  $(2p+3)^2$       d)  $(4-5q)^2$   
 e)  $(2r+7)^2$       f)  $(6-11s)^2$
34. a)  $(g+3h)^2$       b)  $(4j-3k)^2$   
 c)  $(5t+2u)^2$       d)  $(3v-8w)^2$
- Ce sont tous des trinômes carrés parfaits.
35.  $3x^2 + 14x + 16$

### Test préparatoire du chapitre 3, page 201

1. A  
 2. C  
 3.  $20 = 2^2 \cdot 5$   
 $45 = 3^2 \cdot 5$   
 $50 = 2 \cdot 5^2$   
 PPCM = 900  
 PGFC = 5
4. a) i)  $20 : 5, 20, 45, 80, 125, \dots$   
 $45 : 5, 20, 45, 80, 125, \dots$   
 $50 : 2, 8, 18, 32, 50, \dots$   
 ii)  $20 : 50, 400, 1\ 350, 3\ 200, 6\ 250, \dots$   
 $45 : 75, 600, 2\ 025, 4\ 800, 9\ 375, \dots$   
 $50 : 20, 160, 540, 1\ 280, 2\ 500, \dots$
5. a)  $6c^2 + 19c + 10$


b)  $72 + 86r + 24r^2$

	$8$	$6r$
$9$	$(9)(8) = 72$	$(9)(6r) = 54r$
$4r$	$(4r)(8) = 32r$	$(4r)(6r) = 24r^2$

$$\text{c) } 12t^2 + 13t - 35$$

	$3t$	$7$
$4t$	$(4t)(3t) = 12t^2$	$(4t)(7) = 28t$
$-5$	$(-5)(3t) = -15t$	$(-5)(7) = -35$

$$6. \text{ a) } 2p^3 + 3p^2 - 16p + 7$$

$$\text{b) } 3e^3 + 6e^2f + 2ef^2 + 4f^3 + 5ef + 10f^2$$

$$\text{c) } -7y^2 + 60yz - 16z^2$$

$$7. \text{ a) } (f+1)(f+16)$$

$$\text{b) } (c-2)(c-11)$$

$$\text{c) } (t+4)(4t-7)$$

$$\text{d) } (2r+5s)^2$$

$$\text{e) } (2x-5y)(3x-y)$$

$$\text{f) } (h+5j)(h-5j)$$

Je peux utiliser des carreaux algébriques en a), en b) et en c), car ces trinômes n'ont qu'une seule variable.

$$8. 6r^3 + 11r^2 + 6r + 1$$

$$9. 8t^2 \pm 25t + 3 ; 8t^2 \pm 14t + 3 ; 8t^2 \pm 11t + 3 ; 8t^2 \pm 10t + 3$$

J'ai utilisé toutes les combinaisons possibles des facteurs de 8 et de 3.

4. a) La calculatrice affiche un message d'erreur ; le carré d'un nombre réel est toujours positif.

b) Tout indice pair non nul

c) i) Tout indice impair

ii) Tout indice pair

$$5. \text{ a) } \text{i) } \sqrt{4} \quad \text{ii) } \sqrt[3]{8}$$

$$\text{iii) } \sqrt[4]{16}$$

$$\text{b) } \text{i) } \sqrt{9} \quad \text{ii) } \sqrt[3]{27}$$

$$\text{iii) } \sqrt[4]{81}$$

$$\text{c) } \text{i) } \sqrt{16} \quad \text{ii) } \sqrt[3]{64}$$

$$\text{iii) } \sqrt[4]{256}$$

$$\text{d) } \text{i) } \sqrt{100} \quad \text{ii) } \sqrt[3]{1000}$$

$$\text{iii) } \sqrt[4]{10\,000}$$

$$\text{e) } \text{i) } \sqrt{0,81} \quad \text{ii) } \sqrt[3]{0,729}$$

$$\text{iii) } \sqrt[4]{0,6561}$$

$$\text{f) } \text{i) } \sqrt{0,04} \quad \text{ii) } \sqrt[3]{0,008}$$

$$\text{iii) } \sqrt[4]{0,0016}$$

6. Les réponses varieront. Par exemple :

$$\text{a) } \sqrt[3]{216} = 6$$

$$\text{b) } \sqrt[3]{-343} = -7$$

$$\text{c) } \sqrt[4]{\frac{81}{16}} = \frac{3}{2}$$

$$\text{d) } \sqrt{17} = 4,123\,1\dots$$

## Chapitre 4 Les racines et les puissances, page 202

### 4.1 Laboratoire: Estimer des racines, page 206

1. Les réponses varieront. Par exemple :

$$\text{a) } \sqrt{25}, \sqrt[3]{19}, \sqrt[4]{37}, \sqrt[5]{3}$$

b) Pour  $\sqrt{25}$ , le radicande est 25 et l'indice est 2.

Pour  $\sqrt[3]{19}$ , le radicande est 19 et l'indice est 3.

Pour  $\sqrt[4]{37}$ , le radicande est 37 et l'indice est 4.

Pour  $\sqrt[5]{3}$ , le radicande est 3 et l'indice est 5.

c) L'indice du radical indique la racine à extraire.

$$2. \text{ a) } 6 ; 36 = (6)(6)$$

$$\text{b) } 2 ; 8 = (2)(2)(2)$$

$$\text{c) } 10 ; 1\,000 = (10)(10)(10)(10)$$

$$\text{d) } -2 ; (-2)(-2)(-2)(-2)(-2) = -32$$

$$\text{e) } \frac{3}{5} ; \left(\frac{3}{5}\right)\left(\frac{3}{5}\right)\left(\frac{3}{5}\right) = \frac{27}{125}$$

$$\text{f) } 1,5 ; (1,5)(1,5) = 2,25$$

$$\text{g) } 0,5 ; (0,5)(0,5)(0,5) = 0,125$$

$$\text{h) } 5 ; (5)(5)(5)(5) = 625$$

$$3. \text{ a) } 2,8$$

$$\text{b) } 2,1$$

$$\text{c) } 1,8$$

$$\text{d) } 3,6$$

$$\text{e) } 2,5$$

$$\text{f) } 2,0$$

$$\text{g) } 4,4$$

$$\text{h) } 2,7$$

### 4.2 Les nombres irrationnels, page 211

3. a) Irrationnel

b) Rationnel

c) Irrationnel

d) Rationnel

e) Irrationnel

f) Rationnel

$$4. \text{ a) } 7, \sqrt[3]{27}$$

$$\text{b) } -5, 7, \sqrt[3]{27}$$

$$\text{c) } \frac{4}{3}, 0,34, -5, -2,153\,8, \sqrt[3]{27}, 7$$

$$\text{d) } \sqrt[4]{9}$$

$$5. \text{ a) } \sqrt{49} = 7 ; \sqrt[4]{16} = 2$$

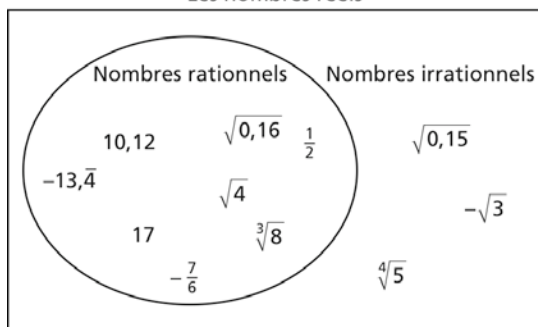
b)  $\sqrt{21}$  et  $\sqrt[3]{36}$  ne s'écrivent pas sous la forme d'un nombre décimal fini ou périodique.

6. a) Rationnel, la forme décimale est finie.

b) Irrationnel, la forme décimale n'est ni finie ni périodique.

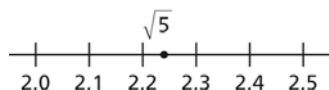
7. a), b)

Les nombres réels

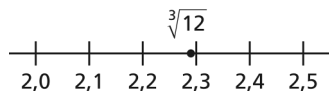


8. Les racines cubiques des nombres en c) et en d) seront irrationnelles.

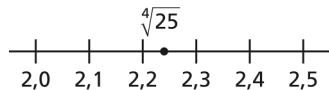
9. a)



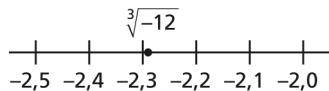
b)



c)



d)



10. a)  $\sqrt[3]{400}$ ,  $\sqrt{50}$ ,  $\sqrt[3]{70}$ ,  $\sqrt[4]{100}$

b)  $\sqrt{89}$ ,  $\sqrt[3]{150}$ ,  $\sqrt[4]{250}$ ,  $\sqrt[3]{-150}$

11.  $\sqrt[3]{98}$ ,  $\sqrt{40}$ ,  $\sqrt[3]{300}$ ,  $\sqrt[3]{500}$ ,  $\sqrt{75}$ ,  $\sqrt{98}$

12.  $-\frac{14}{5}$ ,  $\sqrt[3]{-10}$ ,  $-2$ ,  $\frac{123}{99}$ ,  $\sqrt{4}$  ;

irrationnel :  $\sqrt[3]{-10}$  ; rationnels :  $-\frac{14}{5}$ ,  $-2$ ,  $\frac{123}{99}$ ,  $\sqrt{4}$

13.  $\sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{34}$ , qui est un nombre irrationnel.

14. a) i) Vrai ii) Vrai

iii) Faux iv) Faux

v) Vrai

b) iii) 0 iv)  $\pi$

15. Les réponses varieront. Par exemple :

a) 0,75

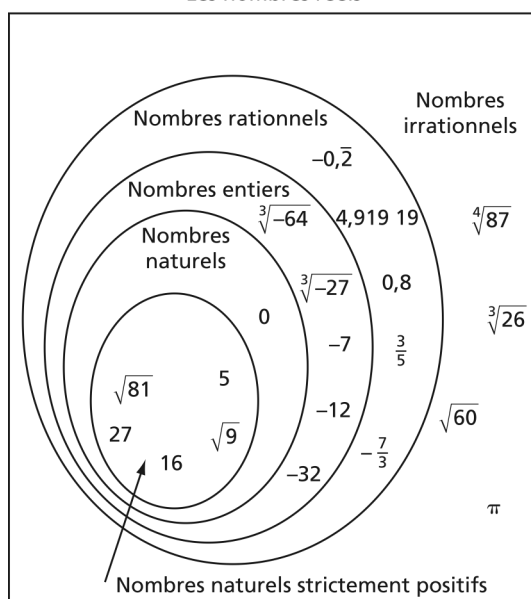
b) 0

c)  $\sqrt{7}$

16. Les nombres additionnels varieront. Par exemple :

a), b)

Les nombres réels



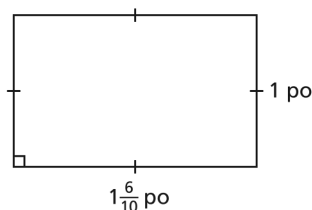
17. Les réponses varieront. Par exemple :

a) 21

b) 125

18. a) 1,6

b)



19. 755 : 481 équivaut à environ 1,6 : 1 et la valeur

approximative de  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$  est de 1,6.

20. a) Nombre irrationnel, la forme décimale n'est ni finie ni périodique.

b) Nombre rationnel, la forme décimale est finie.

21. Chaque facteur premier apparaît un multiple de  $n$  fois.

22. Les triangles varieront. Par exemple :

a) Longueurs des côtés : 3 unités, 4 unités, 5 unités

b) Longueurs des côtés : 1 unité,  $\sqrt{3}$  unités, 2 unités

c) Longueurs des côtés : 1 unité,  $\sqrt{2}$  unités,  $\sqrt{3}$  unités

d) Longueurs des côtés :  $\sqrt{2}$  unités,  $\sqrt{3}$  unités,  $\sqrt{5}$  unités

23. a) Oui

b) Non

24. Élever des nombres rationnels à la puissance douzième.

4.3 Les radicaux sous forme composée et sous forme entière, page 218

3.

Carré parfait	Racine carrée
1	1
4	2
9	3
16	4
25	5
36	6
49	7
64	8
81	9
100	10
121	11
144	12
169	13
196	14
225	15
256	16
289	17
324	18
361	19
400	20

4. a)  $2\sqrt{2}$       b)  $2\sqrt{3}$   
 c)  $4\sqrt{2}$       d)  $5\sqrt{2}$   
 e)  $3\sqrt{2}$       f)  $3\sqrt{3}$   
 g)  $4\sqrt{3}$       h)  $5\sqrt{3}$   
 5. a)  $\sqrt{50}$       b)  $\sqrt{72}$   
 c)  $\sqrt{98}$       d)  $\sqrt{128}$   
 e)  $\sqrt{75}$       f)  $\sqrt{108}$   
 g)  $\sqrt{147}$       h)  $\sqrt{192}$

6. a)

Cube parfait	Racine cubique
1	1
8	2
27	3
64	4
125	5
216	6
343	7
512	8
729	9
1 000	10

b)

Puissance quatrième parfaite	Racine quatrième
1	1
16	2
81	3
256	4
625	5

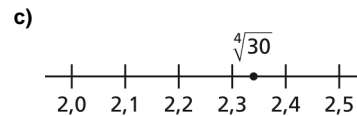
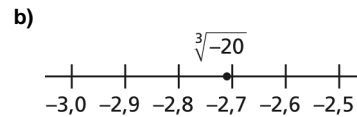
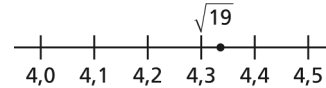
9. 25 est un carré parfait, mais 10 et 5 n'en sont pas.

10. a)  $3\sqrt{10}$       b) Impossible  
 c)  $6\sqrt{3}$       d)  $10\sqrt{6}$   
 e)  $3\sqrt{6}$       f) Impossible  
 g)  $2\sqrt{7}$       h) Impossible  
 i)  $4\sqrt{7}$   
 11. a)  $2\sqrt[3]{2}$       b)  $3\sqrt[3]{3}$   
 c)  $4\sqrt[3]{4}$       d)  $4\sqrt[3]{2}$   
 e) Impossible      f)  $4\sqrt[3]{3}$   
 g)  $3\sqrt[3]{5}$       h) Impossible  
 i)  $5\sqrt[3]{4}$       j)  $5\sqrt[3]{3}$

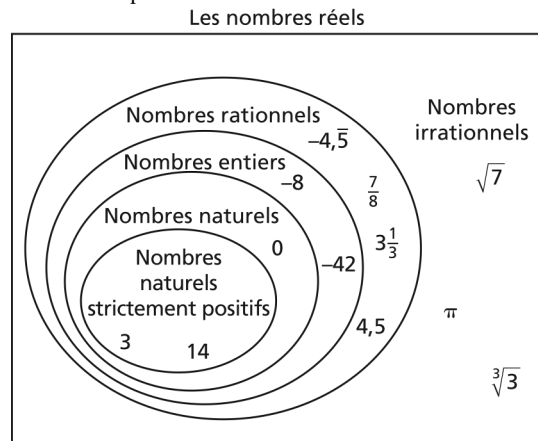
12. a)  $\sqrt{18}$  b)  $\sqrt{32}$   
 c)  $\sqrt{180}$  d)  $\sqrt{150}$   
 e)  $\sqrt{343}$  f)  $\sqrt[3]{16}$   
 g)  $\sqrt[3]{81}$  h)  $\sqrt[3]{192}$   
 i)  $\sqrt[3]{250}$  j)  $\sqrt[3]{72}$
13. a) Oui  
 b) Non
14.  $6\sqrt{7}$  pi
15.  $2\sqrt[3]{25}$  cm
16.  $12\sqrt{6}$  po
17. a)  $2\sqrt[4]{3}$  b)  $3\sqrt[4]{5}$   
 c)  $5\sqrt[4]{2}$  d)  $2\sqrt[4]{11}$
18. a)  $\sqrt[4]{3\,888}$  b)  $\sqrt[4]{4\,802}$   
 c)  $\sqrt[4]{972}$  d)  $\sqrt[4]{3\,072}$
19. a)  $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{9}, \sqrt{10}, \sqrt{11}, \sqrt{12}, \sqrt{13}, \sqrt{14}$   
 b) i) Les radicandes commencent à 2 et augmentent de 1 chaque fois.  
 ii)  $\sqrt{51}$   
 iii) 30
20.  $8\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{8^3 \cdot 2} = \sqrt[3]{1024}$
21.  $\sqrt{96} = \sqrt{16 \cdot 6} = 4\sqrt{6}$
22. a)  $8\sqrt{3}, 9\sqrt{2}, 4\sqrt{5}, 6\sqrt{2}, 2\sqrt{6}$   
 b)  $8\sqrt{3}, 6\sqrt{5}, 4\sqrt{7}, 2\sqrt{13}$   
 c)  $9\sqrt{2}, 3\sqrt{17}, 5\sqrt{6}, 7\sqrt{3}, \sqrt{103}$
23. a) 2, 20, 200 ;  
 $\sqrt{4\,000\,000}, \sqrt{400\,000\,000}$   
 b) 3, 30, 300 ;  
 $\sqrt{27\,000\,000\,000}, \sqrt{27\,000\,000\,000\,000}$   
 c)  $2\sqrt{2}, 20\sqrt{2}, 200\sqrt{2}$  ;  
 $\sqrt{8\,000\,000}, \sqrt{800\,000\,000}$   
 d)  $2\sqrt[3]{3}, 20\sqrt[3]{3}, 200\sqrt[3]{3}$  ;  
 $\sqrt[3]{24\,000\,000\,000}, \sqrt[3]{24\,000\,000\,000\,000}$
24.  $4\sqrt{2}$  cm,  $32\text{ cm}^2$  ; 4 cm,  $16\text{ cm}^2$
25. a) i) 14,142  
 ii) 141,42  
 b) i) 2,828 4  
 ii) 4,242 6  
 iii) 5,656 8  
 iv) 7,071

#### Chapitre 4 : Pause vérification 1, page 221

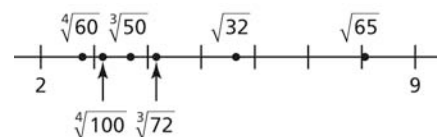
1. a) 9 b) -5  
 c) 4 d) 3
2. a) 3,16 b) 2,47  
 c) 1,73 d) 1,87
3. Ni l'un ni l'autre
4. a) Irrationnel b) Irrationnel  
 c) Irrationnel d) Rationnel  
 e) Rationnel f) Irrationnel
5. a)



6. a), b) Les nombres additionnels varieront. Par exemple :



7. a)

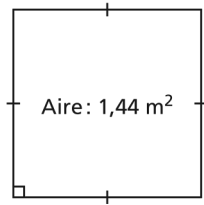


- b)  $\sqrt{65}, \sqrt{32}, \sqrt[3]{72}, \sqrt[3]{50}, \sqrt[4]{100}, \sqrt[4]{60}$

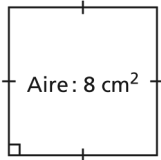


8. Les aires des carrés varieront. Par exemple :

a)



b)



9. a)  $3\sqrt{5}$

c) Impossible

e)  $2\sqrt[3]{10}$

11. a)  $\sqrt{63}$

c)  $\sqrt{147}$

e)  $\sqrt[3]{270}$

b)  $2\sqrt[3]{12}$

d)  $2\sqrt[4]{3}$

f) Impossible

b)  $\sqrt[3]{32}$

d)  $\sqrt[4]{192}$

f)  $\sqrt{396}$

#### 4.4 Les exposants rationnels et les radicaux, page 227

3. a) 4

c) 4

e) -3

4. a) 10

c) 4

5. a)  $\sqrt[3]{36}$

c)  $\sqrt[5]{-30}$

6. a)  $39^{\frac{1}{2}}$

c)  $29^{\frac{1}{3}}$

7. a) 1

c) 4

e) 16

8. a)  $\sqrt[3]{4^2}$ , ou  $(\sqrt[3]{4})^2$

b)  $\sqrt[5]{(-10)^3}$ , ou  $(\sqrt[5]{-10})^3$

c)  $\sqrt{2,3^3}$ , ou  $(\sqrt{2,3})^3$

9.  $\sqrt[3]{350}$  cm,  $350^{\frac{1}{3}}$  cm

b) 6

d) 2

f) -10

b) 3

d) -2

b)  $\sqrt{48}$

b)  $90^{\frac{1}{4}}$

d)  $100^{\frac{1}{5}}$

b) 2

d) 8

f) 32

10. a)  $\sqrt[3]{48^2}$ , ou  $(\sqrt[3]{48})^2$

b)  $\sqrt[3]{(-1,8)^5}$ , ou  $(\sqrt[3]{-1,8})^5$

c)  $\sqrt{\left(\frac{3}{8}\right)^5}$ , ou  $\left(\sqrt{\frac{3}{8}}\right)^5$

d)  $\sqrt[4]{0,75^3}$ , ou  $(\sqrt[4]{0,75})^3$

e)  $\sqrt[5]{\left(-\frac{5}{9}\right)^2}$ , ou  $\left(\sqrt[5]{-\frac{5}{9}}\right)^2$

f)  $\sqrt{1,25^3}$ , ou  $(\sqrt{1,25})^3$

11. a)  $3,8^{\frac{3}{2}}$ , ou  $3,8^{1,5}$

b)  $(-1,5)^{\frac{2}{3}}$

c)  $\left(\frac{9}{5}\right)^{\frac{5}{4}}$ , ou  $\left(\frac{9}{5}\right)^{1,25}$

d)  $\left(\frac{3}{8}\right)^{\frac{4}{3}}$

e)  $\left(\frac{5}{4}\right)^{\frac{3}{2}}$ , ou  $\left(\frac{5}{4}\right)^{1,5}$

f)  $(-2,5)^{\frac{3}{5}}$ , ou  $(-2,5)^{0,6}$

12. a) 27

c) 9

e) 16

b)  $\frac{9}{4}$

d) 0,216

f)  $\frac{8}{125}$

13. a)  $4^{\frac{1}{2}}$ ,  $\sqrt{4}$

c)  $100^{\frac{1}{2}}$ ,  $\sqrt{100}$

e)  $25^{\frac{1}{2}}$ ,  $\sqrt{25}$

14. a)  $(-1)^{\frac{1}{3}}$ ,  $\sqrt[3]{-1}$

c)  $27^{\frac{1}{3}}$ ,  $\sqrt[3]{27}$

e)  $64^{\frac{1}{3}}$ ,  $\sqrt[3]{64}$

b)  $16^{\frac{1}{2}}$ ,  $\sqrt{16}$

d)  $9^{\frac{1}{2}}$ ,  $\sqrt{9}$

b)  $8^{\frac{1}{3}}$ ,  $\sqrt[3]{8}$

d)  $(-64)^{\frac{1}{3}}$ ,  $\sqrt[3]{-64}$

15.  $\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{2}}$ ,  $\sqrt[3]{4}$ ,  $4^{\frac{3}{2}}$ ,  $4^2$

16. a) i) 64

iii) 16

v) 1,331

b) i, ii, iii, v

ii) 27

iv) 5,916 0...

vi) 0,841 4...

17. Environ 76 m

18.  $1,96^{\frac{3}{2}} = \left(\sqrt{1,96}\right)^3 = 2,744$

19. Environ 1,3 m<sup>2</sup>

20. a) Environ 93 %  
 b) Environ 81 %  
 c) 5 heures
21. Mars ; période de la Terre : environ  
 363,8 jours terrestres ; période de Mars :  
 environ 688,5 jours terrestres
22. Karen

#### 4.5 Les exposants négatifs et les inverses, page 233

3. a)  $\frac{1}{5^4} = 5^{-4}$       b)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} = (-2)^3$   
 c)  $\frac{1}{3^{-2}} = 3^2$       d)  $\frac{1}{4^{-2}} = 4^2$
4. a)  $16, \frac{1}{16}$       b)  $16, \frac{1}{16}$   
 c)  $6, \frac{1}{6}$       d)  $64, \frac{1}{64}$
5.  $\frac{1}{1024}$
6. a)  $\frac{1}{2^3}$   
 b)  $\frac{1}{3^5}$   
 c)  $\frac{1}{(-7)^2}$ , ou  $\frac{1}{7^2}$
7. a)  $2^2$   
 b)  $\left(\frac{3}{2}\right)^3$   
 c)  $\left(-\frac{5}{6}\right)^4$ , ou  $\left(\frac{5}{6}\right)^4$
8. a)  $\frac{1}{9}$       b)  $\frac{1}{16}$   
 c)  $-\frac{1}{32}$       d) 27  
 e)  $\frac{9}{4}$       f) 125
9. a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{10}{3}$   
 c)  $\frac{1}{3}$       d)  $-\frac{1}{4}$   
 e)  $\frac{100}{9}$       f)  $\frac{1}{4}$   
 g)  $\frac{1}{27}$       h) 125

10. Les réponses varieront. Par exemple :

a)  $3^{-2}$       b)  $25^{-\frac{1}{2}}$   
 c)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$       d)  $\left(\frac{1}{-27}\right)^{\frac{1}{3}}$

11. 2 651,56 \$

12.  $\left(-\frac{64}{125}\right)^{-\frac{5}{3}} = \left(-\frac{125}{64}\right)^{\frac{5}{3}} = \left(\sqrt[3]{-\frac{125}{64}}\right)^5 = \left(-\frac{5}{4}\right)^5 = -\frac{3125}{1024}$

13. a)  $\frac{1}{81}$       b)  $\frac{1}{64}$   
 c)  $\frac{1}{4}$       d)  $\frac{9}{4}$   
 e)  $\frac{8}{27}$       f)  $\frac{32}{243}$

14. 1 266,57 \$

15. Environ 19 %

16.  $5^{-2}$  ;  $\frac{1}{25} > \frac{1}{32}$

17. a) Le nombre de gauche est divisé par 2 chaque fois.  
 L'exposant de la puissance de droite diminue de 1 chaque fois.

b)  $2 = 2^1$  ;  $1 = 2^0$  ;  $\frac{1}{2} = 2^{-1}$  ;  $\frac{1}{4} = 2^{-2}$  ;  $\frac{1}{8} = 2^{-3}$

18.  $3^8$ , ou 6 561 fois plus grande

19. a) L'exposant est positif.  
 b) L'exposant est négatif.  
 c) L'exposant est zéro.

