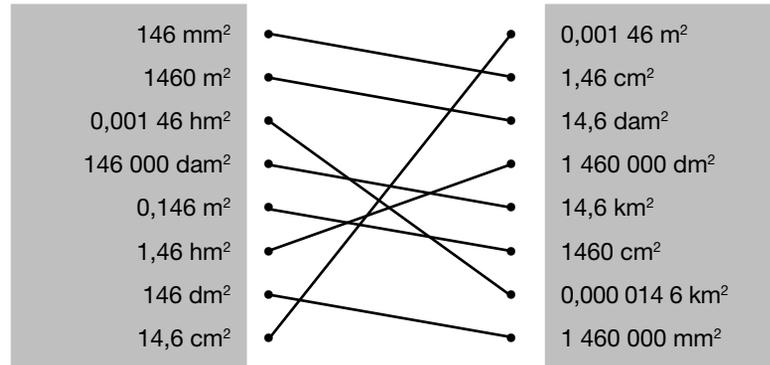




5. Non, c'est impossible, car le mètre carré est une unité de mesure d'aire, alors que le centimètre est une unité de mesure de longueur. Comme les deux unités de mesure ne servent pas à mesurer la même grandeur, il est impossible de convertir l'une en l'autre et vice-versa.

**Page 157**

6.



7.

	km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>
a)	1,12	112	11 200	1 120 000	112 000 000
b)	0,001 24	0,124	12,4	1240	124 000
c)	0,05	5	500	50 000	5 000 000
d)	617	61 700	6 170 000	617 000 000	61 700 000 000
e)	176,1	17 610	1 761 000	176 100 000	17 610 000 000

8. a) 2,01 m<sup>2</sup>      b) 396,1 cm<sup>2</sup>      c) 2,725 km      d) 6,02 dm<sup>2</sup>      e) 19,8 mm
9. a) 0,223      b) 539 000      c) 1,01      d) 347 000      e) 0,041      f) 0,006 54  
 g) 12 300      h) 575      i) 2,43      j) 0,000 123      k) 107      l) 6 980 000

**Page 158**

10. a) cm<sup>2</sup>      b) hm<sup>2</sup>      c) m<sup>2</sup>      d) cm<sup>2</sup>      e) m<sup>2</sup>      f) mm<sup>2</sup>  
 g) dam<sup>2</sup>      h) m<sup>2</sup>      i) hm<sup>2</sup>      j) dm<sup>2</sup>      k) km<sup>2</sup>      l) m<sup>2</sup>
11. a) 2700 cm<sup>2</sup> = 0,27 m<sup>2</sup>  
 32 dm<sup>2</sup> = 0,32 m<sup>2</sup>  
 0,27 m<sup>2</sup> + 0,32 m<sup>2</sup> + 0,1 m<sup>2</sup> = 0,69 m<sup>2</sup>
- b) 0,12 hm<sup>2</sup> = 1200 m<sup>2</sup>  
 31 dam<sup>2</sup> = 3100 m<sup>2</sup>  
 1200 m<sup>2</sup> + 3100 m<sup>2</sup> + 319 m<sup>2</sup> = 4619 m<sup>2</sup>
- c) 0,64 hm<sup>2</sup> = 6400 m<sup>2</sup>  
 78 912 dm<sup>2</sup> = 789,12 m<sup>2</sup>  
 4,1 dam<sup>2</sup> = 410 m<sup>2</sup>  
 6400 m<sup>2</sup> + 789,12 m<sup>2</sup> - 410 m<sup>2</sup> = 6779,12 m<sup>2</sup>
- d) -45 129 cm<sup>2</sup> = -4,5129 m<sup>2</sup>  
 380,5 dm<sup>2</sup> = 3,805 m<sup>2</sup>  
 983 277 mm<sup>2</sup> = 0,983 277 m<sup>2</sup>  
 -4,5129 m<sup>2</sup> + 3,805 m<sup>2</sup> + 0,983 277 m<sup>2</sup> = 0,275 377 m<sup>2</sup>
12. a) 30 000x      b) 0,705x      c) 0,08x<sup>2</sup>      d) x