20. Non ; si la base se situe entre 0 et 1, la valeur de la puissance sera supérieure à 1. Par exemple :  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = 2$

21. a) Environ  $2,0 \times 10^{20}$  N

- b) Les réponses varieront selon les valeurs obtenues lors de la recherche. Par exemple :  
 environ  $1,9 \times 10^{20}$  N

#### Chapitre 4 : Pause vérification 2, page 236

1. a) 2      b) 7  
 c) 16      d)  $\frac{343}{27}$   
 e) -32

2. a) i)  $\sqrt[3]{35^2}$ , ou  $\left(\sqrt[3]{35}\right)^2$   
 ii)  $\sqrt{32^3}$ , ou  $\left(\sqrt{32}\right)^3$   
 iii)  $\sqrt[5]{(-32)^2}$ , ou  $\left(\sqrt[5]{-32}\right)^2$   
 iv)  $\sqrt{400^3}$ , ou  $\left(\sqrt{400}\right)^3$   
 v)  $\sqrt[3]{-125}$   
 vi)  $\sqrt[3]{\left(\frac{8}{125}\right)^2}$ , ou  $\left(\sqrt[3]{\frac{8}{125}}\right)^2$
- b) iii) 4                      iv) 8 000  
 v) -5                      vi)  $\frac{4}{25}$

3. a)  $4^{\frac{1}{3}}$   
 b)  $9^{\frac{1}{2}}$ , ou  $9^{0,5}$   
 c)  $18^{\frac{1}{4}}$ , ou  $18^{0,25}$   
 d)  $10^{\frac{3}{2}}$ , ou  $10^{1,5}$   
 e)  $(-10)^{\frac{2}{3}}$

4. Environ 53 s

5.  $\sqrt[3]{3}$ ,  $3^{\frac{2}{3}}$ ,  $\left(\sqrt[3]{3}\right)^4$ ,  $3^{\frac{3}{2}}$ ,  $\left(\sqrt{3}\right)^5$

6.  $\sqrt[3]{421\,875}$  mm,  $421\,875^{\frac{1}{3}}$  mm, 75 mm

7. a)  $\frac{81}{16}$                       b) 4  
 c)  $\frac{1}{100}$                       d) 2  
 e) 100                      f) 625

8. 4 589,06 \$

#### 4.6 Appliquer les lois des exposants, page 241

3. a)  $x^7$                       b)  $\frac{1}{a^3}$   
 c)  $b^2$                       d)  $\frac{1}{m}$
4. a)  $0,5^5$                       b)  $0,5^{-1}$   
 c)  $0,5^{-1}$                       d)  $0,5^5$
5. a)  $x^2$                       b)  $\frac{1}{x^3}$   
 c)  $n$                       d)  $\frac{1}{a^4}$

6. a)  $n^6$                       b)  $\frac{1}{z^6}$   
 c)  $n^{12}$                       d)  $\frac{1}{c^4}$
7. a)  $\left(\frac{3}{5}\right)^{12}$                       b)  $\left(\frac{3}{5}\right)^{-12}$   
 c)  $\left(\frac{3}{5}\right)^{12}$                       d)  $\left(-\frac{3}{5}\right)^{12}$
8. a)  $\frac{a^2}{b^2}$                       b)  $\frac{n^6}{m^3}$   
 c)  $\frac{d^8}{c^8}$                       d)  $\frac{4b^2}{25c^2}$   
 e)  $a^2b^2$                       f)  $n^6m^3$   
 g)  $\frac{1}{c^{12}d^8}$                       h)  $\frac{x^3}{y^3}$

9. a)  $x$  ; loi du produit de puissances  
 b)  $a^{-5}$  ; loi du produit de puissances  
 c)  $b^3$  ; loi du produit de puissances  
 d) 1 ; loi du produit de puissances  
 e)  $\frac{1}{x^7}$  ; loi du quotient de puissances  
 f)  $s^{10}$  ; loi du quotient de puissances  
 g)  $\frac{1}{b^5}$  ; loi du quotient de puissances  
 h) 1 ; loi du quotient de puissances

10. a) 2,25                      b)  $\frac{9}{16}$   
 c) 0,36                      d) 1  
 e)  $\frac{5}{3}$                       f)  $-\frac{3}{8}$   
 g)  $\frac{1000}{343}$                       h)  $\frac{3}{10}$
11. a)  $x^3y^6$                       b)  $\frac{a^4}{4b^4}$   
 c)  $\frac{1}{64m^6n^9}$                       d)  $\frac{16m^8n^{12}}{81}$

12. 10,6 cm

13. 251 pi<sup>2</sup>

14. a)  $\frac{a^5}{b}$                       b)  $\frac{d^4}{c^2}$   
 15. a) -32                      b)  $-\frac{1}{8}$   
 c)  $-\frac{1}{32}$                       d)  $\frac{1}{1\,024}$

16. a)  $m^2$

b)  $\frac{1}{x^{\frac{5}{4}}}$

c)  $-\frac{3b^{\frac{1}{2}}}{a^6}$

d)  $-\frac{4c^2b^{\frac{1}{6}}}{a^3}$

17. a)  $\frac{x^{\frac{5}{2}}}{y^4}$

b)  $\frac{b}{25a^4}$

19. a)  $\frac{(m^{-3} \cdot n^2)^{-4}}{(m^2 \cdot n^{-3})^2} = \frac{m^{12}n^{-8}}{m^4n^{-6}} = m^8n^{-2} = \frac{m^8}{n^2}$

b)  $\left(r^{\frac{1}{2}} \cdot s^{-\frac{3}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(r^{-\frac{1}{4}} \cdot s^{\frac{1}{2}}\right)^{-1} = r^{\frac{1}{4}} \cdot s^{-\frac{3}{4}} \cdot r^{\frac{1}{4}} \cdot s^{-\frac{1}{2}} = r^{\frac{1}{2}}s^{-\frac{5}{4}} = \frac{r^{\frac{1}{2}}}{s^{\frac{5}{4}}}$

20. a) i) Dimensions, en millimètres :  $\frac{1000}{2^4}$  sur  $\frac{1000}{2^4}$  ;

297 mm sur 420 mm

ii) Dimensions, en millimètres :  $\frac{1000}{2^4}$  sur  $\frac{1000}{2^4}$  ;

210 mm sur 297 mm

iii) Dimensions, en millimètres :  $\frac{1000}{2^4}$  sur  $\frac{1000}{2^4}$  ;

149 mm sur 210 mm

b) i) Dimensions, en millimètres :  $\frac{1000}{2^4}$  sur  $\frac{1000}{2^4}$

ii) Dimensions, en millimètres :  $\frac{1000}{2^4}$  sur  $\frac{1000}{2^4}$

iii) Dimensions, en millimètres :  $\frac{1000}{2^4}$  sur  $\frac{1000}{2^4}$

c) Une feuille de papier de format A4 a les mêmes dimensions qu'une feuille de papier A3 pliée ; une feuille de papier A5 a les mêmes dimensions qu'une feuille de papier A4 pliée.

21. a)  $\frac{a^{16}c^3}{b^7}$

b)  $\frac{c^{14}}{64a^2b^{10}}$

22. a)  $\frac{1}{a^{\frac{10}{9}}}$

b)  $\frac{1}{a^{\frac{7}{2}}}$

23. Par exemple :

a)  $x^1 \cdot x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{3}{4}} \cdot x^{\frac{3}{4}} \cdot x^2 \cdot x^{-\frac{1}{2}}$

b)  $x^2 \div x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{5}{2}} \div x^1 \cdot x^{-1} \div x^{-\frac{5}{2}}$

c)  $\left(x^{\frac{1}{2}}\right)^3 \cdot \left(x^6\right)^{\frac{1}{4}} \cdot \left(x^{-\frac{1}{3}}\right)^{-\frac{9}{2}}$

24.  $\frac{1}{2} \left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$  cm, ou environ 0,6 cm

#### Chapitre 4 : Révision, page 246

1. a) 10

b) 0,9

c) 2

d)  $\frac{3}{5}$

2. L'indice de radical indique la racine à extraire.

3. a) 3,3

b) -2,3

c) 2,0

4. a) 25

b) 216

c) 2 401

5. Ni l'un ni l'autre

6. a) Rationnel

b) Rationnel

c) Rationnel

d) Irrationnel

e) Rationnel

f) Rationnel

g) Rationnel

h) Irrationnel

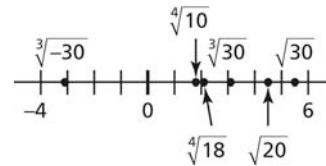
i) Irrationnel

7. Environ 4,8 cm

8. a) Rationnel

b) Irrationnel

9.  $\sqrt[3]{-30}$ ,  $\sqrt[4]{10}$ ,  $\sqrt[4]{18}$ ,  $\sqrt[3]{30}$ ,  $\sqrt{20}$ ,  $\sqrt{30}$



10. 1 s

11. a)  $5\sqrt{6}$

b)  $3\sqrt[3]{5}$

c)  $4\sqrt{7}$

d)  $3\sqrt[4]{2}$

12. a)  $\sqrt{180}$

b)  $\sqrt{126}$

c)  $\sqrt[3]{192}$

d)  $\sqrt[4]{32}$

13. Environ 1,0 cm

14.  $\sqrt{300} = \sqrt{100} \cdot \sqrt{3} = 10\sqrt{3}$

15.  $6\sqrt{2}$ ,  $3\sqrt{6}$ ,  $5\sqrt{2}$ ,  $4\sqrt{3}$ ,  $2\sqrt{7}$

17. a)  $\sqrt[4]{12}$

b)  $\sqrt[3]{(-50)^5}$ , ou  $(\sqrt[3]{-50})^5$

c)  $\sqrt{1,2}$

d)  $\sqrt[3]{\frac{3}{8}}$

18. a)  $1,4^{\frac{1}{2}}$

b)  $13^{\frac{2}{3}}$

c)  $2,5^{\frac{4}{5}}$

d)  $\left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{3}{4}}$

19. a) 2

b) 1,2

c) -32

d)  $\frac{27}{64}$

20. Environ 35 %

21.  $(\sqrt{5})^3$ ,  $5^{\frac{3}{4}}$ ,  $5^{\frac{2}{3}}$ ,  $\sqrt[3]{5}$ ,  $\sqrt{5}$

22. a) Environ 7 122 calories par jour  
b) Environ 4 calories par jour  
23. a) Le nombre de gauche est divisé par 3 chaque fois.  
L'exposant de la puissance de droite diminue de 1 chaque fois.

b)  $3 = 3^1$  ;  $1 = 3^0$  ;  $\frac{1}{3} = 3^{-1}$  ;  $\frac{1}{9} = 3^{-2}$  ;  $\frac{1}{27} = 3^{-3}$

24. a)  $\frac{1}{4}$                                       b)  $\frac{27}{8}$   
c)  $\frac{125}{8}$

25. 908,51 \$

26. 18,0 cm

27. 262 Hz

28. a)  $9m^8n^2$                                       b)  $\frac{1}{x^4y^6}$   
c)  $\frac{1}{4ab^3}$                                       d)  $\frac{1}{r^{\frac{10}{3}}s^{\frac{2}{3}}}$

29. a)  $a^2b^5$                                       b)  $\frac{x^2}{y}$   
c)  $\frac{1}{a^5}$                                       d)  $x^{\frac{3}{2}}y^3$

30. a)  $\frac{9}{4}$                                       b) 30,25  
c)  $\frac{144}{25}$                                       d) 0,4

31. Je peux diviser le volume par  $\left(\frac{4}{3}\pi\right)$  et trouver la racine cubique, ce qui donne environ 6,4 cm.

32. a)  $s^{-1} \cdot s^4 \cdot t^{\frac{1}{3}} \cdot t^3 = s^3t^{\frac{10}{3}}$

b)  $\left(\frac{4c^{\frac{1}{3}}}{d^3}\right)^{-3} = \frac{c^{-1}}{64d^{-9}} = \frac{d^9}{64c}$

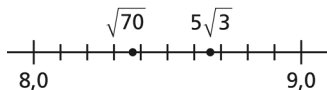
#### Chapitre 4 : Test préparatoire, page 249

1. B

2. A

3. a)  $5\sqrt{3}$  ;  $5\sqrt{3} = \sqrt{75}$

b)



4. a)  $\frac{4}{3}$                                       b)  $\frac{1}{16}$

c) 0,729                                      d)  $\frac{1}{4}$

5.  $2\sqrt{11}$

6.  $\frac{x^{-1}y^3}{xy^{-2}} = x^{-1-1} \cdot y^{3-(-2)} = x^{-2}y^5 = \frac{y^5}{x^2}$

7. a)  $\frac{1}{p^2q}$                                       b)  $\frac{1}{cd^{\frac{1}{3}}}$

8. Environ 29 L

#### Chapitres 1 à 4 : Révision cumulative, page 252

1. 117 m<sup>2</sup>

2. 236 po<sup>3</sup>

3. a) 5,2 cm                                      b) 1 po

4. 28 pi

5. 64,2°

6. a)  $9\frac{7}{10}$  po                                      b) 4 po<sup>2</sup>

7. a) 9 ; 585

b) 14 ; 924

c) 3 ; 3 150

d) 2 ; 4 620

8. 8 214 po<sup>2</sup>

9. a) 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100

b) 1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512, 729, 1 000

c) 1, 64, 729

10. a)  $3a(5a - 9)$                                       b)  $2p(2 + 6p^2 - 3p)$

c)  $-2d(4d^3 + 7)$                                       d)  $7(3w - 4 + 2w^2)$

e)  $2x^2y^2(9x^2 - 2xy + 5y^2)$                                       f)  $11np^2(3n^3p + n - 11p^2)$

11. Les trinômes que je peux représenter par un rectangle formé de carreaux algébriques sont décomposables en facteurs.

a) Possible

b) Impossible

c) Impossible

d) Possible

12. a)  $d^2 + 2d - 15$

	$d$	$-3$
$d$	$(d)(d) = d^2$	$(d)(-3) = -3d$
5	$(5)(d) = 5d$	$(5)(-3) = -15$

b)  $45 - 14s + s^2$

	9	$-s$
5	$(5)(9) = 45$	$(5)(-s) = -5s$
$-s$	$(-s)(9) = -9s$	$(-s)(-s) = s^2$

c)  $-49 + 16g^2$

	7	4g
-7	$(-7)(7) = -49$	$(-7)(4g) = -28g$
4g	$(4g)(7) = 28g$	$(4g)(4g) = 16g^2$

d)  $6k^2 + 13k - 63$

	2k	9
3k	$(3k)(2k) = 6k^2$	$(3k)(9) = 27k$
-7	$(-7)(2k) = -14k$	$(-7)(9) = -63$

13. Les réponses varieront. Par exemple :

- a) 15, -15, 9, -9
- b) 6, 4, 0, -6, -14, -24, -36, ...
- c) 17, -17, 7, -7, 3, -3
- d) 4, 3, 0, -5, -12, -21, -28, ...

14. a)  $(n + 11)(n - 2)$

b)  $(4 - m)(15 - m)$

c)  $(2r + 5)(3r + 4)$

d)  $(2n + 1)(5n - 2)$

15. a)  $3(c - 10)(c + 2)$

b)  $-5(h + 7)(h - 3)$

c)  $3(8c + 3)(c - 4)$

d)  $5(4 - 3a)(5 - 4a)$

e)  $4(t - 6)^2$

f)  $2(4 + w)(8 - w)$

g)  $3(6r - 7s)(6r + 7s)$

h)  $-2(5x - 3y)(7x + 2y)$

16. a)  $2x^3 + 3x^2 - 19x + 15$

b)  $2a^2 - ab - 6a - 10b^2 - 12b$

c)  $12 - t - t^2 + 9s - 3st$

d)  $2n^4 + 3n^3 - 8n^2 - 7n + 4$

17. a)  $5c^2 + 23c - 42$

b)  $-2t^2 - 33t + 30$

c)  $-4w^2 + 53w + 46$

d)  $3d^2 + 12d - 25$

18. a)  $(5n + 4)^2$

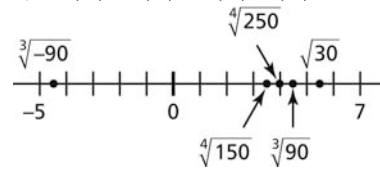
b)  $(6v - w)(4v + 3w)$

c)  $(9c - 13d)(9c + 13d)$

d)  $(3a - 5b)^2$

19. 3,42

20.  $\sqrt[3]{-90}$ ,  $\sqrt[4]{150}$ ,  $\sqrt[4]{250}$ ,  $\sqrt[3]{90}$ ,  $\sqrt{30}$



21. a) i)  $4\sqrt{6}$

ii)  $3\sqrt[3]{4}$

iii)  $2\sqrt[4]{9}$

iv)  $5\sqrt{17}$

v)  $6\sqrt[3]{3}$

vi)  $2\sqrt[4]{22}$

b) i)  $\sqrt{75}$

ii)  $\sqrt[3]{40}$

iii)  $\sqrt[4]{29\,282}$

iv)  $\sqrt{63}$

v)  $\sqrt[3]{2\,916}$

vi)  $\sqrt[5]{96}$

22. a) i)  $\sqrt[4]{50^3}$ , ou  $(\sqrt[4]{50})^3$

ii)  $\sqrt[3]{(-2,5)^2}$ , ou  $(\sqrt[3]{-2,5})^2$

iii)  $\sqrt[5]{\left(\frac{3}{4}\right)^8}$ , ou  $\left(\sqrt[5]{\frac{3}{4}}\right)^8$

b) i)  $8,9^{\frac{2}{3}}$

ii)  $\left(\frac{7}{4}\right)^{\frac{3}{4}}$

iii)  $(-4,8)^{\frac{6}{5}}$

23. a) 27

b)  $\frac{216}{343}$

c) -0,002 43

d)  $\frac{81}{16}$

e)  $\frac{1}{8}$

f)  $\frac{512}{125}$

g) 27

h)  $\frac{25}{4}$ , ou 6,25

i)  $\frac{1\,331}{343}$

24. 24 895,92 \$

25. a)  $\frac{4}{25}$

b) 0,25

c)  $\frac{5}{3}$

d)  $-\frac{1}{2}$

26. a)  $a^3b^2$

b)  $\frac{16x^{24}}{y^8}$

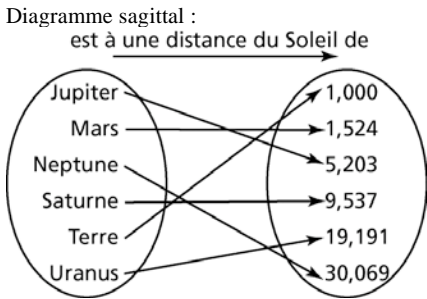
c)  $\frac{-3b^{\frac{5}{2}}}{a^{\frac{3}{2}}}$

d)  $\frac{-5z}{x^2y^3}$

5.1 La représentation des relations, page 262

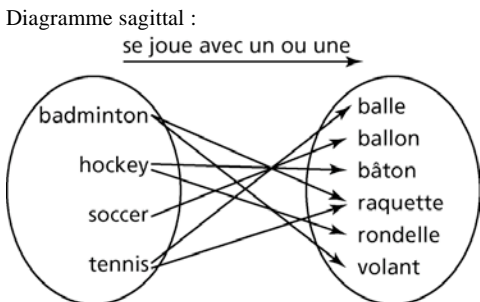
3. a) i) La relation associe un ensemble de planètes à un ensemble de nombres selon la règle « ...est à une distance moyenne du Soleil, en unités astronomiques, de... ».

ii) Ensemble de paires ordonnées :  
{(Jupiter ; 5,203), (Mars ; 1,524),  
(Neptune ; 30,069), (Saturne ; 9,537),  
(Terre ; 1,000), (Uranus ; 19,191)}



b) i) La relation associe un ensemble de sports à un ensemble d'équipements selon la règle « ...se joue avec un ou une... ».

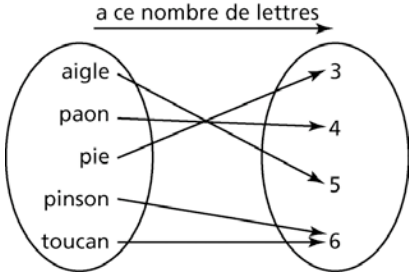
ii) Ensemble de paires ordonnées :  
{(badminton, raquette), (badminton, volant),  
(hockey, bâton), (hockey, rondelle),  
(tennis, balle), (tennis, raquette),  
(soccer, ballon)}



4. a) Table de valeurs :

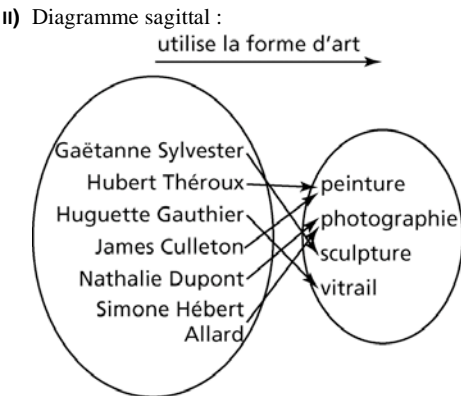
Mot	Nombre de lettres
aigle	5
paon	4
pie	3
pinson	6
toucan	6

b) Diagramme sagittal :



5. a) La relation associe un ensemble d'artistes francophones du Manitoba à un ensemble de formes d'art selon la règle « ...utilise la forme d'art... ».

b) i) Ensemble de paires ordonnées :  
{(Gaëtanne Sylvester, sculpture),  
(Hubert Thérout, peinture),  
(Huguette Gauthier, vitrail),  
(James Culleton, peinture),  
(Nathalie Dupont, photographie),  
(Simone Hébert Allard, photographie)}

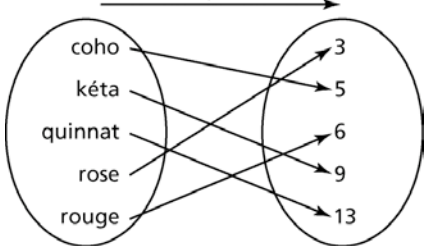


6. a) La relation associe un ensemble d'espèces de saumon à un ensemble de masses selon la règle « ...a une masse typique (kg) de... ».

b) Ensemble de paires ordonnées :  
{(coho, 5), (kéta, 9), (quinnat, 13), (rose, 3),  
(rouge, 6)}

c) Diagramme sagittal :

a une masse typique (kg) de



7. a) Le diagramme sagittal représente une relation qui associe un ensemble de nombres à un ensemble de mots qui commencent par la lettre Z selon la règle « ...est le nombre de lettres dans... ».

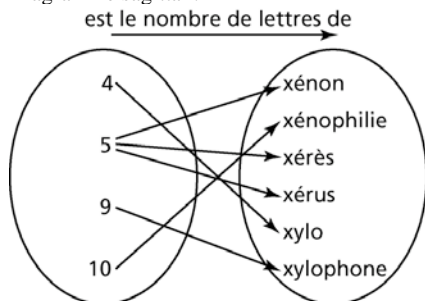
b) Ensemble de paires ordonnées : {(3, zen), (4, zébu), (4, zéro), (5, zèbre), (6, zombie), (7, zézayer), (8, zeppelin)}

Table de valeurs :

Nombre	Mot qui commence par Z
3	zen
4	zébu
4	zéro
5	zèbre
6	zombie
7	zézayer
8	zeppelin

c) Les mots et les représentations varieront. Par exemple :

Diagramme sagittal :



Ensemble de paires ordonnées : {(4, xylo), (5, xénon), (5, xérès), (5, xérus), (9, xylophone), (10, xénophilie)}

Table de valeurs :

Nombre	Mot qui commence par X
4	xylo
5	xénon
5	xérès
5	xérus
9	xylophone
10	xénophilie

8. a) Le diagramme représente une relation qui associe un ensemble de mots anglais à un ensemble de mots français selon la règle « ...se traduit par... ».

b) Les réponses varieront. Par exemple : les paires ordonnées (yes, oui) et (and, et) satisfont la relation.

9. a) {(0, 6), (1, 2), (2, 5), (3, 5), (4, 4), (5, 5), (6, 6), (7, 3), (8, 7), (9, 6)}

b) Les représentations varieront. Par exemple :

Diagramme sagittal :

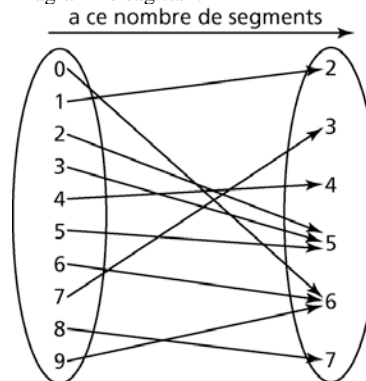
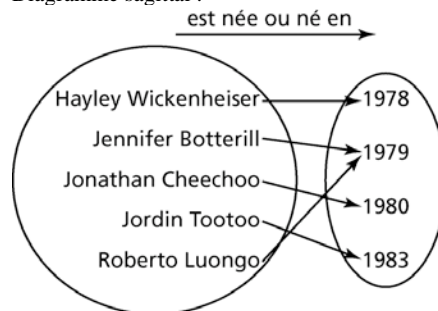


Table de valeurs :

Chiffre	Nombre de segments
0	6
1	2
2	5
3	5
4	4
5	5
6	6
7	3
8	7
9	6

10. a) Diagramme sagittal :



Ensemble de paires ordonnées :

{(Hayley Wickenheiser, 1978), (Jennifer Botterill, 1979), (Jonathan Cheechoo, 1980), (Jordin Tootoo, 1983), (Roberto Luongo, 1979)}

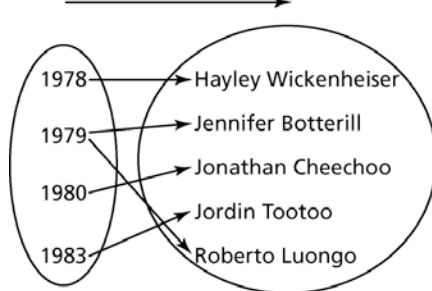


Table de valeurs :

Joueuse ou joueur de hockey	Année de naissance
Hayley Wickenheiser	1978
Jennifer Botterill	1979
Jonathan Cheechoo	1980
Jordin Tootoo	1983
Roberto Luongo	1979

b) Diagramme sagittal :

est l'année de naissance de



Ensemble de paires ordonnées :

{(1978, Hayley Wickenheiser),  
 (1979, Jennifer Botterill),  
 (1979, Roberto Luongo),  
 (1980, Jonathan Cheechoo),  
 (1983, Jordin Tootoo)}

Table de valeurs :

Année de naissance	Joueuse ou joueur de hockey
1978	Hayley Wickenheiser
1979	Jennifer Botterill
1979	Roberto Luongo
1980	Jonathan Cheechoo
1983	Jordin Tootoo

11. Les réponses varieront. Par exemple :

- a) Les paires ordonnées devraient être de la forme (personne plus jeune, personne plus âgée).  
 b) Autres règles possibles : « ...a une plus grande taille que... », « ...fait partie de plus de clubs que... » ou « ...se réveille plus tôt que... ».

12. a) i) {(1, 1), (1, 3), (1, 5), (2, 2), (2, 4), (2, 6), (3, 1), (3, 3), (3, 5), (4, 2), (4, 4), (4, 6), (5, 1), (5, 3), (5, 5), (6, 2), (6, 4), (6, 6)}  
 ii) {(1, 3), (1, 4), (1, 6), (2, 4), (2, 5), (3, 1), (3, 5), (3, 6), (4, 1), (4, 2), (4, 6), (5, 2), (5, 3), (6, 1), (6, 3), (6, 4)}

b) Non

13. a) 6 enfants  
 c) 2 grands-parents  
 14. a) 2 femmes  
 b) 4 parents  
 b) 3 hommes

## 5.2 Les caractéristiques des fonctions, page 270

4. a) Fonction  
 c) Fonction  
 5. a) Oui ; domaine : {1, 2, 3, 4}, image : {3, 6, 9, 12}  
 b) Non ; domaine : {-1, 0, 1}, image : {-1, 0, 1}  
 c) Oui ; domaine : {2, 4, 6, 8}, image : {3, 5, 7, 9}  
 d) Non ; domaine : {0, 1, 2}, image : {1, 2, 3}  
 6. a)  $C(n) = 20n + 8$   
 c)  $t(d) = 5d$   
 7. a)  $d = 3t - 5$   
 c)  $C = 5n$   
 8. a) Oui ; domaine : {1, 2, 3, 4}, image : {1, 8, 27, 64}  
 b) Non ; domaine : {3}, image : {4, 5, 6, 7}  
 9. a) i) Oui  
 ii) Dépendante :  $C$  ; indépendante :  $n$   
 iii) Dom : {1, 2, 3, 4, 5, 6, ...};  
 ima : {2,39 ; 4,00 ; 6,39 ; 8,00 ; 10,39 ; 12,00 ; ...}  
 b) i) Oui  
 ii) Dépendante :  $T$  ; indépendante :  $A$   
 iii) Dom : {610, 1 220, 1 830, 2 440, 3 050, 3 660, ...};  
 ima : {15,0 ; 11,1 ; 7,1 ; 3,1 ; -0,8 ; -4,8 ; ...}  
 10. a) Non  
 c) En a) : domaine : {3, 4, 5, 6}, image : {carré, hexagone, losange, parallélogramme, pentagone, rectangle, trapèze, triangle équilatéral, triangle isocèle, triangle rectangle, triangle scalène} ;  
 en b) : domaine : {carré, hexagone, losange, parallélogramme, pentagone, rectangle, trapèze, triangle équilatéral, triangle isocèle, triangle rectangle, triangle scalène} ; image : {3, 4, 5, 6}

11. Les réponses varieront. Par exemple :

a) Fonctions :

Nom	Ville
Marie	Edmonton
Gabriel	Falher
Élise	Bonnyville
Christophe	Calgary
Jean	Edmonton
Mélanie	Edmonton
Nicole	Red Deer
Marc	Légal

Nom	Âge
Marie	13
Gabriel	16
Élise	14
Christophe	13
Jean	15
Mélanie	15
Nicole	17
Marc	13

b) Pas des fonctions :

Âge	Nom
13	Marie
16	Gabriel
14	Élise
13	Christophe
15	Jean
15	Mélanie
17	Nicole
13	Marc

Ville	Âge
Edmonton	13
Falher	16
Bonnyville	14
Calgary	13
Edmonton	15
Edmonton	15
Red Deer	17
Légal	13

12. L'affirmation a) est vraie.

13. a)

Lettre	Nombre
A	1
D	2
F	4
G	2
M	3
Q	10
T	1
X	8
Z	10

Nombre	Lettre
1	A
1	T
2	D
2	G
3	M
4	F
8	X
10	Q
10	Z

b) La première table représente une fonction.

14. a)  $f(1) = 6$

b)  $f(-3) = 26$

c)  $f(0) = 11$

d)  $f(1,2) = 5$

15. a) i)  $n = 9$

b) i)  $x = -8$

ii)  $n = \frac{1}{2}$ , ou 0,5

ii)  $x = \frac{17}{5}$ , ou 3,4

16. a)  $C = 2,54p$

b)  $C(12) = 30,48$  ; une longueur de 12 po équivaut à une longueur de 30,48 cm.

c)  $p = 39,370$  0... ; une longueur de 100 cm équivaut environ à une longueur de 39 po.

17. a)  $D(t) = -80t + 300$

b) 300 km

18. a) i)  $f(15) = 112,785$  ; une femme dont l'humérus mesure 15 cm a une taille d'environ 113 cm.

ii)  $h(20) = 128,521$  ; un homme dont l'humérus mesure 20 cm a une taille d'environ 129 cm.

b) i)  $L = 25,608$  2... ; une femme de 142 cm a un humérus d'environ 26 cm de longueur.

ii)  $L = 42,625$  7... ; un homme de 194 cm a un humérus d'environ 43 cm de longueur.

19. a) i)  $C(50) = 10$

ii)  $C(-13) = -25$

b) i)  $f = 68$

ii)  $f = -31$

c) i)  $C(32) = 0$

ii)  $C(212) = 100$

iii)  $C(356) = 180$

20. Les variables varieront. Soit  $c$ , une température en degrés Celsius et  $F$ , la même température en degrés

Fahrenheit.  $F(c) = \frac{9}{5}c + 32$

21.  $P(L) = 2L + \frac{18}{L}$

22.  $L(\ell) = 6 - \ell$  ; domaine :  $0 < \ell < 6$  ; image :  $0 < L < 6$

23.  $t(c) = 11 - 2c$  ; domaine :  $1,5 < c < 3$  ; image :  $5 < t < 8$

## Chapitre 5 : Pause vérification 1, page 275

1. a) Description à l'aide de mots : Cette relation associe un ensemble de matières à un ensemble d'objets selon la règle « ...sert à fabriquer une ou un... ».

Diagramme sagittal :

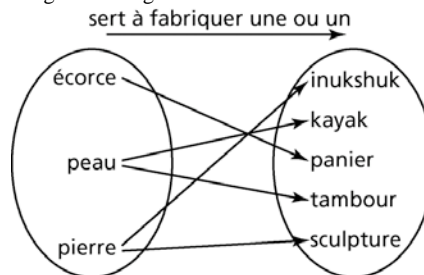
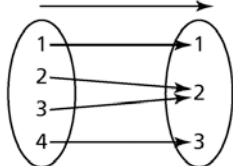


Table de valeurs :

Matière	Objet
écorce	panier
peau	kayak
peau	tambour
pierre	inukshuk
pierre	sculpture

b) Description à l'aide de mots : Cette relation associe les nombres naturels de 1 à 4 à un ensemble de nombres naturels selon la règle « ...a ce nombre de facteurs... ». Ensemble de paires ordonnées :  $\{(1, 1), (2, 2), (3, 2), (4, 3)\}$

Diagramme sagittal :  
a ce nombre de facteurs



- c) Description à l'aide de mots : Cette relation associe un ensemble d'objets à un ensemble de couleurs selon la règle « ...est généralement de couleur... ». Ensemble de paires ordonnées :  $\{(\text{ciel}, \text{bleue}), (\text{herbe}, \text{verte}), (\text{mer}, \text{bleue}), (\text{neige}, \text{blanche})\}$

Table de valeurs :

Objet	Couleur
ciel	bleue
herbe	verte
mer	bleue
neige	blanche

- d) Ensemble de paires ordonnées :  $\{(2, 1), (3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2), (4, 3)\}$

Diagramme sagittal :

est supérieur à

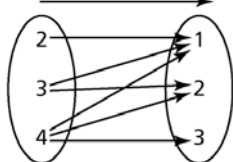


Table de valeurs :

Nombre	Nombre
2	1
3	1
3	2
4	1
4	2
4	3

2. a) Les relations en b) et en c) sont des fonctions.  
b) En b) : domaine :  $\{1, 2, 3, 4\}$ , image :  $\{1, 2, 3\}$  ;  
en c) : domaine :  $\{\text{ciel}, \text{herbe}, \text{mer}, \text{neige}\}$ ,  
image :  $\{\text{blanche}, \text{bleue}, \text{verte}\}$   
3. Les réponses varieront. Par exemple :  
a) i)  $\{(1, 1), (1, 3), (1, 5), (1, 7)\}$   
ii)  $\{(1, 1), (3, 3), (5, 5), (7, 7)\}$

- b) i) Diagramme sagittal :  
est inférieur ou égal à

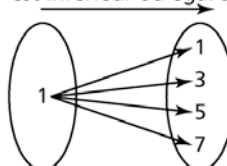


Table de valeurs :

Nombre	Nombre
1	1
1	3
1	5
1	7

- ii) Diagramme sagittal :  
plus 0 égale

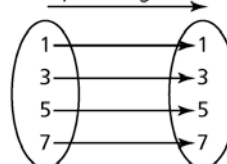


Table de valeurs :

Nombre	Nombre
1	1
3	3
5	5
7	7

4. a) Variable dépendante :  $T$  ; variable indépendante :  $d$   
b)  $T = 10d + 20$   
c)  $T(5) = 70$  ; à une profondeur de 5 km sous la surface de la Terre, la température est de 70 °C.  
d)  $d = 3$  ; la température est de 50 °C à une profondeur de 3 km sous la surface de la Terre.

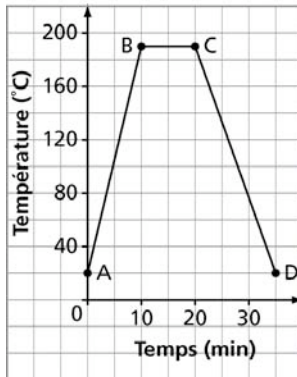
### 5.3 Analyser et esquisser des graphiques, page 281

3. a) L'ours F ; environ 650 kg  
b) L'ours A ; environ 0,7 m  
c) Les ours D et E ; 400 kg  
d) Les ours D et H ; environ 2,25 m  
4. a) 8 m ; à 6 h et à 18 h  
b) 2 m ; à 0 h (minuit), à 12 h (midi) et à 24 h (minuit)  
c) Environ 6,5 m  
d) À environ 2 h 20, 9 h 40, 14 h 20 et 21 h 40  
5. Le graphique B

8. a) Vrai      b) Faux      c) Vrai  
 d) Faux      e) Faux  
 9. b) 25 L ; non

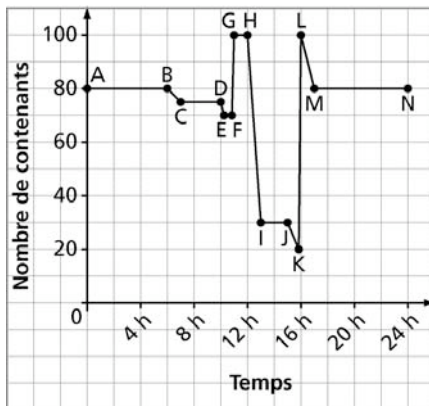
10.

La température d'un four



12.

Le nombre de contenants dans le distributeur automatique

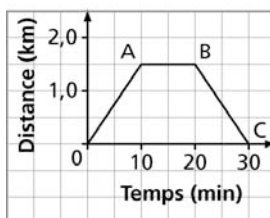


13. De la 3<sup>e</sup> à la 4<sup>e</sup> minute, le volume devrait être inférieur à 40, car Jonah a baissé le volume.  
 À la 9<sup>e</sup> minute, le graphique devrait comporter un segment de droite vertical allant de 80 à 0, car la touche de sourdine coupe instantanément le son.

14. Les réponses varieront. Par exemple :

a)

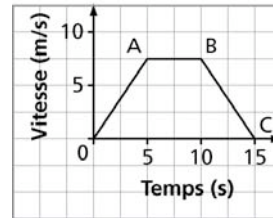
La distance de la maison



Situation : Une personne marche de sa maison jusqu'à un parc situé à 1,5 km en 10 min. Elle s'assoit sur un banc du parc et lit pendant 10 min. Ensuite, elle retourne à la maison.

b)

La vitesse de course

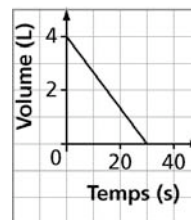


Situation : Une personne à l'arrêt fait un sprint. Il lui faut 5 s pour atteindre une vitesse de 7,5 m/s. Elle court à 7,5 m/s pendant 5 s, puis ralentit et s'arrête en 5 s.

15. Les réponses varieront. Par exemple :

a)

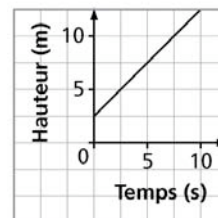
La vidange d'un arrosoir



Situation : Un arrosoir contient 4 L d'eau. Une personne verse l'eau à un rythme régulier et vide l'arrosoir en 30 s.

b)

La hauteur d'un ballon

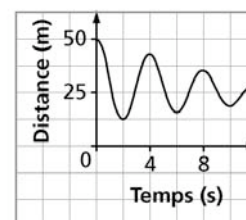


Situation : Une personne lâche un ballon gonflé à l'hélium d'une hauteur de 2,5 m au-dessus du sol. Au bout de 10 s, le ballon est à une hauteur de 15 m.

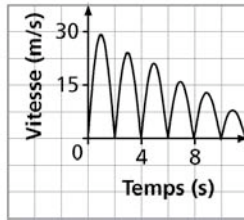
16. Les réponses varieront. Par exemple :

a) i)

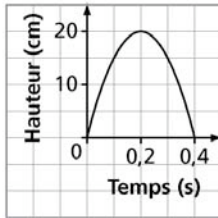
La distance au-dessus du sol durant un saut à l'élastique



- ii) La vitesse durant un saut à l'élastique

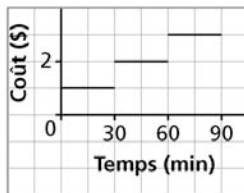


17. a) La hauteur durant un saut



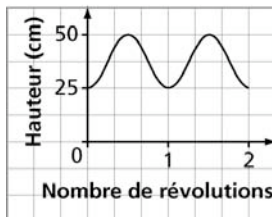
Situation : La hauteur d'une sauteuse durant un saut. Il faut 0,2 s à une sauteuse pour atteindre 20 cm et 0,4 s de plus pour retomber au sol.

- b) Le coût du stationnement



Situation : Le coût du stationnement dans un parc de stationnement. Le stationnement coûte 1 \$ pour une durée inférieure ou égale à 30 min, 2 \$ pour une durée supérieure à 30 min mais inférieure ou égale à 60 min et 3 \$ pour une durée supérieure à 60 min mais inférieure ou égale à 90 min.

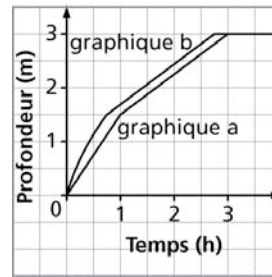
- c) La hauteur d'un point sur la jante d'une roue



Situation : La hauteur d'un point tracé sur la jante d'une roue de camion en fonction du temps. Au départ, le point est au bas de la jante, à 25 cm au-dessus du sol. À mesure que la roue tourne, le point s'élève jusqu'à une hauteur maximale de 50 cm, puis redescend, puis s'élève de nouveau.

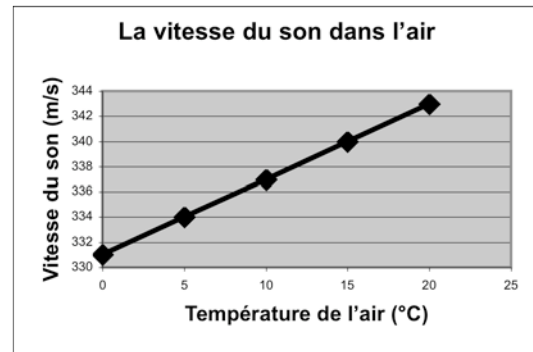
18.

La profondeur de l'eau dans deux piscines



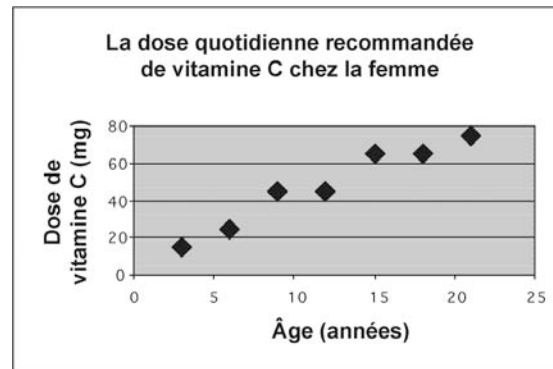
#### 5.4 Laboratoire : Représenter des données graphiquement, page 286

1. a) i) Il faut relier les points, car la température de l'air et la vitesse peuvent prendre n'importe quelle valeur numérique entre celles des points.



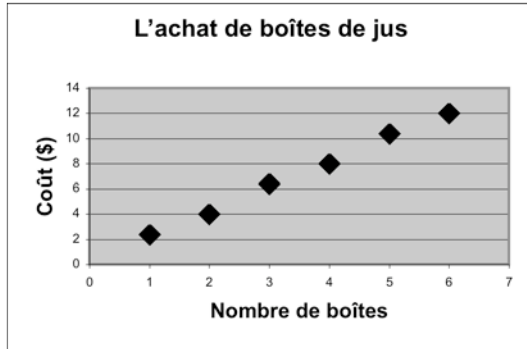
ii) Oui

- b) i) Il ne faut pas relier les points, car les données s'appliquent uniquement à des nombres naturels d'années.



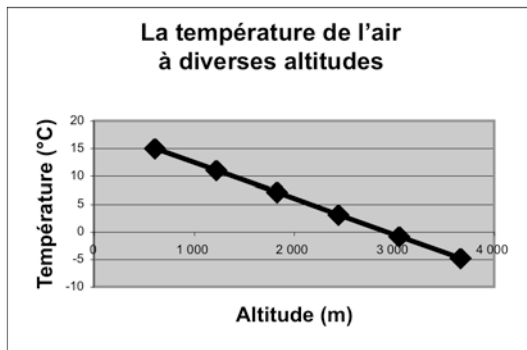
ii) Oui

2. a) Je ne relie pas les points, car le nombre de boîtes de jus achetées doit être un nombre naturel.



Cette relation est une fonction, car un seul coût correspond à chaque nombre de boîtes.

- b) Je relie les points, car l'altitude et la température peuvent prendre n'importe quelle valeur comprise entre les points du graphique.



Cette relation est une fonction, car il n'y a qu'une seule température pour chaque altitude.

## 5.5 Les graphiques de relations et de fonctions, page 294

4. a) Domaine :  $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ ; image :  $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$   
 b) Domaine :  $\{-3, -1, 0, 2, 3\}$ ; image :  $\{-2, 0, 1, 2, 3\}$   
 c) Domaine :  $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ ; image :  $\{2\}$
5. Toute droite verticale tracée sur chaque graphique coupe le graphique en 0 ou 1 point.
6. a) Oui ; chaque point a une valeur de  $x$  (abscisse) différente.  
 b) Non ; chaque point a la même valeur de  $x$  (abscisse), c'est-à-dire 1.
7. a) IV      b) I      c) II      d) III
8. a) Oui ; domaine : l'ensemble des nombres réels ; image :  $1 \leq y \leq 3$   
 b) Non ; domaine :  $-3 \leq x \leq 1$ , image :  $y \geq -1$   
 c) Non ; domaine :  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ , image :  $\{2, 3, 4, 5\}$   
 d) Oui ; domaine :  $x \geq -2$  ; image :  $2 \leq y \leq 4$   
 e) Non ; domaine :  $x \leq 2$  ; image :  $1 \leq y \leq 5$

9. a) Domaine : tous les réels ; image :  $y \geq 1$   
 b) Domaine :  $-3 \leq x \leq 3$  ; image :  $0 \leq y \leq 3$   
 c) Domaine :  $-3 \leq x \leq 3$  ; image :  $-3 \leq y \leq 0$   
 d) Domaine :  $-1 \leq x \leq 2$  ; image :  $0 \leq y \leq 3$

10. a) Il ne doit pas relier les points du graphique.  
 b) Il doit relier les points du graphique.  
 c) Il doit relier les points du graphique.  
 d) Il doit relier les points du graphique.

11. a) i) La distance entre l'autobus scolaire et l'école de 8 h à 9 h  
 ii) Le nombre d'élèves dans un autobus scolaire de 8 h à 9 h  
 b) i) Variable indépendante : l'heure ; variable dépendante : la distance par rapport à l'école  
 ii) Variable indépendante : l'heure ; variable dépendante : le nombre d'élèves  
 c) Graphique A : les points sont reliés, car l'heure et la distance peuvent prendre n'importe quelle valeur comprise entre les points du graphique.  
 Graphique B : les points ne sont pas reliés, car il est impossible d'avoir une fraction d'élève.

12. a) Les points du graphique sont reliés, car la vitesse et la longueur de la trace de freinage peuvent prendre n'importe quelle valeur positive comprise entre les points indiqués.

- b) Les nombres exacts de l'image varieront.

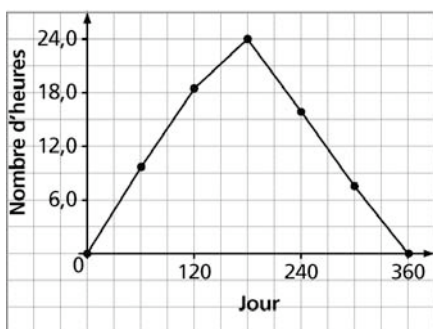
Par exemple : domaine :  $40 \leq v \leq 120$  ;  
 image :  $16 \leq d \leq 144$

Restrictions : Le domaine et l'image ne peuvent pas contenir de nombres négatifs, car il est impossible d'avoir une longueur de trace de freinage négative ou une vitesse négative.

Il y a une autre restriction sur le domaine, car la relation peut ne pas être vraie pour des vitesses inférieures à 40 km/h ou supérieures à 120 km/h.