**Page 159**

13. a) Le 6<sup>e</sup> jour, où elle a parcouru 3,61 km.      b) Le 3<sup>e</sup> jour, où elle a parcouru 2,1 km.
- c) Conversion des mesures:  
 23,5 hm = 2,35 km      210 dam = 2,1 km      35 hm = 3,5 km  
 3600 m = 3,6 km      36 100 dm = 3,61 km      324 dam = 3,24 km
- Distance totale parcourue:  
 2,35 + 2,34 + 2,1 + 3,5 + 3,6 + 3,61 + 3,24 = 20,74 km
- Réponse: Aimée a parcouru 20,74 km durant cette semaine.
14. Conversion des mesures:  
 233 600 hm<sup>2</sup> = 2336 km<sup>2</sup>      100 300 hm<sup>2</sup> = 1003 km<sup>2</sup>  
 7 380 000 dam<sup>2</sup> = 738 km<sup>2</sup>      596 000 000 m<sup>2</sup> = 596 km<sup>2</sup>
- Réponse: Lac Mistassini (2336 km<sup>2</sup>), lac Bienville (1047 km<sup>2</sup>), lac Saint-Jean (1003 km<sup>2</sup>), lac Sakami (738 km<sup>2</sup>) et lac Minto (596 km<sup>2</sup>).

**Page 160**

**15. Conversion des mesures :**

$$130\,212\text{ m}^2 = 0,130\,212\text{ km}^2$$

$$71\,948\text{ m}^2 = 0,071\,948\text{ km}^2$$

$$99\,650\text{ m}^2 = 0,099\,65\text{ km}^2$$

$$1134,92\text{ dam}^2 = 0,113\,492\text{ km}^2$$

$$1994\text{ dam}^2 = 0,1994\text{ km}^2$$

$$1402,2\text{ dam}^2 = 0,140\,22\text{ km}^2$$

Réponse : La superficie totale des 9 premiers trous du parcours est de 1,360 822 km<sup>2</sup>.

**Superficie totale des 9 premiers trous :**

$$0,130\,212 + 0,071\,948 + 0,099\,65 + 0,113\,492$$

$$+ 0,1994 + 0,140\,22 + 0,1539 + 0,099 + 0,353$$

$$= 1,360\,822\text{ km}^2$$

**16. Conversion des mesures :**

$$1050\text{ m}^2 = 10,5\text{ dam}^2$$

$$134\,800\text{ dm}^2 = 13,48\text{ dam}^2$$

$$15\,900\,000\text{ cm}^2 = 15,9\text{ dam}^2$$

$$0,12\text{ hm}^2 = 12\text{ dam}^2$$

Réponse : Steven peint en moyenne une superficie de 14,376 dam<sup>2</sup> par semaine.

**Moyenne par semaine :**

$$(10,5 + 13,48 + 15,9 + 20 + 12) \div 5 = 14,376\text{ dam}^2$$

## 4.2 ► L'aire d'un triangle, d'un rectangle et d'un parallélogramme

**Page 162**

1. a)  $A = \frac{b \times h}{2}$   
 $= \frac{5\text{ cm} \times 2\text{ cm}}{2}$   
 $= \frac{10\text{ cm}^2}{2}$   
 $= 5\text{ cm}^2$

b)  $A = b \times h$   
 $= 7\text{ cm} \times 2\text{ cm}$   
 $= 14\text{ cm}^2$

c)  $A = b \times h$   
 $= 4\text{ cm} \times 2\text{ cm}$   
 $= 8\text{ cm}^2$

2. a) 1)  $P = 2 \times (6\text{ mm} + 3\text{ mm})$   
 $= 18\text{ mm}$   
 2)  $A = b \times h$   
 $= 3\text{ mm} \times 6\text{ mm}$   
 $= 18\text{ mm}^2$

b) 1)  $P = 8\text{ cm} + 17\text{ cm} + 11\text{ cm}$   
 $= 36\text{ cm}$   
 2)  $A = \frac{b \times h}{2}$   
 $= \frac{11\text{ cm} \times 6,5\text{ cm}}{2}$   
 $= 35,75\text{ cm}^2$

c) 1)  $P = 2 \times (81,3\text{ cm} + 101,3\text{ cm})$   
 $= 365,2\text{ cm}$   
 2)  $A = b \times h$   
 $= 101,3\text{ cm} \times 75,1\text{ cm}$   
 $= 7607,63\text{ cm}^2$