13. a) Variable indépendante :  $h$  ; variable dépendante :  $n$   
 b) Les points ne sont pas reliés, car il est impossible d'avoir une fraction de voiture.  
 c) Les nombres exacts de l'image varieront. Par exemple : domaine :  $\{8 \text{ h}, 10 \text{ h}, 12 \text{ h}, 14 \text{ h}, 16 \text{ h}\}$  ; image :  $\{4, 25, 31, 64, 65\}$   
 Restrictions : Le domaine est l'ensemble des heures comprises entre 0 h et 24 h, soit toutes les heures possibles de la journée. L'image est l'ensemble des nombres naturels inférieurs ou égaux au nombre de places du stationnement.
14. a) Variable indépendante : le nombre de jours depuis le 1<sup>er</sup> janvier ; variable dépendante : le nombre d'heures,  $h$ , où le Soleil est au-dessus de l'horizon

- b) Les réponses varieront. Par exemple :  
**Le nombre d'heures où le Soleil est au-dessus de l'horizon**



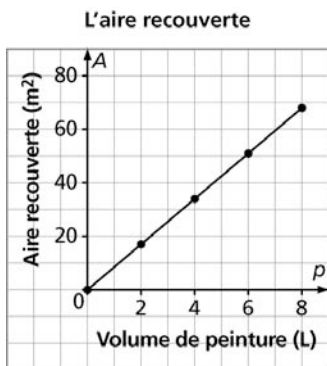
J'ai relié les points, car la relation est vraie pour les jours représentés par des points compris entre les points indiqués. Les données sont discrètes, mais l'échelle est si petite que si je traçais tous les points, ils formeraient un segment de droite.

- c) À l'aide de la table de valeurs : cette relation est une fonction, car tous les nombres de la première colonne sont différents. À l'aide du graphique : cette relation est une fonction, car toute droite verticale tracée sur le graphique le couperait en 1 seul point.

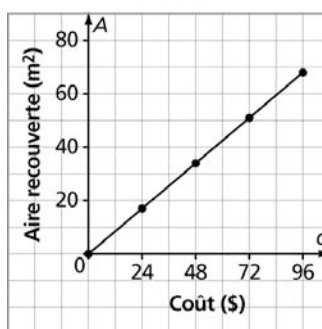
15. a)

<b>Volume de peinture, <math>p</math> (L)</b>	0	2	4	6	8
<b>Coût, <math>c</math> (\$)</b>	0	24	48	72	96
<b>Aire recouverte, <math>A</math> (<math>m^2</math>)</b>	0	17	34	51	68

b)



- c) **L'aire recouverte en fonction du coût**



- d) En b) : domaine :  $0 \leq p \leq 8$ , image :  $0 \leq A \leq 68$  ;  
 en c) : domaine :  $0 \leq c \leq 96$ , image :  $0 \leq A \leq 68$

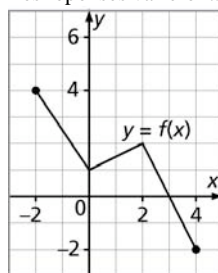
16. a) -1

b) 3

17. a) 5

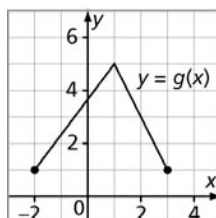
b) 3

18. Les réponses varieront. Par exemple :

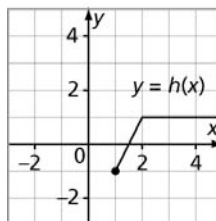


Domaine :  $-2 \leq x \leq 4$  ; image :  $-2 \leq y \leq 4$

19. a)



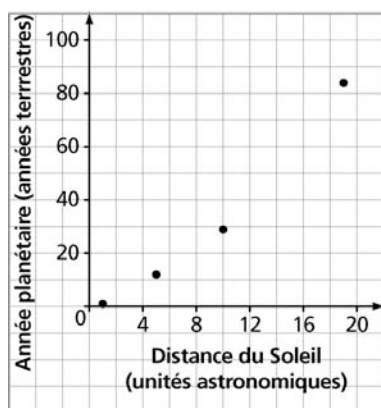
b)





20. a)

La durée de l'année planétaire en fonction de la distance du Soleil

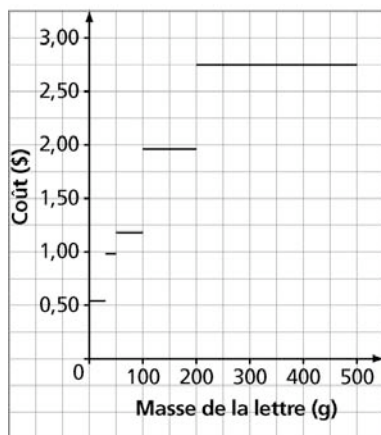


Je n'ai pas relié les points, car chacun représente une planète et le nombre de planètes est limité.

b) Domaine : {1, 5, 10, 19}; image : {1, 12, 29, 84}

21. a)

Le coût d'envoi d'une lettre en 2009



J'ai relié les points dans chaque intervalle, mais pas les points aux extrémités des intervalles.

b) Domaine : l'ensemble des nombres réels compris entre 0 et 500 ;  
image : {0,54 ; 0,98 ; 1,18 ; 1,96 ; 2,75}

22. Oui

23. L'affirmation est fausse.

24. a)

Premier mode de paiement	
Jour	Total reçu (\$)
1	0,01
2	0,03
3	0,07

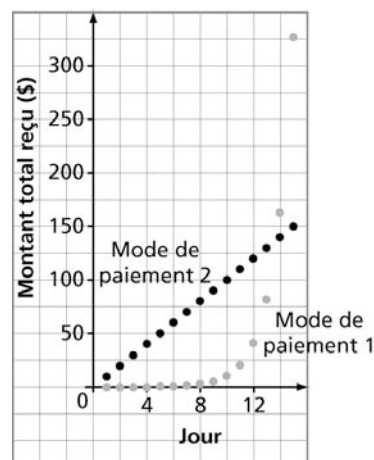
Second mode de paiement	
Jour	Total reçu (\$)
1	10
2	20
3	30

4	0,15
5	0,31
6	0,63
7	1,27
8	2,55
9	5,11
10	10,23
11	20,47
12	40,95
13	81,91
14	163,83
15	327,67

4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100
11	110
12	120
13	130
14	140
15	150

b)

Le montant reçu selon deux modes de paiement

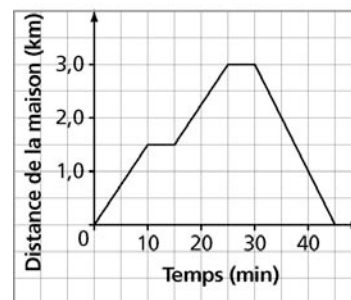


c) Je préfère le premier mode de paiement, car au bout de 13 jours, le montant reçu est supérieur et augmente à un rythme plus rapide.

## Chapitre 5 : Pause vérification 2, page 299

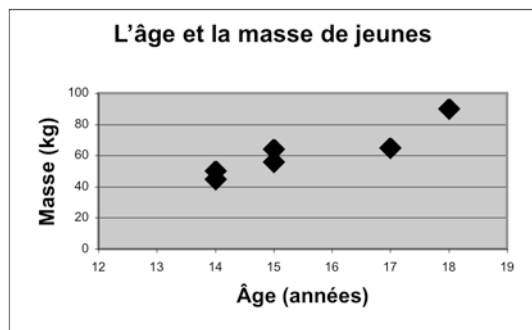
1. Les réponses varieront. Par exemple :

La distance de la maison





2. a)



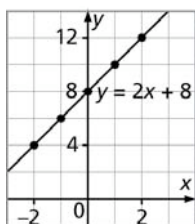
- b) Non  
 c) Domaine :  $\{14, 15, 17, 18\}$  ;  
 image :  $\{45, 50, 56, 64, 65, 90\}$   
 3. a) Non ; domaine :  $0 \leq x \leq 2$  ; image :  $1 \leq y \leq 5$   
 b) Oui ; domaine :  $x \geq -3$  ; image :  $y \geq 0$   
 c) Oui ; domaine :  $-2 \leq x \leq 2$  ; image :  $-8 \leq y \leq 8$

## 5.6 Les caractéristiques des relations linéaires, page 308

3. a) Relation linéaire      b) Pas une relation linéaire  
 c) Relation linéaire      d) Pas une relation linéaire  
 4. a) Relation linéaire      b) Pas une relation linéaire  
 c) Pas une relation linéaire  
 5. a) Relation linéaire      b) Relation linéaire  
 c) Pas une relation linéaire  
 d) Pas une relation linéaire  
 6. a) Les tables de valeurs varieront. Par exemple :

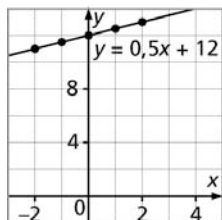
i)

x	y
-2	4
-1	6
0	8
1	10
2	12



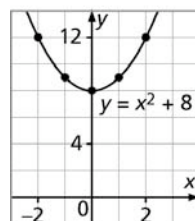
ii)

x	y
-2	11
-1	11,5
0	12
1	12,5
2	13



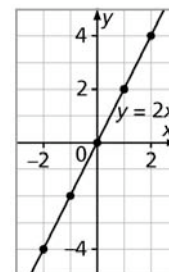
iii)

x	y
-2	12
-1	9
0	8
1	9
2	12

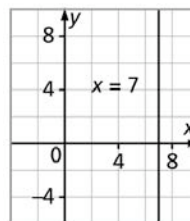


iv)

x	y
-2	-4
-1	-2
0	0
1	2
2	4

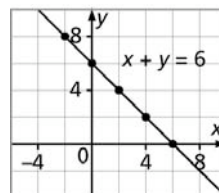


v)



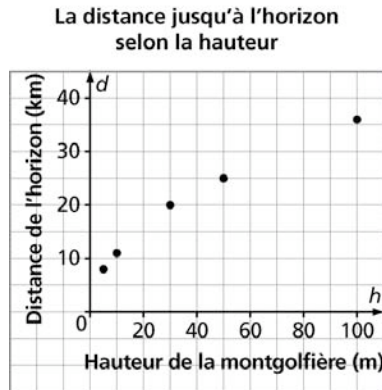
vi)

x	y
-2	8
0	6
2	4
4	2
6	0



- b) Les équations I, II, IV, V et VI sont représentées par une droite. Elles définissent donc une relation linéaire.  
 7. a) i) Indépendante :  $v$  ; dépendante :  $d$   
 ii) Elle n'est pas linéaire.  
 b) i) Indépendante :  $t$  ; dépendante :  $a$   
 ii) Elle est linéaire.  
 iii)  $-200 \text{ m/min}$

8. a)



- b) La relation n'est pas linéaire, car les points du graphique ne forment pas une droite.
9. Les réponses varieront. Par exemple : Je peux examiner les variations de la première et de la seconde coordonnée. Si elles sont constantes, la relation est linéaire. Je peux aussi représenter graphiquement les paires ordonnées. Si les points forment une droite, la relation est linéaire.
10. Oui
11. Le premier ensemble de paires ordonnées ne représente pas une relation linéaire. Le second ensemble de paires ordonnées représente une relation linéaire.
12. a) Les réponses varieront. Par exemple : L'équation associe la variable dépendante  $C$ , au taux de variation, 15, multiplié par la variable indépendante,  $n$ , plus une constante, 550.  
b) 15 ; le coût par convive
13. Les réponses varieront. Par exemple : Je peux construire une table de valeurs. Ensuite, je peux vérifier les différences entre les nombres de chaque colonne ou tracer les points dans un graphique. Si les différences sont constantes ou si les points forment une droite, la relation est linéaire. Sinon, elle n'est pas linéaire.
14. a) Variable indépendante :  $t$  ; variable dépendante :  $C$   
b) 0,08 \$/min ; chaque minute, le coût de l'appel téléphonique augmente de 0,08 \$.
15. -0,80 \$/poste de péage ; à chaque poste de péage, Kashala paie 0,80 \$.
16. a) L'équation 3 et l'ensemble B  
b) L'équation 1 et l'ensemble C  
c) L'équation 2 et l'ensemble A
17. a) i) Linéaire                      ii) Non linéaire  
          iii) Linéaire                iv) Linéaire  
          v) Non linéaire

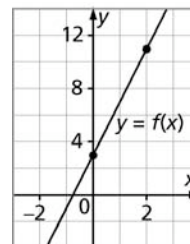
- b) i) Variable indépendante : le temps écoulé depuis que le deltaplane a amorcé sa descente ; variable dépendante : l'altitude du deltaplane ; taux de variation : -50 m/min ; chaque minute, l'altitude du deltaplane diminue de 50 m.  
iii) Variable indépendante : la distance parcourue ; variable dépendante : le coût ; taux de variation : 2 \$/km ; le coût augmente de 2 \$ à chaque km.  
iv) Variable indépendante : le nombre d'annuaires à imprimer ; variable dépendante : le coût d'impression ; taux de variation : 5 \$/annuaire ; le coût augmente de 5 \$ par annuaire.

18. a) Linéaire                      b) Non linéaire  
c) Non linéaire                d) Linéaire  
e) Non linéaire
19. a)  $V = 24\,000 - 2\,000n$  définit une relation linéaire.  
 $V = 24\,000(0,2^n)$  ne définit pas une relation linéaire.  
b) -2 000 \$/année ; chaque année, la valeur du camion diminue de 2 000 \$.
20. Oui, cette relation est linéaire.
21. Non, cette relation n'est pas linéaire.
22. a) Vrai   b) Vrai   c) Faux   d) Vrai   e) Faux

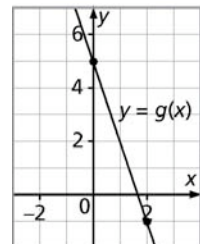
### 5.7 Interpréter des graphiques de fonctions linéaires, page 319

4. a) i) Ordonnée à l'origine : 0 ; abscisse à l'origine : 0 ; (0, 0) ; (0, 0)  
ii) 40 km/h  
iii) Domaine :  $0 \leq t \leq 3$  ; image :  $0 \leq d \leq 120$
- b) i) Ordonnée à l'origine : 100 ; abscisse à l'origine : 4 ; (0, 100) ; (4, 0)  
ii) -25 km/h  
iii) Domaine :  $0 \leq t \leq 4$  ; image :  $0 \leq d \leq 100$
5. a) i) 400 ; (0, 400)  
ii) 100 pi/min  
iii) Domaine :  $0 \leq t \leq 8$  ; image :  $400 \leq A \leq 1\,200$
- b) i) 1 000 ; (0, 1 000)  
ii) -50 pi/min  
iii) Domaine :  $0 \leq t \leq 8$  ; image :  $600 \leq A \leq 1\,000$

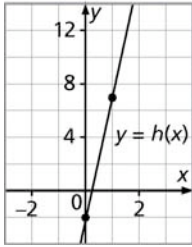
6. a)



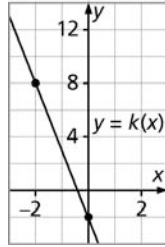
b)



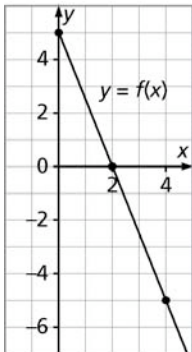
c)



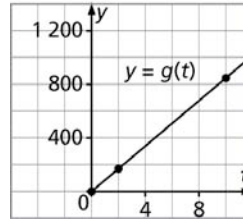
d)



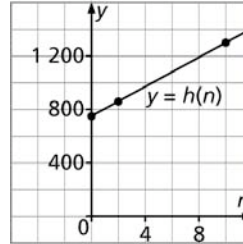
7. a)  $9 \text{ m}^2/\text{L}$  ; chaque litre de peinture couvre  $9 \text{ m}^2$ .  
 b)  $54 \text{ m}^2$  c) 5 L  
 8. a) II b) III  
 9. a) Ordonnée à l'origine : 0 ; abscisse à l'origine : 0 ;  
 (0, 0) ; le coût d'utilisation pour 0 h est de 0 \$.  
 b) 80 \$/h ; chaque heure d'utilisation de la pelle  
 mécanique augmente le coût de 80 \$.  
 c) Domaine :  $0 \leq t \leq 10$  ; image :  $0 \leq C \leq 800$   
 d) 560 \$  
 e) 4,5 h  
 10. a) 1,50 \$/km ; chaque kilomètre parcouru augmente le  
 coût du trajet de 1,50 \$.  
 b) 14 \$ c) 4 km  
 11. Les estimations varieront. Pour la petite voiture :  
 environ 0,06 L/km ; pour le VUS : environ  
 0,128 L/km ; la petite voiture consomme moins  
 d'essence au km.  
 12. a) 2,5 h, ou 2 h et 30 min  
 b) 24 km/h  
 c) 60 km  
 d)  $1\frac{2}{3}$  h, ou 1 h et 40 min  
 13. a) Remplir le réservoir vide prend plus de temps.  
 b)  $25 \text{ m}^3$  d'essence  
 14. a) Les réponses varieront. Par exemple :  
 Les échelles de chaque axe sont si petites qu'il serait  
 impossible de distinguer chaque point du graphique.  
 b) i) Environ 33 t-shirts ii) 15 \$  
 15. a)



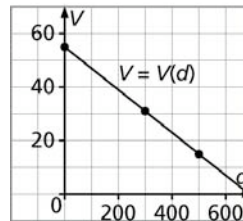
b)



c)



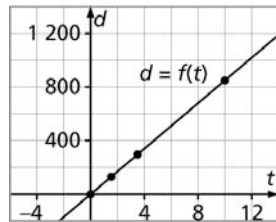
d)



16. a) 0,80 \$ par barre vendue  
 b) Ordonnée à l'origine : -40 ; c'est la perte  
 lorsqu'aucune barre n'est vendue, soit 40 \$ ;  
 abscisse à l'origine : 50 ; c'est le nombre de barres  
 qu'il faut vendre pour atteindre le seuil de rentabilité  
 où bénéfice et perte sont nuls, soit 50 barres.  
 c) Domaine :  $0 \leq n \leq 300$ , où  $n$  est un nombre  
 naturel ; image : les multiples de 0,80 compris entre  
 -40  
 et 200 ; je préfère ne pas dresser la liste de tous les  
 éléments de l'image, car il y en a 301.  
 17. a) Les réponses varieront. Par exemple :  
 Ce graphique ne comporte pas de coordonnées à  
 l'origine, car la relation ne s'applique pas aux  
 personnes de moins de 10 ans ou de plus de 90 ans.  
 b) Environ -0,8 (battements/min)/année ; à chaque  
 année d'âge de plus, la fréquence cardiaque  
 maximale recommandée diminue d'environ  
 1 battement/min.  
 c) Environ 77 ans  
 d) Environ 126 battements/min

18. a) i) Abscisse à l'origine : 5 ; ordonnée à l'origine : 5  
 ii)  $x + y = 5$   
 b) i) Abscisse à l'origine : 5 ; ordonnée à l'origine : -5  
 ii)  $x - y = 5$

19. a)

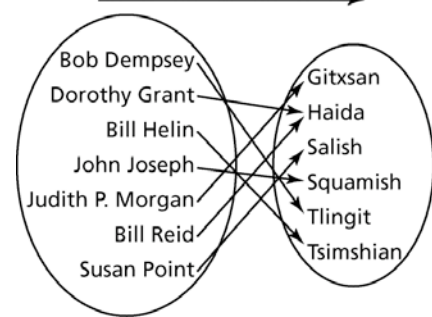


- b)  $f(5) = 425$       c)  $t = 2,5$   
 d) Les situations varieront. Par exemple : La distance entre une voiture et une maison à mesure que la voiture s'éloigne de la maison à une vitesse moyenne de 85 km/h. Dans cette situation, seul le premier quadrant du graphique est pertinent.  
 20. a) L'ordonnée à l'origine représente la distance d'une personne par rapport à la gare maritime de Duke Point quand elle part de Parksville.  
 L'abscisse à l'origine représente la distance de la personne par rapport à Parksville quand elle arrive à la gare maritime de Duke Point.  
 La distance entre les deux villes ne change pas, donc les coordonnées à l'origine ont la même valeur.  
 b) -1 ; chaque kilomètre que la voiture parcourt en s'éloignant de Parksville la rapproche de 1 km de Duke Point.  
 c) Intervertir la variable dépendante et la variable indépendante intervertirait les intitulés des axes, mais la droite resterait la même.

## Chapitre 5 : Révision, page 326

1. a) La relation associe un ensemble d'artistes à un ensemble de patrimoines culturels des Premières nations selon la règle « ...est une ou un artiste... ».  
 b) i) Ensemble de paires ordonnées :  
 {(Bob Dempsey, Tlingit),  
 (Dorothy Grant, Haida),  
 (Bill Helin, Tsimshian),  
 (John Joseph, Squamish),  
 (Judith P. Morgan, Gitxsan),  
 (Bill Reid, Haida), (Susan Point, Salish)}

ii) Diagramme sagittal :  
 est une ou un artiste →



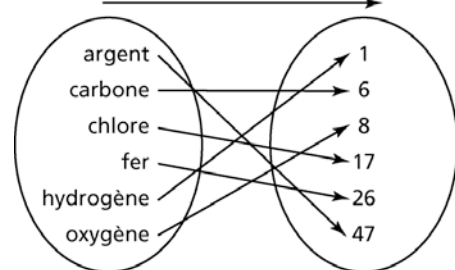
2. Les représentations varieront. Par exemple :

a) Table de valeurs :

Élément	Numéro atomique
argent	47
carbone	6
chlore	17
fer	26
hydrogène	1
oxygène	8

Diagramme sagittal :

a le numéro atomique →



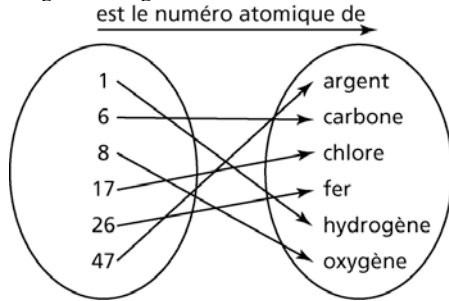
Ensemble de paires ordonnées :

{(argent, 47), (carbone, 6), (chlore, 17), (fer, 26), (hydrogène, 1), (oxygène, 8)}

b) Table de valeurs :

Numéro atomique	Élément
1	hydrogène
6	carbone
8	oxygène
17	chlore
26	fer
47	argent

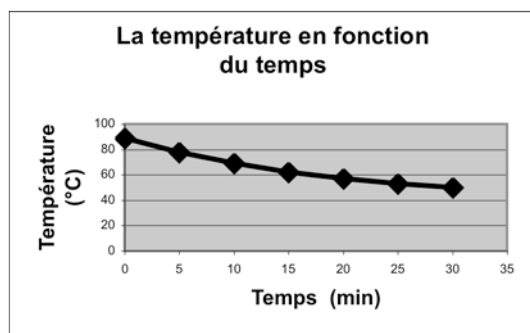
Diagramme sagittal :



Ensemble de paires ordonnées :

$\{(1, \text{hydrogène}), (6, \text{carbone}), (8, \text{oxygène}), (17, \text{chlore}), (26, \text{fer}), (47, \text{argent})\}$

3. a) Pas une fonction      b) Fonction  
c) Fonction      d) Pas une fonction
4. a)  $f(x) = -4x + 9$       b)  $C(n) = 12n + 75$   
c)  $D(t) = -20t + 150$       d)  $B(v) = 4v$
5. a)  $B = 5n - 300$   
b) Variable indépendante :  $n$  ; variable dépendante :  $B$   
c)  $B(150) = 450$  ; si 150 élèves participent à la danse, le bénéfice est de 450 \$.  
d)  $n = 200$  ; le bénéfice est de 700 \$ quand 200 élèves participent à la danse.
6. a) Le graphique A  
b) Les réponses varieront. Par exemple :  
Le graphique D peut représenter le trajet de Laura qui retourne chercher sa bicyclette à l'école. Elle marche jusqu'à l'école, puis revient à bicyclette.
7. b) 2 fois      c) 2,0 L d'eau  
d) Variable dépendante : le volume d'eau dans la bouteille de Liam ; variable indépendante : la distance parcourue par Liam
8. a) J'ai relié les points, car tous les temps compris entre 0 et 30 min et toutes les températures comprises entre 50 °C et 89 °C sont possibles.



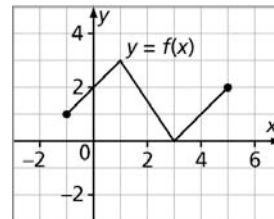
- b) Il représente une fonction, car toute droite verticale tracée sur le graphique passe par un seul point.
9. Les estimations varieront.
- a) Non ; domaine :  $\{13, 14, 15, 16, 17\}$ ,  
image :  $\{159, 161, 165, 168, 170, 174, 176\}$

- b) Oui ; domaine :  $\{8 \text{ h}, 10 \text{ h}, 12 \text{ h}, 14 \text{ h}, 16 \text{ h}, 18 \text{ h}\}$ ,  
image :  $\{2, 5, 10, 20, 25\}$

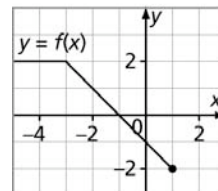
10. a) i) Le graphique A représente le volume d'un pot, en centimètres cubes, comme une fonction linéaire de la hauteur du pot, en centimètres.  
ii) Le graphique B représente le nombre de billes dans un pot comme une fonction linéaire de la hauteur du pot, en centimètres.
- b) i) Variable indépendante : la hauteur du pot,  $h$  ;  
variable dépendante : le volume du pot,  $V$   
ii) Variable indépendante : la hauteur du pot,  $h$  ;  
variable dépendante : le nombre de billes,  $n$
- c) i) Les estimations varieront. Par exemple :  
Domaine :  $5 \leq h \leq 20$  ;  
image : environ  $400 \leq V \leq 1\,575$   
ii) Domaine :  $\{5, 10, 15, 20\}$ ,  
image :  $\{14, 28, 42, 56\}$
- d) Les points du graphique A sont reliés, car toutes les hauteurs comprises entre 5 cm et 20 cm sont possibles et tous les volumes compris entre  $400 \text{ cm}^3$  et  $1\,575 \text{ cm}^3$  sont possibles. Les points du graphique B ne sont pas reliés, car le nombre de billes doit être un nombre naturel.

11. a) -2      b) -1
12. Les graphiques varieront. Par exemple :

a)

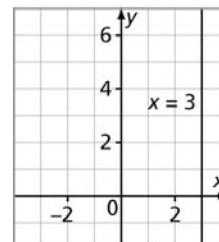


b)



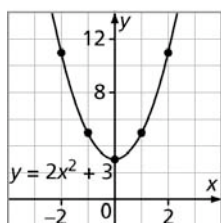
13. a) Relation linéaire      b) Relation linéaire  
c) Pas une relation linéaire
14. Les tables de valeurs varieront. Par exemple :

a) i)



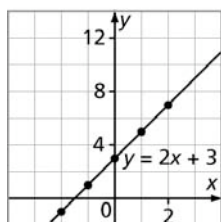
ii) Table de valeurs :

x	y
-2	11
-1	5
0	3
1	5
2	11

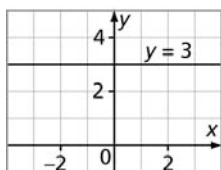


iii)

x	y
-2	-1
-1	1
0	3
1	5
2	7

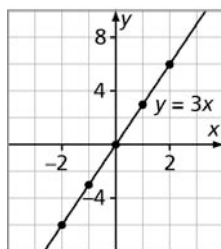


iv)



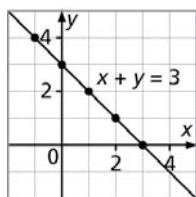
v)

x	y
-2	-6
-1	-3
0	0
1	3
2	6



vi)

x	y
-1	4
0	3
1	2
2	1
3	0



b) I, III, IV, V, VI

15. a) L'équation définit une relation linéaire, car lorsque  $g$  varie de 1,  $N$  varie de  $\frac{1}{15}$ .

b)  $\frac{1}{15}$  ; pour chaque gramme de glucides qu'elle consomme, Isabelle prend  $\frac{1}{15}$  d'unité d'insuline.

16. a) 6 000 m, ou 6 km

b) Domaine :  $0 \leq n \leq 2\,800$  ; image :  $0 \leq d \leq 6\,000$

c) Environ 2,1 m/tour de roue ; à chaque tour de roue, la bicyclette parcourt une distance d'environ 2 m.

d) Environ 0,68 m, ou 68 cm

17. a) II      b) III      c) I

18. a) 201 casquettes      b) 4 \$

c) i) 350 casquettes

ii) 500 casquettes

d) Le bénéfice dépend du nombre de casquettes vendues et du coût initial de 800 \$ pour acheter ou fabriquer les casquettes. Donc, doubler le nombre de casquettes vendues ne double pas le bénéfice.

## Chapitre 5 : Test préparatoire, page 329

1. B

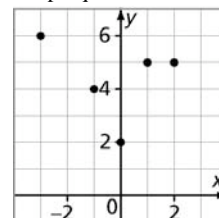
2. C

3. a) i) C'est une fonction.

ii) Les représentations varieront. Par exemple :

Domaine :  $\{-3, -1, 0, 1, 2\}$  ; image :  $\{2, 4, 5, 6\}$

Graphique :



La fonction n'est pas linéaire, car les points du graphique ne forment pas une droite.

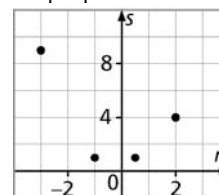
b) i) C'est une fonction.

ii) Les représentations varieront. Par exemple :

Domaine :  $\{-3, -1, 1, 2, \dots\}$  ;

image :  $\{1, 4, 9, \dots\}$

Graphique :



La fonction n'est pas linéaire, car les points du graphique ne forment pas une droite.

c) i) C'est une fonction.

ii) Les représentations varieront. Par exemple :

Domaine :  $-2 \leq x \leq 8$  ; image :  $-1 \leq y \leq 4$

Équation :

$$y = -\frac{1}{2}x + 3, \text{ pour } -2 \leq x \leq 8$$

La fonction est linéaire, car son graphique est une droite non verticale.

iii) Variable indépendante :  $x$  ; variable

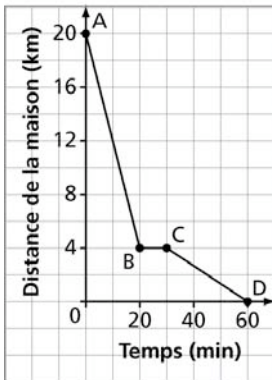
dépendante :  $y$  ; taux de variation :  $-\frac{1}{2}$

4. Situation : L'école de Jany est à 20 km de chez elle.

Jany prend la bicyclette de son amie et va de l'école jusque chez son amie, qui habite à 4 km de chez elle.

Elle arrive chez son amie 20 min après avoir quitté l'école. Janie parle avec son amie pendant 10 min, puis retourne chez elle. Elle parcourt à pied les 4 km en 30 min.

**Le retour à la maison**

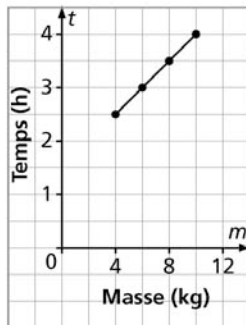


5. a) Cette relation est une fonction, car aucun nombre ne se répète dans la première colonne.

b) Dépendante : le temps ; indépendante : la masse

c)

**Le temps de cuisson d'une dinde**



J'ai relié les points, car le temps et la masse sont des données continues.

d) Domaine :  $4 \leq m \leq 10$  ; image :  $2,5 \leq t \leq 4,0$

e) 0,25 h/kg ; pour chaque kilogramme additionnel, le temps de cuisson de la dinde augmente de 0,25 h.

f) 3,25 h, ou 3 h et 15 min

5. a) Négative

b) Positive

c) Non définie

d) Nulle

6. a) D. vert. : 3 ; d. horiz. : 6 ; pente :  $\frac{1}{2}$

b) D. vert. : -2 ; d. horiz. : 8 ; pente :  $-\frac{1}{4}$

c) D. vert. : 3 ; d. horiz. : 4 ; pente :  $\frac{3}{4}$

d) D. vert. : -6 ; d. horiz. : 2 ; pente : -3

7. a) 3

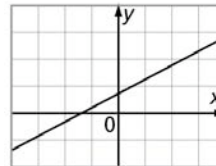
b)  $-\frac{7}{2}$

c)  $\frac{1}{2}$

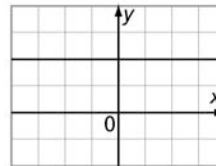
d)  $-\frac{1}{2}$

8. Les dessins varieront. Les droites peuvent occuper une position différente dans le plan, mais elles doivent avoir la même orientation que dans les plans cartésiens suivants.

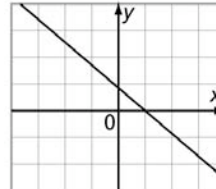
a)



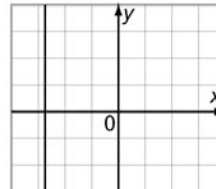
b)



c)



d)



9. Les dessins varieront. Les segments de droite peuvent avoir une longueur différente, mais ils doivent avoir la même orientation que dans les plans cartésiens suivants.

## Chapitre 6 Les fonctions linéaires, page 330

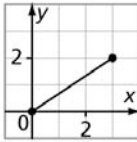
### 6.1 La pente d'une droite, page 339

4. a)  $\frac{2}{11}$

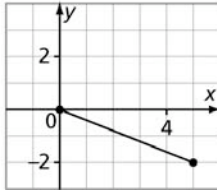
b)  $\frac{2}{7}$



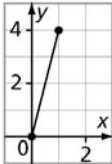
a)



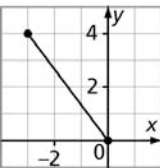
b)



c)



d)

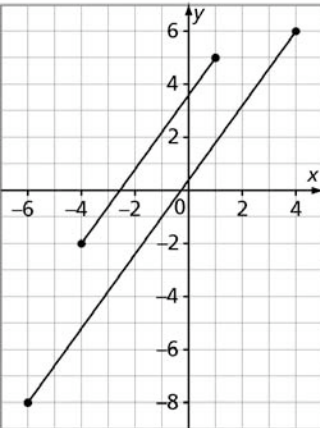


11. a)  $\frac{1}{2}$                       b)  $\frac{1}{2}$

c) Les pentes calculées en a) et en b) sont égales.

12. Les segments de droite varieront. Par exemple :

a)



b) Ressemblances : les segments de droite ont la même pente ; différences : ils passent par des points différents.

13. a) i) 2                      ii)  $\frac{1}{2}$   
           iii) -3                  iv)  $\frac{1}{3}$

- b) i) Lorsque  $x$  augmente de 1,  $y$  augmente de 2.  
      ii) Lorsque  $x$  augmente de 2,  $y$  augmente de 1.  
      iii) Lorsque  $x$  augmente de 1,  $y$  diminue de 3.  
      iv) Lorsque  $x$  augmente de 3,  $y$  augmente de 1.

14. a) Les graphiques varieront.

- b) i) Les pentes des segments sont égales. Tous les segments qui appartiennent à la même droite ont la même pente.

15. a)  $\frac{1}{15}$ , ou 0,06                      b)  $13\frac{1}{2}$  po

16. a)  $-\frac{1}{48}$                                   b) 312 po, ou 26 pi

- c)  $4\frac{1}{2}$  po

17. a) Droite IV

b) Droite III

c) Droite II

d) Droite I

18. a) i)  $-\frac{3}{5}$                                   ii)  $\frac{3}{5}$

- iii)  $-\frac{3}{5}$                                   iv)  $\frac{3}{5}$

- b) Les pentes des segments BC et ED sont égales. Les pentes des segments BE et CD sont égales. Les pentes différentes sont l'opposés l'une de l'autre.

19. a) La pente d'une droite horizontale est égale à 0, car son déplacement vertical est égal à 0 et 0 divisé par tout nombre donne zéro.

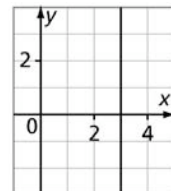
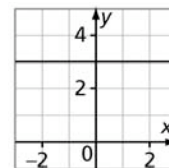
- b) La pente d'une droite verticale n'est pas définie, car son déplacement horizontal est égal à 0 et le quotient d'un nombre divisé par 0 n'est pas défini ; il est impossible de diviser par 0.

20. a)  $\frac{1}{3}$

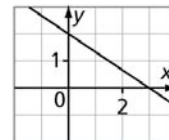
21. La position des droites dans le plan cartésien variera.

Par exemple :

a) i)

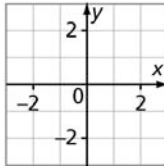


ii)



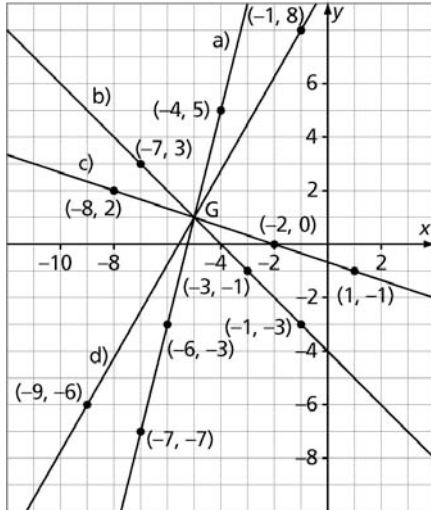


III)



22. 840 cm, ou 8,4 m  
23. Les coordonnées varieront.

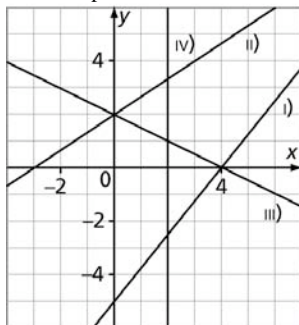
Par exemple :



- a)  $(-4, 5), (-6, -3), (-7, -7)$   
b)  $(-7, 3), (-3, -1), (-1, -3)$   
c)  $(-8, 2), (-2, 0), (1, -1)$   
d)  $(-1, 8), (-9, -6), (-13, -13)$

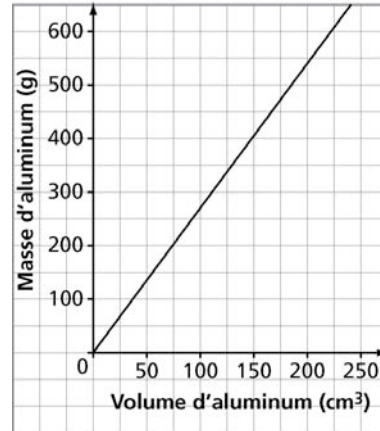
24. a) I) Positive II) Positive  
III) Négative IV) Non définie  
b) Les droites varieront.

Par exemple :



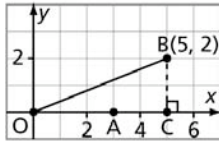
25. a)

La masse et le volume d'aluminium



- b)  $2,7 \text{ g/cm}^3$   
c) La pente indique que lorsque le volume d'un cube d'aluminium augmente de  $1 \text{ cm}^3$ , sa masse augmente de  $2,7 \text{ g}$ .  
d) I) 135 g II) 742,5 g  
e) I) Environ  $37 \text{ cm}^3$  II) Environ  $167 \text{ cm}^3$   
26. a) Le nombre de messages textes peut seulement être un nombre naturel.  
b) 0,15 \$, ou 15 ¢ c) 4,95 \$  
d) 48 messages textes  
e) Les suppositions peuvent varier. Par exemple : J'ai supposé que tous les messages ont le même coût.  
27. a) 45 \$/mois b) 505 \$  
c) 55 \$  
d) Les suppositions peuvent varier. Par exemple : J'ai supposé que Charin continue d'épargner le même montant chaque mois après le 5<sup>e</sup> mois et que son compte d'épargne ne lui rapporte pas d'intérêt.  
28. a) 2 b)  $\frac{2}{3}$   
29. Non  
30. a) La position du point A variera. Par exemple :  
  
b) La pente du segment OB est de 2 ;  $\tan \angle AOB = 2$

c)

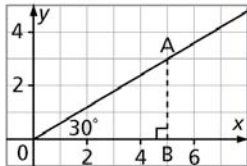


La pente du segment OB est de  $\frac{2}{5}$  ;

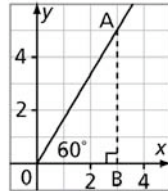
$$\tan \angle AOB = \frac{2}{5}.$$

- d) La pente d'un segment de droite est égale à la tangente de l'angle formé par ce segment et la partie positive de l'axe des  $x$ . La pente et la tangente sont égales au quotient des deux mêmes nombres.

31. a) La pente est égale à  $\tan 30^\circ$ , ou environ 0,6.



- b) La pente est égale à  $\tan 60^\circ$ , ou environ 1,7.



c) Non

## 6.2 La pente des droites parallèles et des droites perpendiculaires, page 349

3. a)  $\frac{4}{5}$       b)  $-\frac{4}{3}$   
 c) 3      d) 0  
 4. a)  $-\frac{6}{7}$       b)  $\frac{8}{5}$   
 c)  $-\frac{1}{9}$       d)  $\frac{1}{5}$   
 5. a) Parallèles      b) Ni l'un ni l'autre  
 c) Ni l'un ni l'autre      d) Perpendiculaires  
 6. a) i)  $-\frac{4}{9}$       ii)  $\frac{9}{4}$   
 b) i) 5      ii)  $-\frac{1}{5}$   
 c) i)  $\frac{7}{3}$       ii)  $-\frac{3}{7}$   
 d) i) -4      ii)  $\frac{1}{4}$

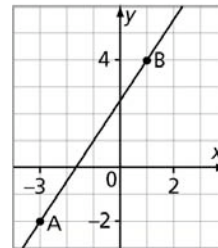
7. Oui ; la pente de la droite qui passe par le bâton du golfeur est égale à la pente de la droite qui passe par les pieds du golfeur, soit environ  $-\frac{1}{6}$ .

8. a) i) A(-5, -2), B(1, 5) et C(-1, -4), D(4, 1)  
 ii) Ni l'un ni l'autre  
 b) i) E(-3, 4), F(3, 2) et G(2, 5), H(0, -1)  
 ii) Perpendiculaires  
 c) i) J(-2, 3), K(1, -3) et M(3, 1), N(-4, -2)  
 ii) Ni l'un ni l'autre  
 d) i) P(0, 5), Q(6, 2) et R(-4, -1), S(0, -3)  
 ii) Parallèles

9. a) Perpendiculaires      b) Parallèles  
 c) Ni l'un ni l'autre      d) Ni l'un ni l'autre

10. a) Les deux droites ont des pentes positives qui sont des inverses.  
 b) Les deux droites ont des pentes positives qui sont des inverses.

11. a) La pente de la droite AB est de  $\frac{3}{2}$ , ou 1,5.



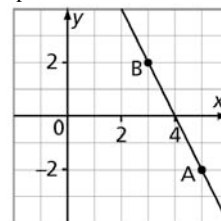
- b) La pente de la droite CD est de  $\frac{3}{2}$ , ou 1,5.

- c) Les réponses varieront. Par exemple : (1, 2), (3, 5)

- d) La pente de la droite AE est de  $-\frac{2}{3}$ .

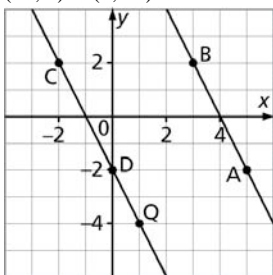
- e) Les réponses varieront. Par exemple : (0, -4), (3, -6)

12. a) La pente de la droite AB est de -2.



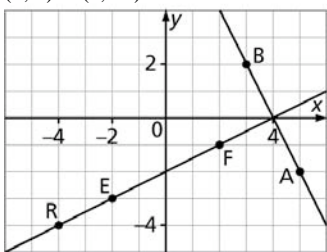
b) La pente de la droite CD est de  $-2$ .

c)  $(-1, 0)$  et  $(0, -2)$



d) La pente de la droite EF est de  $\frac{1}{2}$ , ou 0,5.

e)  $(4, 0)$  et  $(0, -2)$



13. a) Oui

b) Non

14. Un trapèze

15. Non

16. Les pentes des côtés BC et AC sont chacune l'opposé de l'inverse de l'autre, donc ces côtés sont perpendiculaires ; pente du côté BC :  $-2$  ; pente du côté AC :  $\frac{1}{2}$

17. Oui ; les pentes des côtés DE et EF sont chacune l'opposé de l'inverse de l'autre, donc ces côtés sont perpendiculaires ; pente du côté DE :  $\frac{3}{2}$  ; pente du côté EF :  $-\frac{2}{3}$

18. Les triangles varieront.

c) Dans chaque cas, le segment de droite qui relie les points milieu de deux côtés d'un triangle est parallèle au troisième côté du triangle.

19. a) Non ; aucune pente n'est l'opposé de l'inverse d'une autre pente.

b)  $D(-2, -1)$

20. Les coordonnées varieront. Par exemple :

$(3, 7)$ ,  $(-9, 1)$ ,  $(6, 1)$ ,  $(-6, -5)$

21. Les losanges varieront. Leurs diagonales se coupent à angle droit.

22.  $c = -2$

23. a)  $a = 3\frac{1}{4}$ , ou 3,25      b)  $a = 1\frac{1}{5}$ , ou 1,2

## Chapitre 6 : Pause vérification 1, page 353

1. Pente du segment AB :  $-\frac{2}{3}$  ; pente du segment CD :  $\frac{1}{4}$

2. a)  $-\frac{15}{4}$

b)  $\frac{5}{3}$

3. Les réponses varieront. Par exemple : La pente d'une droite est égale à la pente de tout segment de cette droite, je peux donc utiliser n'importe quelle paire de points qui appartiennent à un segment pour déterminer la pente de la droite.

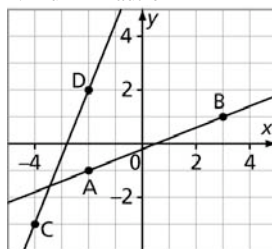
4. a) 25 km/h ; la vitesse moyenne de Jordan

b) Environ 31 km

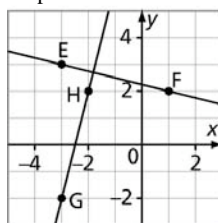
c) 2,6 h, ou 2 h 36 min

5. La position des droites dans les plans cartésiens et leur descriptif varieront. Par exemple :

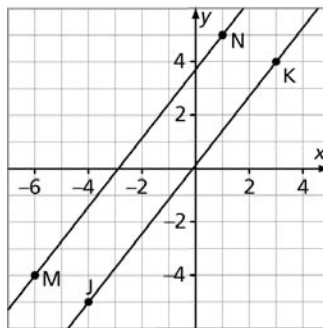
a) Ni l'un ni l'autre



b) Perpendiculaires



c) Parallèles



6. Les coordonnées varieront. Par exemple :

a)  $(2, -2)$ ,  $(6, 1)$

b)  $(5, -2)$ ,  $(2, 2)$

7. Non ; aucune des trois pentes des côtés du triangle n'est l'opposé de l'inverse d'une autre.

8. Les réponses varieront. Par exemple :  $(-12, 0)$ ,  $(0, -5)$

### 6.3 Laboratoire : Explorer le graphique des fonctions linéaires, page 356

1. a) De haut en bas :

$$y = \frac{1}{2}x + 4, \quad y = \frac{1}{2}x + 2, \quad y = \frac{1}{2}x - 1,$$

$$y = \frac{1}{2}x - 2, \quad y = \frac{1}{2}x - 3$$

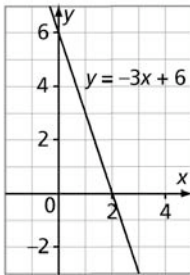
b) De haut en bas :

$$y = -\frac{1}{3}x + 4, \quad y = -\frac{1}{3}x + 3, \quad y = -\frac{1}{3}x + 1,$$

$$y = -\frac{1}{3}x - 2, \quad y = -\frac{1}{3}x - 3$$

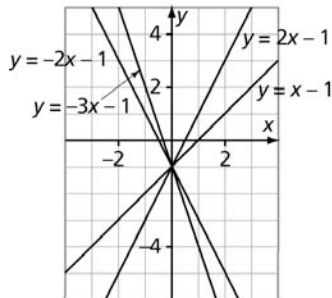
2.  $m$  représente la pente et  $b$  représente l'ordonnée à l'origine de la droite. Je pourrais tracer l'ordonnée à l'origine dans un plan cartésien, puis tracer un autre point à l'aide de la pente.

3. La pente du graphique est égale à  $-3$  et l'ordonnée à l'origine est  $6$ .



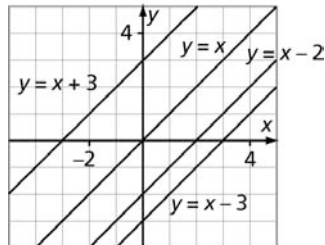
4. a) Tous les graphiques auront l'ordonnée à l'origine  $-1$ .

b)

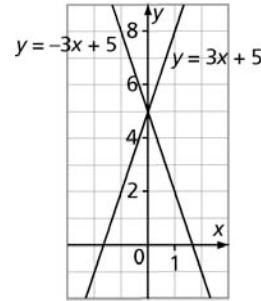


5. a) Tous les graphiques auront une pente de  $1$ .

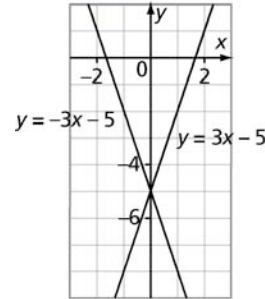
b)



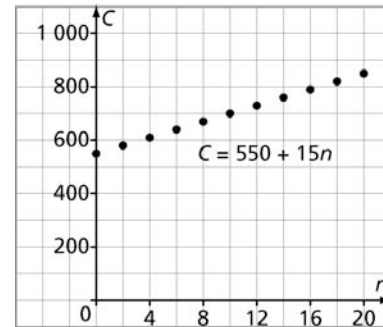
6. a), b)



c), d)



7. a)



b)  $m$  représente la pente ou le taux de variation, c'est-à-dire  $15$  \$ par convive.  $b$  représente le coût initial de  $550$  \$ pour louer la salle.