**Page 163**

**3. Plusieurs réponses possibles. Exemples :**

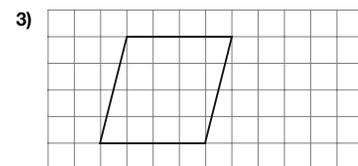
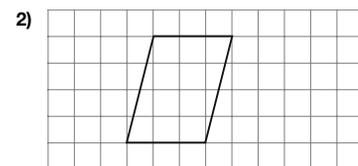
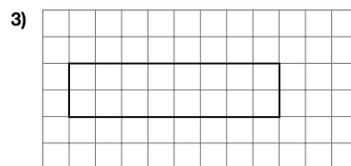
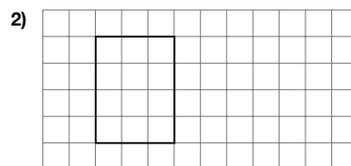
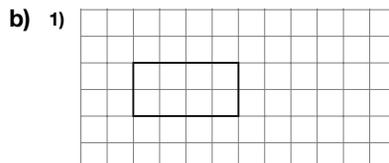
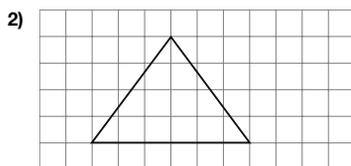
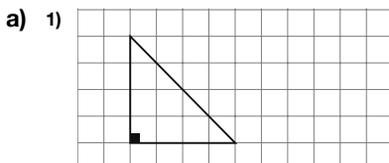


	Figure	Base (m)	Hauteur (m)	Aire (m <sup>2</sup> )
a)	Triangle	16	29	232
b)	Rectangle	126	54	6804
c)	Parallélogramme	71	60	4260
d)	Triangle	19,42	27,1	263,141
e)	Rectangle	52,9	193,8	10 252,02
f)	Parallélogramme	18,23	53,2	969,836
g)	Triangle	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{15}$
h)	Rectangle	$\frac{11}{12}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{33}{40}$
i)	Parallélogramme	$\frac{21}{50}$	$\frac{12}{7}$	$\frac{18}{25}$

#### Page 164

5. a)  $A = b \times h$   
 $= 4 \times (17a + 12a^2)$   
 $= (68a + 48a^2) u^2$

b)  $A = b \times h$   
 $= (2x^2 + 17) \times 3,5$   
 $= (7x^2 + 59,5) u^2$

c)  $A = \frac{b \times h}{2}$   
 $= \frac{(4b^2 + 7bc) \times 5}{2}$   
 $= \frac{20b^2 + 35bc}{2}$   
 $= (10b^2 + 17,5bc) u^2$

6. a)  $A = A_{\text{grand rectangle}} - A_{\text{petit rectangle}}$   
 $= b_{\text{grand}} \times h_{\text{grand}} - b_{\text{petit}} \times h_{\text{petit}}$   
 $= (80 \text{ m} \times 41 \text{ m}) - (40 \text{ m} \times 20,5 \text{ m})$   
 $= 3280 \text{ m}^2 - 820 \text{ m}^2$   
 $= 2460 \text{ m}^2$

b)  $A = 5 \times A_{\text{triangle}}$   
 $= 5 \times \frac{b \times h}{2}$   
 $= 5 \times \frac{2 \text{ cm} \times 1,4 \text{ cm}}{2}$   
 $= 5 \times 1,4 \text{ cm}^2$   
 $= 7 \text{ cm}^2$

7. a)  $A = \frac{b \times h}{2}$   
 $= \frac{70 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}}{2}$   
 $= \frac{50 \text{ cm} \times 42 \text{ cm}}{2}$   
 $= \frac{120 \text{ cm} \times 17,5 \text{ cm}}{2}$   
 $= 1050 \text{ cm}^2$

b)  $A = \frac{b \times h}{2}$   
 $= \frac{18 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{2}$   
 $= \frac{11,52 \text{ cm} \times 15,625 \text{ cm}}{2}$   
 $= \frac{16 \text{ cm} \times 11,25 \text{ cm}}{2}$   
 $= 90 \text{ cm}^2$