### 6.4 L'équation sous la forme explicite d'une fonction linéaire, page 362

4. a) Pente :  $4$ ; ordonnée à l'origine :  $-7$

b) Pente :  $1$ ; ordonnée à l'origine :  $12$

c) Pente :  $-\frac{4}{9}$ ; ordonnée à l'origine :  $7$

d) Pente :  $11$ ; ordonnée à l'origine :  $-\frac{3}{8}$

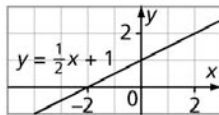
e) Pente :  $\frac{1}{5}$ ; ordonnée à l'origine :  $0$

f) Pente :  $0$ ; ordonnée à l'origine :  $3$

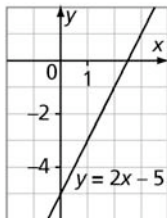
5. a)  $y = 7x + 16$       b)  $y = -\frac{3}{8}x + 5$   
 c)  $y = \frac{7}{16}x - 3$       d)  $y = -\frac{6}{5}x - 8$   
 e)  $y = -\frac{5}{12}x$

6. Les droites varieront. Par exemple :

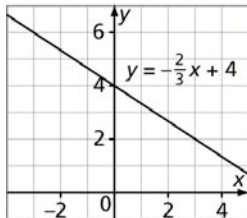
a)



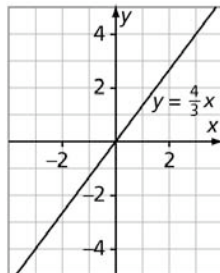
b)



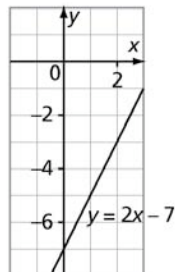
c)



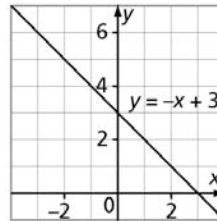
d)



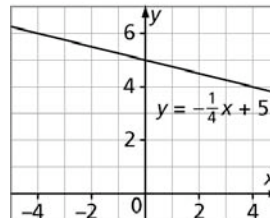
7. a)



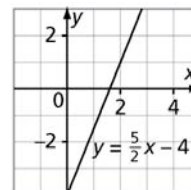
b)



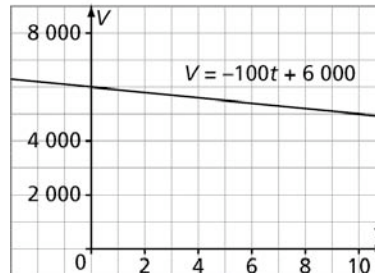
c)



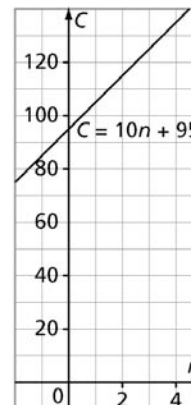
d)



e)

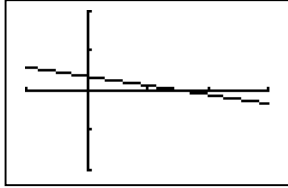


f)

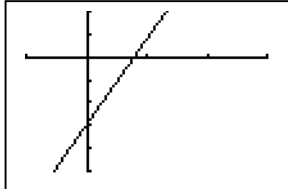


8. a)  $C = 50h + 80$   
 b)  $C = 40h + 100$   
 9.  $F = 0,02d + 3,50$

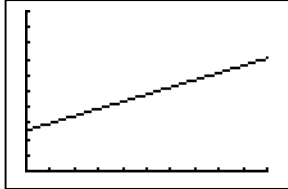
10. a)



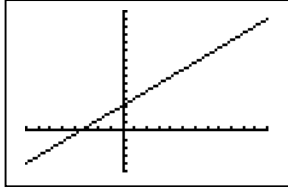
b)



c)



d)



11. a) L'élève a peut-être confondu les valeurs de la pente et de l'ordonnée à l'origine.

b)  $y = 4x - 3$

12. a) i) Pente :  $-\frac{1}{2}$  ; ordonnée à l'origine : 2

ii)  $y = -\frac{1}{2}x + 2$       iii)  $y = -3$

b) i) Pente : 4 ; ordonnée à l'origine : -6

ii)  $y = 4x - 6$       iii)  $y = 34$

c) i) Pente :  $\frac{3}{4}$  ; ordonnée à l'origine : 1

ii)  $y = \frac{3}{4}x + 1$       iii)  $y = 8,5$

d) i) Pente :  $-\frac{1}{3}$  ; ordonnée à l'origine : -2

ii)  $y = -\frac{1}{3}x - 2$       iii)  $y = -\frac{16}{3}$ , ou  $-5\frac{1}{3}$

13. a) Pente : -80 ; l'hydravion descend à une vitesse de 80 m/min. Ordonnée à l'origine : 900 ; quand l'hydravion amorce sa descente, il est à 900 m au-dessus du lac.

b)  $h = -80t + 900$       c) 460 m

d) i) Le graphique prendra la forme d'un segment de droite dont les extrémités se situent aux points (0, 700) et (8, 0).

ii)  $h = -87,5t + 700$

14. a)  $C = 0,80n + 20$

b) 107,20 \$

c) 125 chansons

16. a)  $S = 0,05p + 34$

b) 54 \$

c) 600 \$

17. a)  $y = 4x + 1$

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

c)  $y = -\frac{5}{3}x - 7$

18. a) Graphique C

b) Graphique A

c) Graphique D

d) Graphique B

19. a) Graphique C

b) Graphique D

c) Graphique B

d) Graphique A

20. a) Graphique B

b) Graphique C

c) Graphique D

d) Graphique A

21. Droites parallèles :

$y = -5x - 7$  et  $y = -5x + 13$  ;

$y = 5x + 15$  et  $y = 5x + 24$  ;

$y = \frac{1}{5}x + 9$  et  $y = \frac{1}{5}x + 21$  ;

$y = -\frac{1}{5}x + 15$  et  $y = -\frac{1}{5}x$

Droites perpendiculaires :

$y = -5x - 7$  et  $y = \frac{1}{5}x + 9$  ;

$y = -5x - 7$  et  $y = \frac{1}{5}x + 21$  ;

$y = -5x + 13$  et  $y = \frac{1}{5}x + 9$  ;

$y = -5x + 13$  et  $y = \frac{1}{5}x + 21$  ;

$y = 5x + 15$  et  $y = -\frac{1}{5}x + 15$  ;

$y = 5x + 15$  et  $y = -\frac{1}{5}x$  ;

$y = 5x + 24$  et  $y = -\frac{1}{5}x + 15$  ;

$y = 5x + 24$  et  $y = -\frac{1}{5}x$

22.  $y = -\frac{4}{3}x + 4$

23.  $c = -\frac{38}{3}$ , ou  $-12\frac{2}{3}$

24.  $m = -\frac{47}{24}$ , ou  $-1\frac{23}{24}$

## 6.5 L'équation sous la forme pente-point d'une fonction linéaire, page 372

4. Les coordonnées varieront. Par exemple :

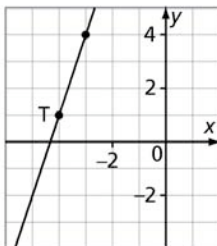
a) Pente : -4 ; (1, 5)      b) Pente : 3 ; (8, -7)

c) Pente : 1 ; (-15, -11)      d) Pente : 5 ; (2, 0)

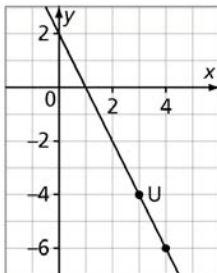
e) Pente :  $\frac{4}{7}$  ; (-3, -6)      f) Pente :  $-\frac{8}{5}$  ; (-16, 21)

5. a)  $y - 2 = -5(x + 4)$       b)  $y + 8 = 7(x - 6)$   
 c)  $y + 5 = -\frac{3}{4}(x - 7)$       d)  $y + 8 = 0$ , ou  $y = -8$

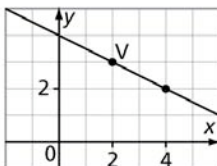
6. a)



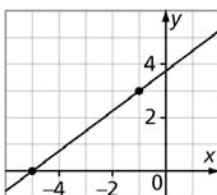
b)



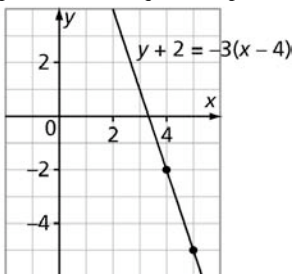
c)



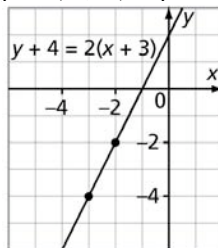
d)



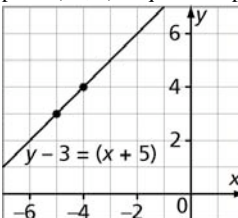
7. a) Le graphique est une droite qui passe par le point  $(4, -2)$  et qui a une pente de  $-3$ .



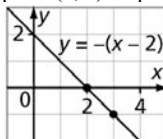
- b) Le graphique est une droite qui passe par le point  $(-3, -4)$  et qui a une pente de 2.



- c) Le graphique est une droite qui passe par le point  $(-5, 3)$  et qui a une pente de 1.



- d) Le graphique est une droite qui passe par le point  $(2, 0)$  et qui a une pente de  $-1$ .



9. Les équations peuvent varier.

a) i)  $y - 4 = -\frac{4}{3}(x + 2)$

ii)  $y - 3 = \frac{2}{5}(x - 3)$

iii)  $y + 2 = \frac{1}{3}(x + 4)$

iv)  $y + 2 = -\frac{5}{2}(x - 1)$

b) i)  $y = -\frac{4}{3}x + \frac{4}{3}$ ; abscisse à l'origine : 1 ;

ordonnée à l'origine :  $\frac{4}{3}$

ii)  $y = \frac{2}{5}x + \frac{9}{5}$ ; abscisse à l'origine :  $-\frac{9}{2}$ ,

ou  $-4,5$ ; ordonnée à l'origine :  $\frac{9}{5}$

iii)  $y = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$ ; abscisse à l'origine : 2 ;

ordonnée à l'origine :  $-\frac{2}{3}$

iv)  $y = -\frac{5}{2}x + \frac{1}{2}$ ; abscisse à l'origine :

$\frac{1}{5}$ , ou 0,2 ;

ordonnée à l'origine :  $\frac{1}{2}$ , ou 0,5

10. Les variables utilisées peuvent varier.

a) Soit  $v$ , la vitesse du son, et  $t$ , la température de l'air.  
 $v - 337 = 0,6(t - 10)$

b) 331 m/s

11. Les équations sous la forme pente-point peuvent varier.

Par exemple :

a)  $y - 1 = 2(x - 1)$  ou  $y + 5 = 2(x + 2)$  ;  $y = 2x - 1$

b)  $y + 2 = -(x - 5)$  ou  $y - 7 = -(x + 4)$  ;  $y = -x + 3$

c)  $y - 8 = 3(x - 2)$  ou  $y + 7 = 3(x + 3)$  ;  $y = 3x + 2$

d)  $y + 5 = -2(x + 5)$  ou  $y + 1 = -2(x + 7)$  ;  
 $y = -2x - 15$

12. a) Graphique C : pente de 2 et ordonnée à l'origine -5

b) Graphique A : pente de 1 et ordonnée à l'origine 1

c) Graphique B : pente de 2 et ordonnée à l'origine 5

d) Graphique D : pente de -1 et ordonnée à l'origine -5

13. Les graphiques sont parallèles. Le graphique de

$y - y_1 = m(x - x_1)$  passe par le point  $P(x_1, y_1)$ , et le

graphique de  $y + y_1 = m(x + x_1)$  passe par le point

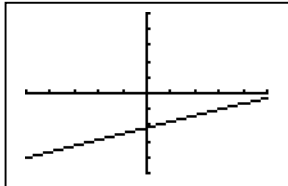
$Q(-x_1, -y_1)$ .

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

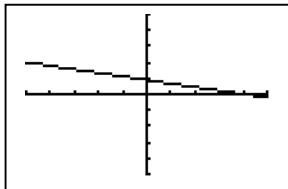
c)  $y - 1 = -\frac{2}{3}(x - 2)$

15. Les graphiques peuvent aussi être produits à l'aide d'un ordinateur muni d'un logiciel graphique. Les fenêtres d'affichage peuvent varier.

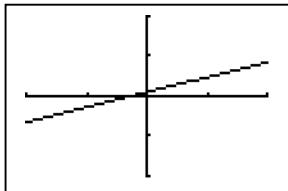
a)



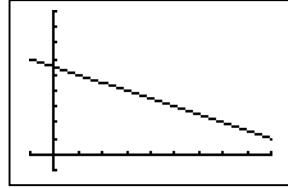
b)



c)



d)



16. a) 1,26 g/mL ; chaque millilitre de liquide versé dans le cylindre fait augmenter la masse du cylindre et du liquide de 1,26 g.

b) Les variables utilisées et la forme de l'équation peuvent varier. Par exemple : Soit  $v$ , le volume de liquide en millilitres, et  $M$ , la masse du cylindre et du liquide en grammes ;  $M - 51,5 = 1,26(v - 20)$

c) 64,1 g

d) 26,3 g

17. a) Les variables utilisées et la forme de l'équation peuvent varier. Par exemple : Soit  $M$ , la masse de potasse en millions de tonnes, et  $t$ , le temps écoulé depuis 2005, en années ;  $M = 0,6t + 8,2$

b) 11,2 millions de tonnes ; 14,2 millions de tonnes.  
 Suppositions : J'ai supposé que la relation se prolonge pour les années qui suivent 2007 et qu'elle demeure linéaire.

18. a) Les variables utilisées et la forme de l'équation peuvent varier. Par exemple : Soit  $p$ , la population étudiante des écoles francophones, et  $t$ , le temps écoulé depuis 2001, en années ;

$$p - 3470 = 198(t - 2)$$

b) Environ 3 866 élèves

19. a) -2

b)  $y - 11 = -2(x + 3)$

c)  $y + 3 = -2(x - 4)$

20. a) i)  $y + 3 = -\frac{4}{3}(x + 5)$

$$\text{ii) } y + 3 = \frac{3}{4}(x + 5)$$

21. a)  $y + 2 = 2(x - 1)$       b)  $y + 2 = -\frac{1}{2}(x - 1)$

22. a)  $y - 6 = -\frac{5}{2}(x - 2)$       b)  $y - 6 = \frac{2}{5}(x - 2)$

23. a)  $y = \frac{3}{5}(x - 4)$       b)  $y + 1 = -\frac{1}{2}(x - 4)$

24. La forme de l'équation peut varier.

$$y = -\frac{9}{2}x + \frac{37}{9}$$

25. La forme de l'équation peut varier.

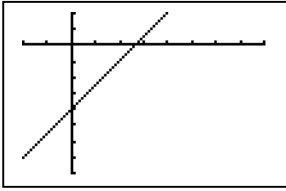
$$y + 5 = \frac{3}{5}(x + 2)$$



## Chapitre 6 : Pause vérification 2, page 376

1. Les écrans peuvent varier.

a)



b) J'augmente la valeur de  $m$  pour accroître la pente. Je diminue la valeur de  $m$  pour réduire la pente.

c) J'augmente la valeur de  $b$  pour accroître l'ordonnée à l'origine. Je diminue la valeur de  $b$  pour réduire l'ordonnée à l'origine.

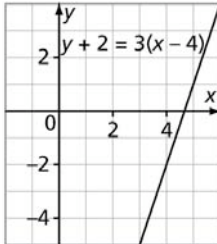
2. a) Pente : 25 ; la vitesse moyenne d'Éric est de 25 km/h ; ordonnée à l'origine : 10 ; Éric se trouve à 10 km de chez lui au début de sa randonnée.

b)  $d = 25t + 10$

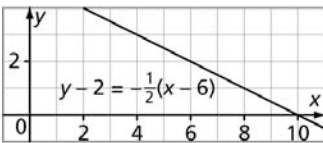
c) i) 66,25 km

ii) 1,4 h, ou 1 h 24 min

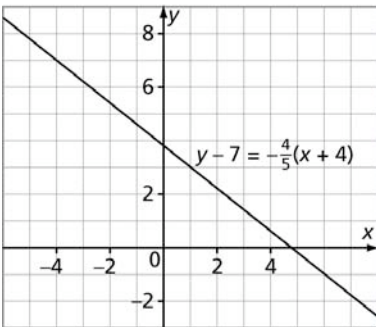
3. a)



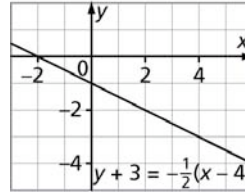
b)



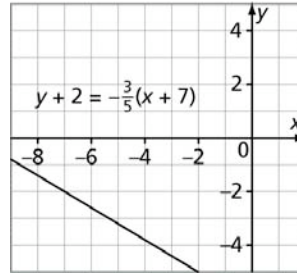
c)



d)



e)



4. a)  $y = 2x + 3$

b) La forme des équations peut varier. Par exemple :  $y - 5 = 2(x - 1)$

## 6.6 L'équation sous la forme générale d'une relation linéaire, page 384

4. a) Forme standard

b) Forme générale

c) Forme explicite

d) Forme pente-point

5. a) Abscisse à l'origine : 3 ; ordonnée à l'origine : -8

b) Abscisse à l'origine : 8 ; ordonnée à l'origine : 7

c) Abscisse à l'origine : 22 ; ordonnée à l'origine : -8

d) Abscisse à l'origine : 13,5 ; ordonnée à l'origine : -3

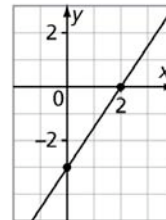
6. a)  $4x + 3y - 36 = 0$

b)  $2x - y - 7 = 0$

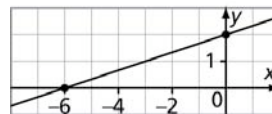
c)  $2x + y - 6 = 0$

d)  $5x - y - 1 = 0$

7. a)



b)



8. a) i) Le coefficient de  $x$  est négatif.

ii) Ni l'un ni l'autre des membres de l'équation n'est égal à 0.

iii) Le coefficient de  $x$  n'est pas un nombre naturel.

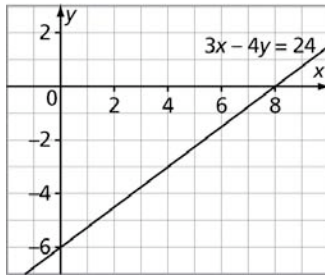
iv) Le terme en  $x$  devrait précéder le terme en  $y$ .

b) i)  $2x - 3y - 42 = 0$  ii)  $5x - 4y + 100 = 0$

iii)  $x - y + 2 = 0$  iv)  $9x + 5y - 20 = 0$

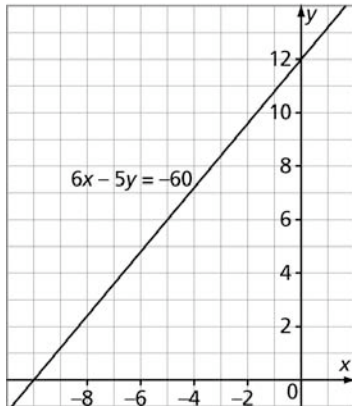
9. a) i) Abscisse à l'origine : 8 ; ordonnée à l'origine : -6

ii)



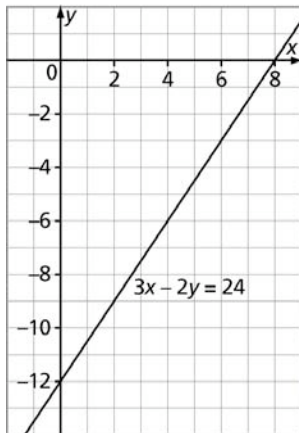
- b) i) Abscisse à l'origine : -10 ; ordonnée à l'origine : 12

ii)



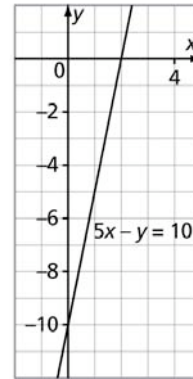
- c) i) Abscisse à l'origine : 8 ; ordonnée à l'origine : -12

ii)

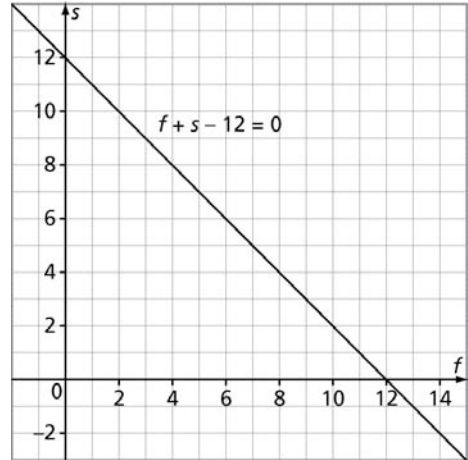


- d) i) Abscisse à l'origine : 2 ; ordonnée à l'origine : -10

ii)



10. b)

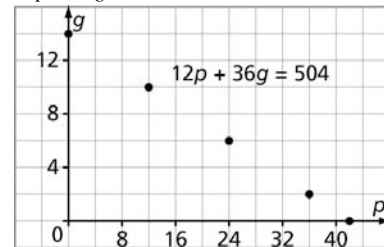


- c)  $f + s - 12 = 0$

- d) Les paires de nombres entiers varieront. Par exemple : 0 et 12 ; 5 et 7 ; 3 et 9 ; 13 et -1 ; 14 et -2 ; 15 et -3

11. a), b) Les variables utilisées peuvent varier. Soit  $p$ , le nombre de petites plaques, et  $g$ , le nombre de grandes plaques.

$$12p + 36g = 504$$



12. a)  $y = -\frac{4}{3}x + 8$

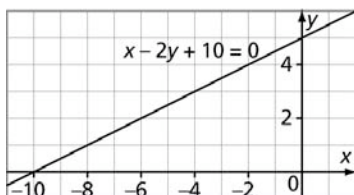
- b)  $y = \frac{3}{8}x + \frac{3}{2}$

- c)  $y = \frac{2}{5}x - 3$

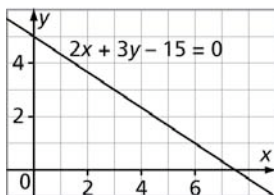
- d)  $y = -\frac{7}{3}x - \frac{10}{3}$

13. a) -4      b) 3      c) 5      d) -5

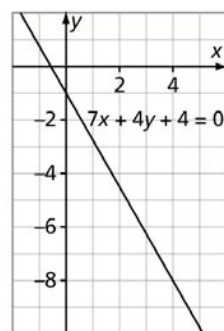
14. a)



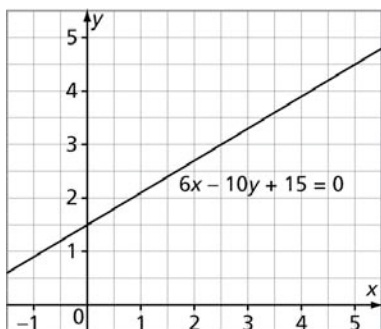
b)



c)



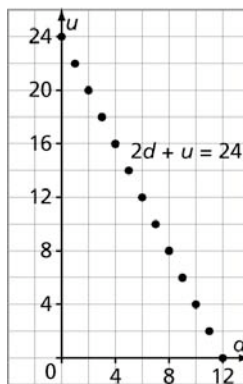
d)



15. a) 9 tuyaux de 8 pi  
b) 12 tuyaux de 6 pi  
c) Non ; il faudrait 9,75 tuyaux de 8 pi.  
d) Non ; il faudrait  $10\frac{2}{3}$  tuyaux de 6 pi.

16. Les variables utilisées peuvent varier et être inscrites sur des axes différents. Soit  $u$ , le nombre de pièces de 1 \$, et  $d$ , le nombre de pièces de 2 \$.

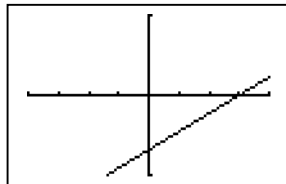
- b), c)  $2d + u = 24$



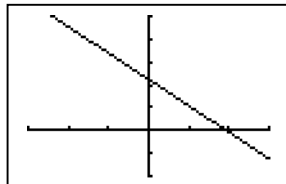
- d) i) Non      ii) Non

17. Les écrans peuvent varier.

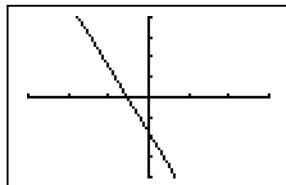
a)



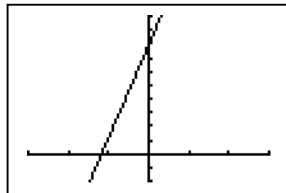
b)



c)



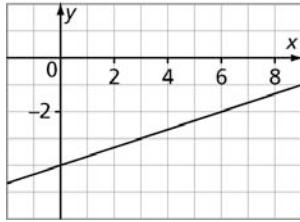
d)



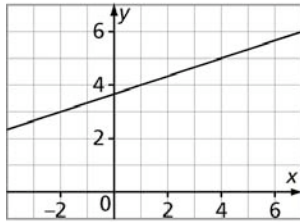
18. a)  $x - 3y - 12 = 0$       b)  $x - 3y + 11 = 0$   
c)  $x + 4y + 11 = 0$       d)  $9x + 6y - 8 = 0$

19. Les formes des équations peuvent varier. Par exemple :

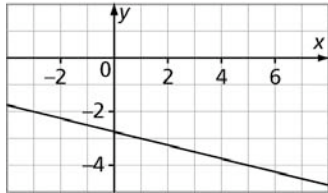
a)  $y = \frac{1}{3}x - 4$  ;  $x - 3y - 12 = 0$  ;  $y + 3 = \frac{1}{3}(x - 3)$



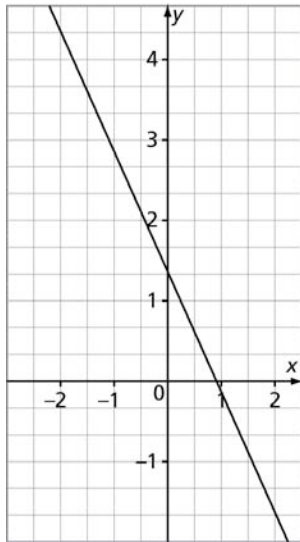
b)  $y - 2 = \frac{1}{3}(x + 5)$  ;  $x - 3y + 11 = 0$  ;  $y = \frac{1}{3}x + \frac{11}{3}$



c)  $y + 3 = -\frac{1}{4}(x - 1)$  ;  $x + 4y + 11 = 0$  ;  $y = -\frac{1}{4}x - \frac{11}{4}$



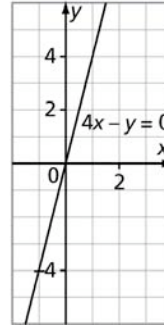
d)  $y = -\frac{3}{2}x + \frac{4}{3}$  ;  $9x + 6y - 8 = 0$  ;  $y + \frac{1}{6} = -\frac{3}{2}(x - 1)$



22. a) Graphique B

b) Graphique A

23. b)



24. Les équations en b), en e) et en g) sont équivalentes.

Les équations en d), en f) et en h) sont équivalentes.

26. a)  $3x + 4y - 12 = 0$  ; c'est une fonction linéaire

b) Ce n'est pas une fonction linéaire.

c) Ce n'est pas une fonction linéaire.

d)  $x - 3y + 8 = 0$  ; c'est une fonction linéaire.

28. a)  $B \neq 0$  :  $-\frac{A}{B}$       b)  $B \neq 0$  :  $-\frac{C}{B}$

### Chapitre 6 : Révision, page 388

1. a)  $-\frac{2}{3}$       b)  $\frac{4}{5}$

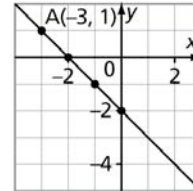
2. a) Négative

b) Négative

c) Nulle

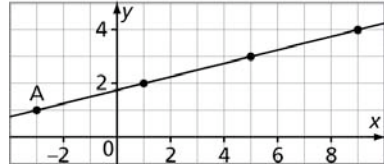
3. Les droites et les coordonnées varieront.

a) i)



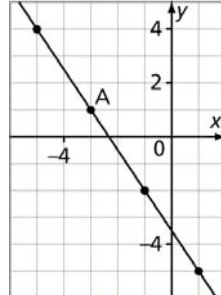
ii)  $(-2, 0)$ ,  $(-1, -1)$ ,  $(0, -2)$

b) i)



ii)  $(1, 2)$ ,  $(5, 3)$ ,  $(9, 4)$

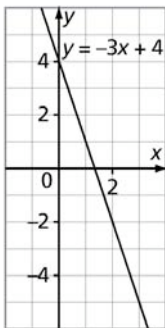
c) i)



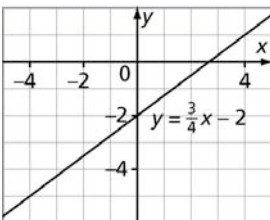
ii)  $(-5, 4)$ ,  $(-1, -2)$ ,  $(1, -5)$

4. a)  $-2$                       b)  $-\frac{3}{2}$
5. a) 160 ; chaque minute qu'elle court, Gabrielle parcourt une distance de 160 m.  
 b) La pente est égale au taux de variation.  
 c) i) 640 m  
 ii) 6,25 min, ou 6 min 15 s
6. a) i) 3                      ii)  $-\frac{1}{3}$   
 b) i)  $-\frac{6}{5}$                       ii)  $\frac{5}{6}$   
 c) i)  $\frac{11}{8}$                       ii)  $-\frac{8}{11}$   
 d) i) 1                      ii)  $-1$
7. a) Perpendiculaires ; pente de la droite JH : 2 ; pente de la droite KM :  $-\frac{1}{2}$   
 b) Ni l'un ni l'autre ; pente de la droite NP : 3 ; pente de la droite QR :  $-3$
8. Non ; pente du côté ST :  $-\frac{1}{3}$  ; pente du côté TU : 3 ;  
 pente du côté UV :  $-\frac{4}{9}$  ; pente du côté SV :  $\frac{5}{2}$
9. Oui ; la pente du côté AB est l'opposé de l'inverse de celle du côté BC, donc les côtés AB et BC sont perpendiculaires.  
 Pente du côté AB : 2 ; pente du côté BC :  $-\frac{1}{2}$

11. a) Pente :  $-3$  ; ordonnée à l'origine : 4



- b) Pente :  $\frac{3}{4}$  ; ordonnée à l'origine :  $-2$



12. a) i) Pente :  $\frac{5}{3}$  ; ordonnée à l'origine : 1

ii)  $y = \frac{5}{3}x + 1$

- b) i) Pente :  $-\frac{3}{2}$  ; ordonnée à l'origine :  $-1$

ii)  $y = -\frac{3}{2}x - 1$

13. a) Graphique C                      b) Graphique D

- c) Graphique A                      d) Graphique B

14. a)  $M = 15s + 40$

- b) 21 semaines

- c) La pente représente le montant d'argent que Mario épargne chaque semaine : 15 \$ ; l'ordonnée à l'origine représente le solde de son compte en banque quand il a commencé à épargner : 40 \$.

15. Les équations varieront. Par exemple :

a)  $y = \frac{4}{7}x + 1$  et  $y = \frac{4}{7}x - 10$

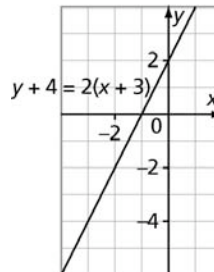
b)  $y = -\frac{7}{4}x + 1$  et  $y = -\frac{7}{4}x - 10$

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

17. Les coordonnées et la forme des équations peuvent varier.

- a) i) 2 ;  $(-3, -4)$

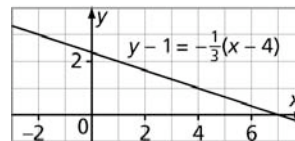
ii)



iii)  $y + 2 = 2(x + 2)$

- b) i)  $-\frac{1}{3}$  ;  $(4, 1)$

ii)



iii)  $y - 2 = -\frac{1}{3}(x - 1)$

18. La forme des équations peut varier. Par exemple :

a)  $y = \frac{2}{3}(x - 2)$

b)  $y - 2 = -\frac{3}{5}(x + 3)$

19. La forme des équations peut varier.

a) i)  $y - 5 = 3(x - 1)$  ou  $y + 7 = 3(x + 3)$

ii)  $y + 1 = -\frac{1}{2}(x - 5)$  ou  $y - 3 = -\frac{1}{2}(x + 3)$

b) Les coordonnées varieront. Par exemple :

i) (2, 8)

ii) (1, 1)

20. Les variables utilisées peuvent varier. Par exemple :

a) Soit  $C$ , le coût, et  $p$ , le nombre de personnes ;  $C = 44p$

b) 44 \$

c) 6 personnes

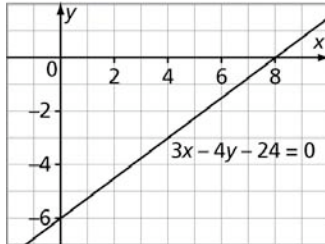
21. b) i)  $5x - 4y + 40 = 0$

ii)  $x + 3y - 12 = 0$

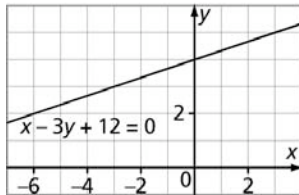
iii)  $x - 3y + 10 = 0$

iv)  $x - 5y + 15 = 0$

22. a) i)



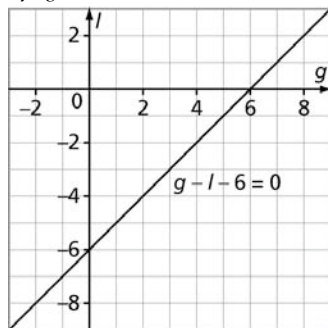
ii)



b) i)  $\frac{3}{4}$

ii)  $\frac{1}{3}$

24. a), b)  $g - l - 6 = 0$



c) Les paires de nombres entiers varieront. Par exemple : 8 et 2 ; 7 et 1 ; 6 et 0 ; 5 et -1 ; 4 et -2

25. Les équations en a) et en d) sont équivalentes. Les équations en b) et en e) sont équivalentes.

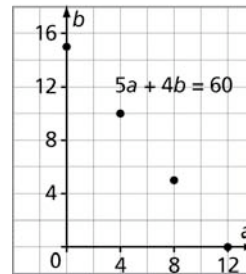
26. a) Graphique B

b) Graphique C

c) Graphique A

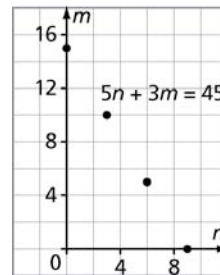
27. Les variables utilisées peuvent varier. Soit  $a$ , le nombre d'heures de garde de Maxime pour la première famille, et  $b$ , son nombre d'heures de garde pour la seconde famille.

a), b)  $5a + 4b = 60$



28. Les variables utilisées peuvent varier. Soit  $n$ , le nombre de nouveautés louées par Karine et  $m$ , le nombre de films moins récents qu'elle a loués.

a)  $5n + 3m = 45$



b) i) Non

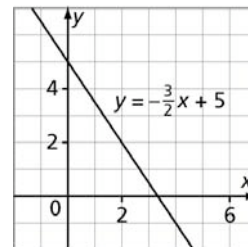
ii) Oui

## Chapitre 6 : Test préparatoire, page 391

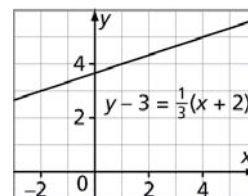
1. C

2. B

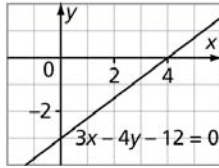
3. a) i)



ii)



III)



b)  $y - 2 = -\frac{3}{2}(x - 6)$

c)  $3x + y + 1 = 0$

d) Les coordonnées et les équations varieront. Par

exemple : P(8, 3) et  $y = -\frac{2}{7}x + \frac{37}{7}$

4. Les réponses et la forme des équations peuvent varier.

Par exemple :

a) Forme explicite :  $y = -2x - 2$

b) Forme générale :  $y + 1 = 0$

c) Forme pente-point :  $y - 1 = \frac{3}{4}(x - 3)$

5. a) 6 570 \$

b) 520 convives

## Chapitre 7 Les systèmes d'équations linéaires

### 7.1 Établir des systèmes d'équations linéaires, page 401

4. d

5. c

6. a) III ;  $x$  représente le nombre de manteaux et  $y$  représente le nombre de chandails.

b) I ;  $x$  représente la longueur en pieds et  $y$  représente la largeur en pieds.

c) II ;  $x$  représente le nombre de chapatis vendus et  $y$  représente le nombre de pains naans vendus.

7. Les variables utilisées peuvent varier.

a)  $2c + 2l = 20$  et  $c + 3l = 22$

8. Les variables utilisées peuvent varier.

a)  $2l + c = 24$  et  $l - c = 6$

9. a)  $3x + y = 17$  et  $x = y + 3$

10.  $x + 2y = 20$  et  $x + y = 13$  ; la solution B

11. Les variables utilisées peuvent varier.

$m + c = 60$  et  $m - c = 10$  ; la solution A

15. a)  $\frac{C}{B} = \frac{F}{E}$       b)  $\frac{C}{A} = \frac{F}{D}$

16.  $x + 2y = -8$  et  $9x + 10y = 0$

17. a) Par exemple :  $3x + 2y = 5$  et  $-2x + 3y = 1$

18. b)  $x = 3$

### 7.2 Résoudre graphiquement un système d'équations linéaires, page 409

3. a)  $x = -4, y = 2$

b)  $x = 2, y = 3$

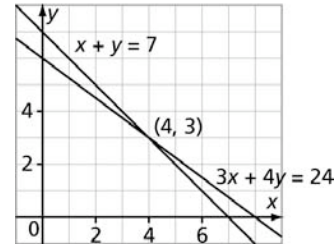
c)  $x = 1, y = -3$

d)  $x = -2, y = -1$

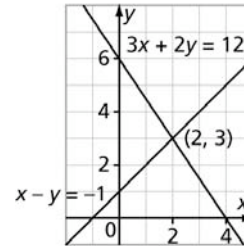
4. a)  $x = 9, y = -2$ ; exacte

b)  $x = -1\frac{3}{4}, y = 2\frac{3}{4}$ ; approximative

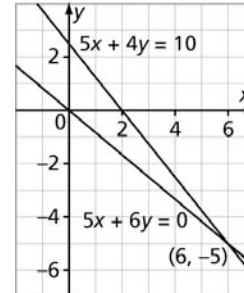
5. a) i)  $x = 4, y = 3$



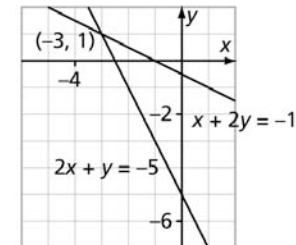
ii)  $x = 2, y = 3$



iii)  $x = 6, y = -5$



iv)  $x = -3, y = 1$



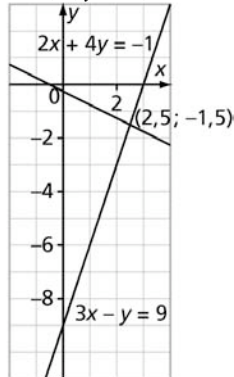
b) Les coordonnées du point d'intersection représentent la solution du système linéaire.

6. Approximative

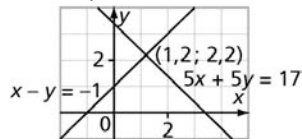


7. Les approximations peuvent varier.

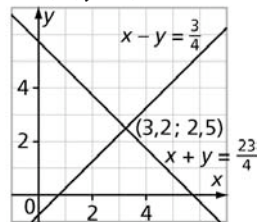
a)  $x = 2,5$  ;  $y = -1,5$



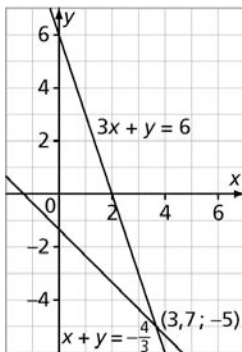
b)  $x = 1,2$  ;  $y = 2,2$



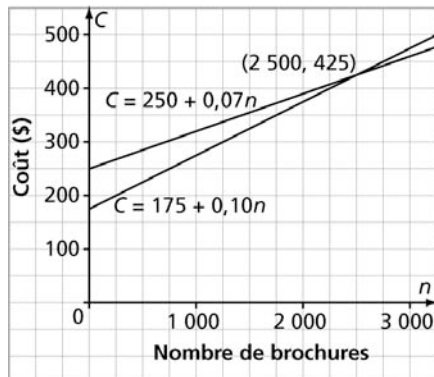
c)  $x = 3,2$  ;  $y = 2,5$



d)  $x = 3,7$  ;  $y = -5$



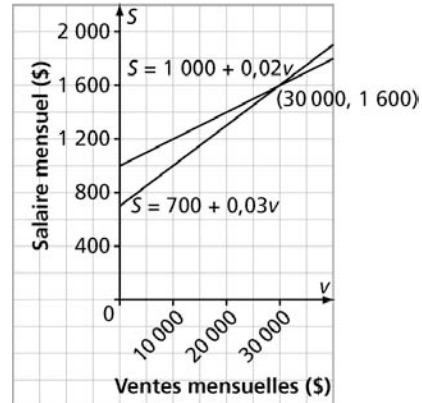
8. a)



b) i) 2 500 brochures

ii) Il est plus rentable de faire appel à l'entreprise A quand le nombre de brochures à imprimer est inférieur à 2 500.

9. a)

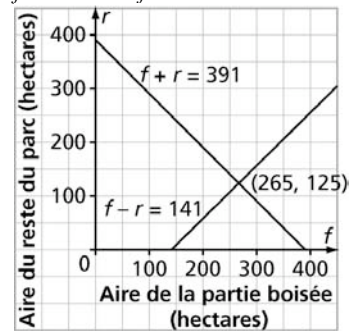


b) i) 30 000 \$

ii) Il est préférable de choisir l'option B quand les ventes mensuelles sont inférieures à 30 000 \$.

10. Les variables utilisées peuvent varier.

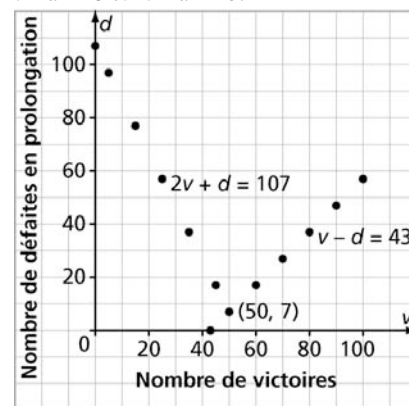
$$f + r = 391 \text{ et } f - r = 141$$



Les approximations peuvent varier. Par exemple : Aire de la partie boisée : environ 265 hectares ; aire du reste du parc : environ 125 hectares ; approximative

11. Les variables utilisées peuvent varier.

$$v - d = 43 \text{ et } 2v + d = 107$$

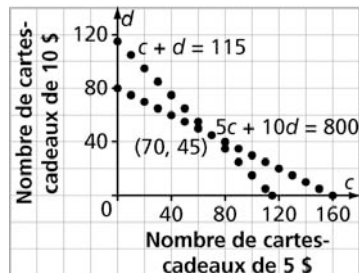


50 victoires et 7 défaites en prolongation ; exacte



12. Les variables utilisées peuvent varier.

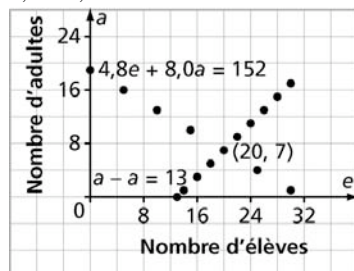
$$c + d = 115 \text{ et } 5c + 10d = 800$$



70 cartes de 5 \$ et 45 de 10 \$; exacte

13. Les variables utilisées peuvent varier.

$$4,8e + 8,0a = 152 \text{ et } e - a = 13$$

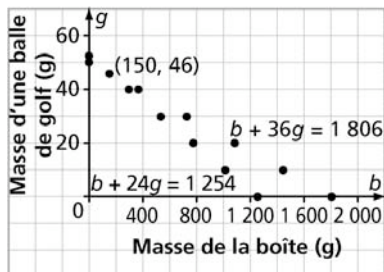


7 adultes et 20 élèves; exacte

14. Les variables varieront.

a)  $b + 36g = 1\,806$  et  $b + 24g = 1\,254$

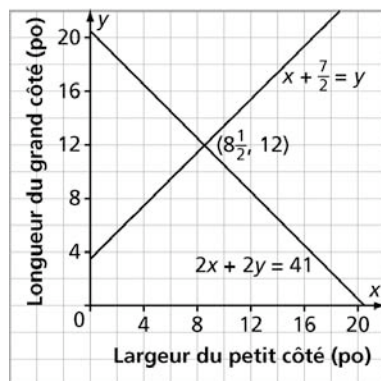
b)



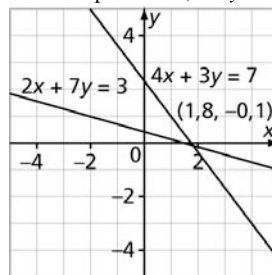
Les approximations peuvent varier. Par exemple :

Masse de la boîte : 150 g ; masse d'une balle de golf : 46 g ; approximative

15.  $x = 8\frac{1}{2}$  po et  $y = 12$  po

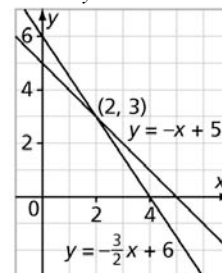


16. a) Par exemple :  $x = 1,8$  et  $y = -0,1$  ; approximative



17. a) Par exemple :  $y = -x + 5$  et  $y = -\frac{3}{2}x + 6$

b)  $x = 2$  et  $y = 3$



18. Les équations varieront. Par exemple :  $y = -2x - 7$

19. a) Chaque pente est l'opposé de l'inverse de l'autre :

$$-\frac{2}{3} \text{ et } \frac{3}{2}$$

b) Les réponses varieront. Par exemple :

$$y = 4x + 5 \text{ et } y = -\frac{1}{4}x - 2$$

### 7.3 Laboratoire : Résoudre graphiquement un système d'équations linéaires à l'aide de la technologie, page 412

1. a) Gérard pourrait chercher deux valeurs égales de  $Y_1$  et  $Y_2$  et la valeur de  $x$  correspondante :  $x = 4$ ,  $y = 2$ .

b) Il pourrait tracer les droites, puis déterminer les coordonnées de leur point d'intersection.

2. b)  $x = 2,3$  et  $y = -1,16$

3. 48 cèdres et 24 épinettes

4. a) i)  $x = 1$  et  $y = 1$  ii)  $x = 3$  et  $y = 0$

- iii)  $x = 5$  et  $y = -1$  iv)  $x = 7$  et  $y = -2$

b)  $x + 2y = 3$  et  $2x - y = 21$

c)  $x = 9$  et  $y = -3$

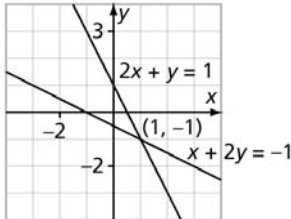
5. Non

### Chapitre 7 : Pause vérification 1, page 415

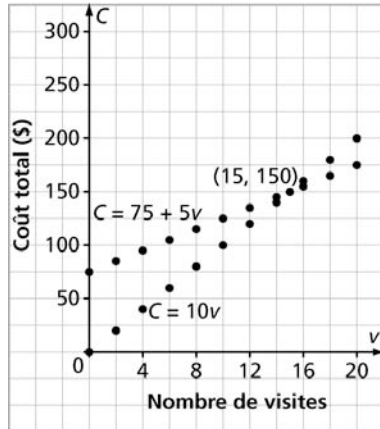
1. Les variables utilisées peuvent varier.

a)  $2L + 2\ell = 128$  et  $L - \ell = 16$

3.  $x = 1$  et  $y = -1$



4. a)

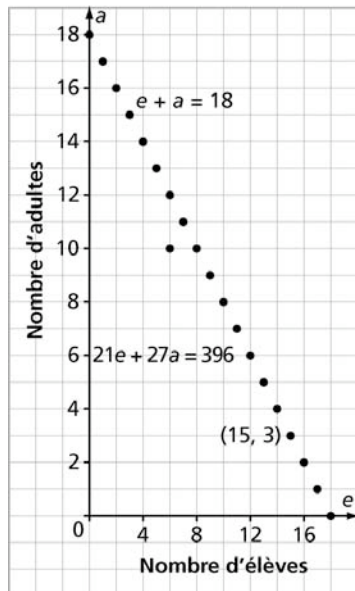


b) La méthode A est la meilleure quand le nombre de visites est supérieur à 15.