#### Page 165

8. a)  $b = 255 \text{ cm}^2 \div 15 \text{ cm}$   
 $= 17 \text{ cm}$

b)  $h = 31,5 \text{ m}^2 \div 3,5 \text{ m}$   
 $= 9 \text{ m}$

c)  $b = 2 \times 13 \text{ m}^2 \div 6,5 \text{ m}$   
 $= 4 \text{ m}$

9. a) Périmètre de la fenêtre:  $2 \times (1,53 \text{ m} + 1,95 \text{ m}) = 6,96 \text{ m}$   
Réponse: Le périmètre de la fenêtre est de 6,96 m.

b) Aire de la fenêtre:

$$A = b \times h$$

$$= 1,53 \text{ m} \times 1,95 \text{ m}$$

$$= 2,9835 \text{ m}^2$$

Réponse: Oui, le rideau peut couvrir la fenêtre entièrement s'il est de la bonne forme.

Sa superficie est de 3 m<sup>2</sup>, alors que la superficie de la fenêtre est de 2,9835 m<sup>2</sup>.

10. Aire du petit triangle:

$$A = \frac{b \times h}{2}$$
$$= \frac{0,8 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}}{2}$$
$$= 0,48 \text{ m}^2$$

Aire du grand triangle:

$$A = \frac{b \times h}{2}$$
$$= \frac{0,88 \text{ m} \times 1,32 \text{ m}}{2}$$
$$= 0,5808 \text{ m}^2$$

Réponse: La région rouge a une aire de 0,1008 m<sup>2</sup>.

Dimensions du grand triangle:

$$10 \% + 100 \% = 110 \% = 1,1$$

$$h = 1,2 \text{ m} \times 1,1 \qquad b = 0,8 \text{ m} \times 1,1$$
$$= 1,32 \text{ m} \qquad = 0,88 \text{ m}$$

Aire de la région rouge:

$$0,5808 \text{ m}^2 - 0,48 \text{ m}^2 = 0,1008 \text{ m}^2$$

### Page 166

11. Aire du cadre avec le verre:

$$A = b \times h$$
$$= 0,36 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$$
$$= 0,18 \text{ m}^2$$

Aire du verre:

$$A = b \times h$$
$$= 0,2 \text{ m} \times 0,3 \text{ m}$$
$$= 0,06 \text{ m}^2$$

Aire du cadre sans le verre:

$$A = 0,18 \text{ m}^2 - 0,06 \text{ m}^2$$
$$= 0,12 \text{ m}^2$$

$$\text{Coût du bois: } 32 \text{ \$/m}^2 \times 0,12 \text{ m}^2 = 3,84 \text{ \$}$$

$$\text{Coût de fabrication d'un cadre: } 3,84 \text{ \$} + 1,98 \text{ \$} + 3,18 \text{ \$} = 9 \text{ \$}$$

$$\text{Prix de vente d'un cadre: } 9 \text{ \$} + 9 \text{ \$} = 18 \text{ \$}$$

Réponse: Le prix de vente doit être fixé à 18 \$ par cadre.

12. Périmètre du terrain à clôturer:  $P = 15,2 \text{ m} + 12,5 \text{ m} + 15,2 \text{ m} = 42,9 \text{ m}$

$$\text{Prix de la clôture: } 42,9 \text{ m} \div 0,3 \text{ m} = 143$$

$$143 \times 25 \text{ \$} = 3575 \text{ \$}$$

Aire d'un rouleau de gazon en plaques:

$$A = b \times h$$
$$= 4 \text{ m} \times 0,75 \text{ m}$$
$$= 3 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire du terrain: } A = 12,5 \text{ m} \times 15 \text{ m} = 187,5 \text{ m}^2$$

Nombre de rouleaux de gazon en plaques nécessaires:

$$187,5 \text{ m}^2 \div 3 \text{ m}^2/\text{rouleau} = 62,5 \text{ rouleaux}$$

Donc, 63 rouleaux de gazon en plaques.

$$\text{Prix des rouleaux de gazon en plaques: } 63 \text{ rouleaux} \times 4,30 \text{ \$/rouleau} = 270,90 \text{ \$}$$

$$\text{Prix total des projets: } 3575 \text{ \$} + 270,90 \text{ \$} = 3845,90 \text{ \$}$$

Réponse: Oui, le budget de 4000 \$ est suffisant pour réaliser ces deux projets puisqu'ils coûteront 3845,90 \$.