5. Les variables utilisées peuvent varier.

a)  $21e + 27a = 396$  et  $e + a = 18$

b) 15 élèves et 3 adultes



6. Les variables utilisées peuvent varier.

a)  $g + p = 15\,000$  et  $1,4g + 0,02p = 7\,200$

b) 5 000 gros arbres et 10 000 petits arbres

## 7.4 Résoudre un système d'équations linéaires par substitution, page 425

4. a)  $x = 16, y = -7$

b)  $x = 6, y = 7$

c)  $x = -1, y = -8$

d)  $x = 1, y = 4$

5. a)  $x = -2, y = 5$

b)  $x = -2, y = 3$

c)  $x = 3, y = 5$

d)  $x = 1, y = 4$

6. a) i)  $2x, 4x; 4x = 2(2x)$

ii)  $10y, 5y; 10y = 2(5y)$

iii)  $6y, -2y; 6y = -3(-2y)$

iv)  $-3x, 9x; 9x = -3(-3x)$

b) i)  $x = -\frac{1}{2}, y = -1$

ii)  $x = 0, y = 1$

iii)  $x = -1, y = 1$

iv)  $x = 2, y = 3$

7. a) i

b) i)  $x = -1, y = 4$

ii)  $x = -4, y = 1$

iii)  $x = 5, y = 1$

8. a) Par exemple, on peut multiplier chaque terme de la première équation par 6 :  $2x - 3y = 12$

Par exemple, on peut multiplier chaque terme de la seconde équation par 12 :  $10x + 9y = 12$

b)  $x = 3, y = -2$

9. a) Par exemple, on peut diviser chaque terme de la première équation par 2 :  $x + y = -2$

Par exemple, on peut diviser chaque terme de la seconde équation par 4 :  $-3x + y = -6$

b)  $x = 1, y = -3$

10. Les variables utilisées peuvent varier.

$r + n = 186$  et  $n - r = 94$

46 ours ont réagi ; 140 ours n'ont pas réagi.

11. Les variables utilisées peuvent varier.

$2L + 2\ell = 540$  et  $L - \ell = 90$

Longueur : 180 cm ; largeur : 90 cm

12. Les variables utilisées peuvent varier.

$j + a = 45$  et  $0,8j + 0,6a = 31$

20 jeunes et 25 adultes

13. Les variables utilisées peuvent varier.

$x + y = 11$  et  $4x + 5y = 47$

8 groupes de 4 et 3 groupes de 5

14. Les variables utilisées peuvent varier.

$h + a = 85$  et  $0,6h + 0,4a = 38$

20 masques d'humains ; 65 masques d'animaux

15. Les variables utilisées peuvent varier.

$0,80A + 0,92B = 63$  et  $A + B = 75$

Partie A : 50 points ; partie B : 25 points

16. Les variables utilisées peuvent varier.

$x + y = 5\,000$  et  $0,025x + 0,0375y = 162,50$

2 000 \$ dans l'obligation qui rapporte 2,5 % d'intérêt ;

3 000 \$ dans l'obligation qui rapporte 3,75 % d'intérêt

17. Les variables utilisées peuvent varier.  
 $76u + 49d = 474,25$  et  $54u + 37d = 346,25$   
 Cornet à une boule : 3,50 \$ ; cornet à deux boules : 4,25 \$
18. Joël devra travailler 15 fins de semaine pour avoir le même montant que Suzanne. Les variables utilisées peuvent varier.  $y = 40x$  et  $y = 150 + 30x$
19. a)  $x = 6, y = -3$       b)  $x = -1, y = \frac{1}{3}$   
 c)  $x = -\frac{42}{13}, y = -\frac{72}{13}$       d)  $x = \frac{124}{51}, y = -\frac{16}{17}$
20. b)  $r = 20, c = 5$
21.  $x = 5, y = 22$
22. a) Par exemple :  $4x - 2y = -8$  et  $9x + 6y = 3$   
 b)  $x = -1, y = 2$  ; les systèmes ont la même solution.
23. a) 16 km/h      b) 40 km
24. Masse moyenne des mâles : 205,7 g ; masse moyenne des femelles : 168 g
25. Vitesse d'ascension : 200 m/min ; vitesse de descente : -200 m/min
27.  $A = 4, B = -3$

### 7.5 Résoudre un système d'équations linéaires par élimination, page 437

3. a)  $x = -3, y = -1$       b)  $a = \frac{5}{3}, b = 0$   
 c)  $x = -1, y = -1$       d)  $x = 4, y = 3$
4. a) i)  $3x - 6y = -18$  et  $3x - y = 2$   
 ii)  $x - 2y = -6$  et  $6x - 2y = 4$   
 b) i)  $15x - 2y = 9$  et  $15x + 12y = 51$   
 ii)  $-30x + 4y = -18$  et  $5x + 4y = 17$   
 c) i)  $35x + 15y = 45$  et  $35x + 14y = 49$   
 ii)  $14x + 6y = 18$  et  $15x + 6y = 21$   
 d) i)  $42x + 45y = 48$  et  $42x + 20y = -2$   
 ii)  $28x + 30y = 32$  et  $63x + 30y = -3$
5. a)  $x = 2, y = 4$       b)  $x = 1, y = 3$   
 c)  $x = 3, y = -4$       d)  $x = -1, y = 2$
6. a)  $x = -4, y = 3$       b)  $m = -\frac{2}{3}, n = -\frac{1}{3}$   
 c)  $s = 0, t = 2$       d)  $a = 3, b = -2$
7. a)  $x = \frac{79}{7}, y = \frac{122}{7}$       b)  $a = -3, b = -7$   
 c)  $a = \frac{1}{2}, b = \frac{1}{3}$       d)  $x = \frac{5}{2}, y = -3$

8. Les variables utilisées peuvent varier.  
 $x + y = 90\ 530$  et  $y - x = 120$   
 Assistance en 2006 : 45 205 ; assistance en 2008 : 45 325
9. Les variables utilisées peuvent varier.  
 $t + s = 545$  et  $t - s = 185$   
 Robe de Talise : 365 clochettes ; robe de sa sœur : 180 clochettes

10. Les variables utilisées peuvent varier.  
 $10c + 20v = 200$  et  $15c + 25v = 270$   
 Un couteau : 8 de peaux de castor ; une couverture : 6 peaux de castor
11. Les variables utilisées peuvent varier.  
 $4,5m + 0,5r = 620$  et  $r - m = 40$   
 Tempo modéré : 120 battements/min ; tempo rapide : 160 battements/min
12. a)  $a = \frac{4}{5}, b = \frac{9}{5}$       b)  $x = 20, y = -6$   
 c)  $x = -0,35, y = 0,25$       d)  $x = 0,5, y = 0,5$
13. 18 joueurs canadiens ; 7 joueurs étrangers
14. 36 filles ; 40 garçons
15. a)  $3x + y = 17$  et  $x + y = 7$   
 b) Selon la balance 2, la somme d'une masse  $x$  et d'une masse  $y$  est de 7 kg. J'enlève la même masse de chaque plateau. Donc, la balance 1 restera en équilibre.  
 c) Deux masses  $x$  pèsent 10 kg. Donc, une masse  $x$  pèse 5 kg. J'enlève la masse  $x$  du plateau gauche de la balance 2 et 5 kg du plateau de droite. La masse  $y$  correspond à 2 kg.  
 d) Quand j'enlève la masse  $x$ , la masse  $y$  et 7 kg de la balance 1, c'est comme si je soustrayais la seconde équation de la première pour éliminer  $y$ .
16. Un adulte paie 6,75 \$ et un enfant paie 7 \$. Un billet pour enfant coûte donc plus cher.
17. 15 kg de pois verts ; 10 kg de lentilles rouges
18. Les problèmes varieront.  $x = 5, y = 3$
19. b)  $x = 5, y = 2$
20. a) Par exemple, multiplier l'équation 1 par -2 et l'équation 2 par 3, puis additionner pour éliminer  $x$ . Multiplier l'équation 1 par 5 et l'équation 2 par 4, puis additionner pour éliminer  $y$ .  
 b)  $x = 3, y = 5$
22. 950 \$ dans les actions ; 450 \$ dans les obligations
23. a) Par exemple :  $3x + 6y = 9$  ;  $x = -1, y = 2$   
 b) La solution de chaque système est  $x = -1, y = 2$ .  
 c) Les solutions sont les mêmes.
24. a) 40 boisseaux à l'acre pour le blé ; 58 boisseaux à l'acre pour l'orge  
 b) Non, je peux utiliser la solution obtenue en a) et des proportions pour déterminer le rendement en boisseaux à l'hectare.

### Chapitre 7 : Pause vérification 2, page 441

1. a)  $x = \frac{1}{2}, y = \frac{3}{2}$       b)  $x = 0, y = -1$   
 c)  $x = -6, y = -1$

2. a) Les variables utilisées peuvent varier.  
 $6x + 7y = 494$  et  $x - y = 13$   
 b) 45 répliques comportant 6 pierres ; 32 répliques comportant 7 pierres
3. Zoé a placé 500 \$ dans chaque obligation.
4. a)  $x = -6, y = -7$       b)  $x = \frac{1}{2}, y = 3$   
 c)  $x = -0,75, y = -1,75$       d)  $x = -\frac{14}{5}, y = \frac{2}{5}$
5. Soupe : 90 fois ; plat principal : 70 fois
6. Le plus grand volume : 1 450 mL ; le plus petit volume : 450 mL
7.  $x = 55^\circ; y = 65^\circ$

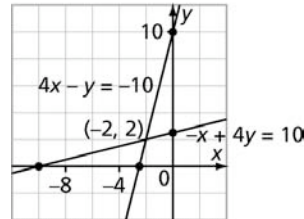
## 7.6 Les propriétés des systèmes d'équations linéaires, page 448

4. a) i) 1      ii) -1      iii) 1      iv) -1  
 b) I et III ; II et IV  
 c) I et II ; I et IV ; II et III ; III et IV
5. a) A et C ; B et C      b) A et B
6. a) Par exemple :  $x - 3y = 12$  et  $5x - 15y = -60$   
 b) Par exemple :  $6x + 3y = 5$  et  $2x - 6y = 24$   
 c) Par exemple :  $4x + 2y = 20$  et  $2x + y = 10$
7. a) Une solution  
 b) Un nombre infini de solutions  
 c) Aucune solution      d) Aucune solution
8. a) Par exemple :  $y = x + 2$   
 b) Par exemple :  $y = 2x + 3$   
 c) Par exemple :  $-4x + 2y = 2$
9. a) Aucune solution      b) Une solution  
 c) Une solution
10. Une solution
11. J'ai besoin de savoir si les ordonnées à l'origine sont identiques ou différentes.
12. Par exemple :  
 Une solution :  $-3x - 4y = 12$   
 Aucune solution :  $3x - 4y = 8$   
 Un nombre infini de solutions :  $6x - 8y = 24$
13. Un nombre infini de solutions
14. Une solution
15. Un nombre infini de solutions
16. Une solution
17. Une solution
18. Aucun point d'intersection : les droites ont la même pente et leurs ordonnées à l'origine sont différentes.  
 Un point d'intersection : les pentes des droites sont différentes.  
 Un nombre infini de points d'intersection : les droites ont la même pente et leurs ordonnées à l'origine sont identiques.

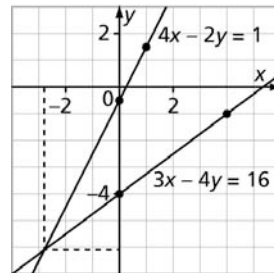
19. a) Par exemple :  $x + y = 5$  et  $2x + 2y = 10$   
 b) Quand je tente d'éliminer une variable, j'élimine aussi l'autre variable et la constante.
20. a) Par exemple :  $x + y = 4$  et  $2x + 2y = 6$   
 b) Quand je tente d'éliminer une variable, j'élimine aussi l'autre variable.
22. a) i) Un nombre infini de solutions  
 ii) Aucune solution      iii) Une solution
24. a) i)  $k \neq \frac{3}{4}$       ii)  $k = \frac{3}{4}$

## Chapitre 7 : Révision, page 452

1. a) Les variables utilisées peuvent varier.  
 $e + s = 41$  et  $e - s = 17$   
 b) La solution B
2. a) Les variables utilisées peuvent varier.  
 $p + g = 25$  et  $15p + 25g = 475$   
 b) La solution B
4. a)  $3x + y = 11$  et  $3x - 5y = -1$   
 b)  $x = 3, y = 2$  ; exacte
5. a) George tracera une droite qui passe par chaque paire de points, puis déterminera les coordonnées du point d'intersection.  
 Sunita tracera chaque ordonnée à l'origine, puis se servira de la pente pour tracer un autre point de chaque droite.
- b)  $x = -2, y = 2$



7. a)

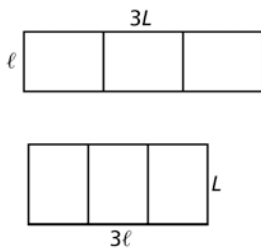


Les droites semblent se couper au point  $(-2, 8, -6, 1)$ .

- b) Exacte ; quand je reporte les coordonnées  $(-2, 8, -6, 1)$  dans chaque équation, le membre de gauche est égal au membre de droite.
8. a) Les variables utilisées peuvent varier.  
 $2c + 4b = 940$  et  $c + 3b = 620$

- b) Chaque droite représente une des équations du système linéaire.
- c) Un bol de céréales contient 170 mg de sodium et une tranche de bacon contient 150 mg de sodium ; la solution est exacte.
9. Là où c'est nécessaire, les réponses sont arrondies au millièmè près.
- a)  $x \approx 1,526$ ,  $y \approx 3,316$     b)  $x = 12$ ,  $y = 0$
- c)  $x = 3,25$ ,  $y = -1,4$
- d)  $x \approx -6,071$ ,  $y \approx 1,964$
10. a)  $x = 0$ ,  $y = -5$     b)  $x = 1$ ,  $y = 3$
- c)  $x = \frac{19}{7}$ ,  $y = -\frac{11}{63}$     d)  $x = -1$ ,  $y = -2$
11. c)  $x = -1$ ,  $y = 8$
12. a) Les variables utilisées peuvent varier.  
 $\frac{1}{4}x + \frac{2}{3}y = 5\frac{3}{4}$  et  $x - y = 1$
- b) 7 fois la mesure d'un quart de tasse ;  
 6 fois la mesure de deux tiers de tasse

13. a)



- b) Les variables utilisées peuvent varier.  
 $60L + 2\ell = 306$  et  $2L + 60\ell = 190$
- c) Largeur : 3 pi ; longueur : 5 pi
14. 35 triangles ; 115 carrés
15. a)  $x = 0$ ,  $y = -5$     b)  $x = -\frac{11}{2}$ ,  $y = -6$
16. c)  $x = 2,5$ ,  $y = -0,25$
17. a)  $2L + \left(1 + \frac{1}{2}\pi\right)\ell = 68\frac{5}{6}$  et  $L - \ell = 7$
- b) Longueur : 19 pi ; largeur : 12 pi
18. a) Un nombre infini de solutions, par exemple :  
 $x + y = -1$  et  $2x + 2y = -2$   
 Aucune solution, par exemple :  $2x + 2y = 5$   
 et  $4x + 4y = -5$
19. a) L'indice 1 et l'indice 2    b) 45 et 12
20. a) Aucune solution
- b) Un nombre infini de solutions
- c) Une solution    d) Aucune solution

## Chapitre 7 : Test préparatoire, page 455

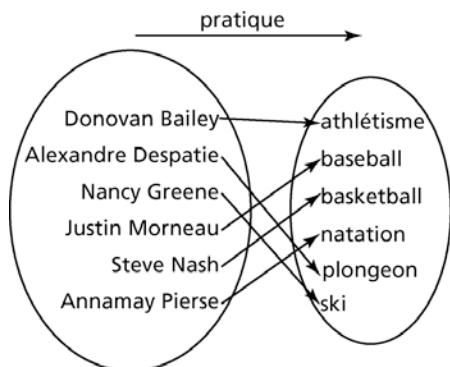
1. B  
 2. A

4. b)  $e = 6$  ;  $a = 2$
5. a) i)  $x = -4$ ,  $y = \frac{7}{2}$     ii)  $x = 4$ ,  $y = 5$
- iii)  $x = \frac{3}{2}$ ,  $y = \frac{1}{2}$
- b) La solution d'un système linéaire correspond aux coordonnées du point d'intersection des droites.
6. a) Les variables utilisées peuvent varier.  
 $j + r = 90$  et  $25j + 12,5r = 1\,500$
- b) 30 carrés et 60 triangles

## Chapitres 1 à 7 : Révision cumulative, page 458

1. Les réponses varieront. Ces réponses ont été calculées à l'aide de mesures de conversion exactes.
- a) 9 pi 6 po    b) 457 cm
- c) 4 mi 1 709 vg    d) 165 m
- e) 269 pi    f) 25,75 km
2. a)  $384 \text{ cm}^2$  ;  $384 \text{ cm}^3$     b)  $579 \text{ po}^2$  ;  $924 \text{ po}^3$
- c)  $254 \text{ cm}^2$  ;  $382 \text{ cm}^3$
3.  $56,3^\circ$
4.  $36\frac{4}{10}$  po
5. a)  $81 + 18s + s^2$     b)  $6a^2 - 19a + 15$
- c)  $10n^2 + 7np - 12p^2$     d)  $64s^2 - t^2$
- e)  $-2w^3 - w^2 + 20w - 32$
- f)  $-6x^4 + 5x^3 + 22x^2 + 2x - 8$
6. a)  $7(2a^3b^2 - 4b^3c^2 + 3a^2c^3)$
- b)  $(n - 4)(n + 3)$
- c)  $4(3r + 4s)(3r - 4s)$     d)  $(2m + 9)(3m - 2)$
- e)  $(w - 11x)^2$     f)  $(5c + 6d)(6c - 5d)$
7. a) i)  $3\sqrt{5}$     ii)  $4\sqrt[3]{2}$
- iii)  $\sqrt[4]{932}$     iv)  $7\sqrt{11}$
- b) i)  $\sqrt{432}$     ii)  $\sqrt[3]{189}$
- iii)  $\sqrt[5]{480}$     iv)  $\sqrt{425}$
8. a)  $\frac{a^2}{b^5}$     b)  $\frac{c^2}{d^5}$
- c)  $-\frac{x^5}{4y^3z^4}$     d)  $-\frac{6}{a^3b^2}$
9. a)  $\frac{9}{16}$     b) 12,25
- c)  $\frac{25}{36}$     d) 2,5
10. a) Cette relation associe un ensemble d'athlètes à un ensemble de sports selon la règle « ...pratique... ».
- b) i) {(Alexandre Despatie, plongeon),  
 (Donovan Bailey, athlétisme),  
 (Nancy Greene, ski),  
 (Annamay Pierse, natation),  
 (Justin Morneau, baseball),  
 (Steve Nash, basketball)}

ii)



11. a) Chaque nombre de la première colonne apparaît une seule fois.

b) Variable indépendante :  $v$  ; variable dépendante :  $C$

c) Domaine :  $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$  ;

image :  $\{1,09 ; 2,18 ; 3,27 ; 4,36 ; \dots\}$

d)  $C(v) = 1,09v$

e)  $C(25) = 27,25$  ; 25 L d'essence coûtent 27,25 \$.

f)  $v \approx 46$  ; avec 50 \$, on achète environ 46 L.

12. a) Faux

b) Vrai

c) Vrai

d) Faux

13. a) Le graphique B

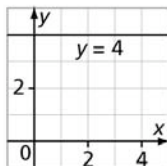
14. a) Domaine :  $x \leq 3$  ; image :  $y \geq -2$

b) Domaine : l'ensemble des réels ; image :  $y \leq 3$

15. a) Les tables et les graphiques varieront. Par exemple :

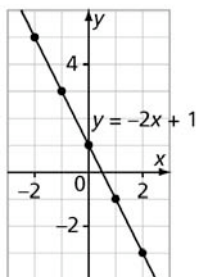
i) Une droite

horizontale qui  
passe par  $(0, 4)$



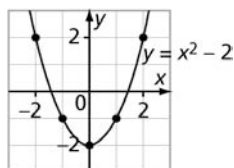
ii)

$x$	$y$
-2	5
-1	3
0	1
1	-1
2	-3



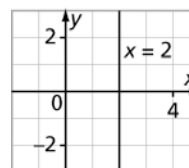
iii)

$x$	$y$
-2	2
-1	-1
0	-2
1	-1
2	2



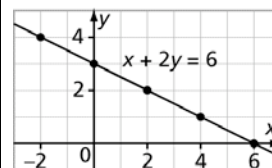
iv) Une droite

verticale qui  
passe par  $(2, 0)$



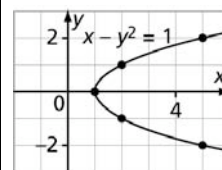
v)

$x$	$y$
-2	4
0	3
2	2
4	1
6	0



vi)

$x$	$y$
1	0
2	1
2	-1
5	2
5	-2



b) Les équations I, II, IV et V ; leurs graphiques sont des droites.

16. a) 300 ;  $(0, 300)$  ; le coût fixe de la location de la salle de réception est de 300 \$.

b) 15 \$ par personne ; chaque personne additionnelle fait augmenter le coût total de 15 \$.

c) Domaine :  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  ;

image :  $\{300, 315, 330, 345, 360, 375, \dots\}$  ;

Le domaine comprend tous les nombres naturels jusqu'au nombre maximal de personnes que la salle de réception peut accueillir.

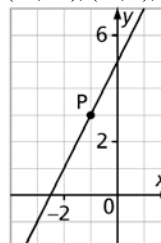
L'image comprend tous les multiples de 15 qui sont supérieurs ou égal à 300 jusqu'à un nombre qui dépend de la capacité maximale de la salle.

d) 1 050 \$

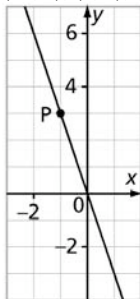
e) 25 personnes

17. Les points et les graphiques varieront. Par exemple :

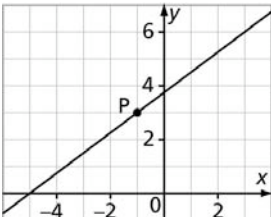
a)  $(-3, -1)$ ,  $(-2, 1)$ ,  $(0, 5)$



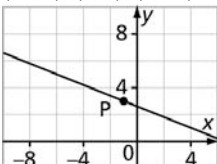
- b)  $(-2, 6), (0, 0), (1, -3)$



- c)  $(-5, 0), (3, 6), (7, 9)$

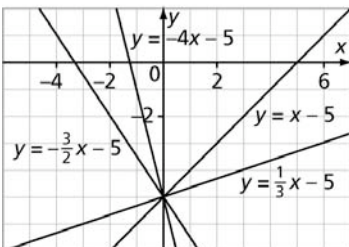


- d)  $(-6, 5), (4, 1), (9, -1)$



18. a) Ni l'un ni l'autre      b) Perpendiculaires  
c) Parallèles      d) Perpendiculaires

19. a)



- b) Modifier la valeur de  $m$  change l'inclinaison de la droite.

20. a) L'élève a écrit que la pente est de  $\frac{1}{2}$  au lieu de  $-2$ ,

et que l'ordonnée à l'origine est  $-3$  au lieu de  $3$ .

- b)  $y = -2x + 3$

21. a) Les équations varieront. Par exemple :

i)  $y - 2 = -\frac{4}{5}(x + 1)$     ii)  $y + 3 = 2(x + 2)$

b) i)  $y = -\frac{4}{5}x + \frac{6}{5}$ ;  $\frac{3}{2}$ ;  $\frac{6}{5}$

ii)  $y = 2x + 1$ ;  $-\frac{1}{2}$ ;  $1$

22. a)  $d = 14t + 200$

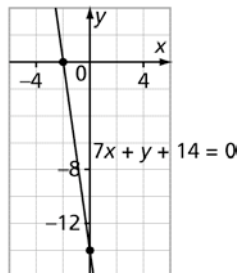
- b) 690 \$

- c) 37 heures

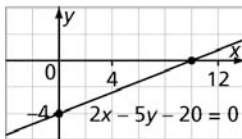
- d) Non

23. a) Les graphiques varieront. Par exemple :

- i)



- ii)



- b) i)  $-7$       ii)  $\frac{2}{5}$

24. a) i)  $25x - 20y - 12 = 0$

- ii)  $2x - 3y - 14 = 0$

25. Les variables utilisées peuvent varier.

$$9,60p + 20,80g = 2\,206,40 \text{ et } p + g = 140$$

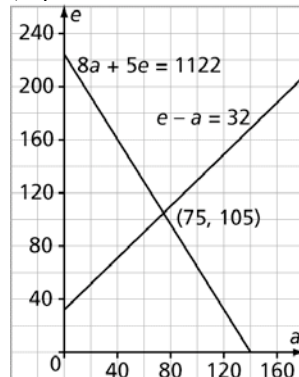
26. a) La forme de chaque équation du système peut varier.

Par exemple :  $8a + 5e = 1\,122$  et  $e - a = 32$

- b) Les réponses varieront. Par exemple :

75 adultes et 105 élèves; approximative

(Réponse exacte : 74 adultes et 106 élèves)



27.  $x = \frac{8}{3}$ ;  $y = \frac{7}{12}$

28. Partie A : 48 points ; partie B : 60 points

29. a)  $x = \frac{53}{26}$ ,  $y = -\frac{8}{13}$       b)  $x = -3$ ,  $y = \frac{5}{2}$

30. Les équations varieront. Par exemple :

Une solution :  $x - y = 1$

Aucune solution :  $5x + 3y = 1$

Un nombre infini de solutions :  $10x + 6y = 30$