## 4.3 ► L'aire d'un trapèze et d'un losange

### Page 168

1. a)  $B: 5 \text{ m}$   
 $b: 2 \text{ m}$   
 $h: 2 \text{ m}$

b)  $D: 15 \text{ m}$   
 $d: 10 \text{ m}$

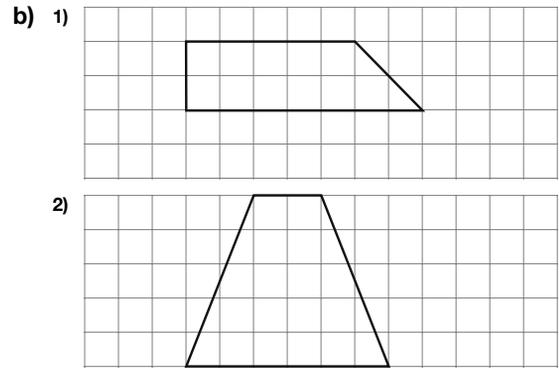
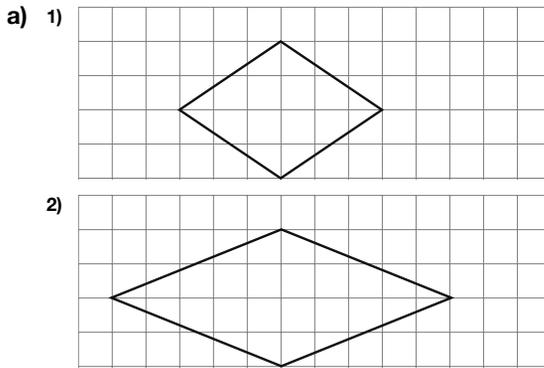
c)  $B: 12,5 \text{ m}$   
 $b: 9 \text{ m}$   
 $h: 12 \text{ m}$

2. a)  $A = \frac{D \times d}{2}$   
 $= \frac{6 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}}{2}$   
 $= 6 \text{ cm}^2$

b)  $A = \frac{(B + b) \times h}{2}$   
 $= \frac{(6 \text{ cm} + 2 \text{ cm}) \times 3 \text{ cm}}{2}$   
 $= 12 \text{ cm}^2$

c)  $A = \frac{D \times d}{2}$   
 $= \frac{3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}}{2}$   
 $= 3 \text{ cm}^2$

3. Plusieurs réponses possibles. Exemples:



**Page 169**

4. a) 1)  $P = 4 \times 6,7 \text{ cm}$   
 $= 26,8 \text{ cm}$

2)  $A = \frac{D \times d}{2}$   
 $= \frac{12 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}}{2}$   
 $= 36 \text{ cm}^2$

d) 1)  $P = 4,5 \text{ cm} + 7,5 \text{ cm}$   
 $+ 4,74 \text{ cm} + 9 \text{ cm}$   
 $= 25,74 \text{ cm}$

2)  $A = \frac{(B + b) \times h}{2}$   
 $= \frac{(9 \text{ cm} + 7,5 \text{ cm}) \times 4,5 \text{ cm}}{2}$   
 $= 37,125 \text{ cm}^2$

b) 1)  $P = 3,2 \text{ mm} + 3,2 \text{ mm}$   
 $+ 4 \text{ mm} + 6,2 \text{ mm}$   
 $= 16,6 \text{ mm}$

2)  $A = \frac{(B + b) \times h}{2}$   
 $= \frac{(6,2 \text{ mm} + 4 \text{ mm}) \times 3 \text{ mm}}{2}$   
 $= 15,3 \text{ mm}^2$

e) 1)  $P = 4 \times 11,2 \text{ dm}$   
 $= 44,8 \text{ dm}$

2)  $A = \frac{D \times d}{2}$   
 $= \frac{22 \text{ dm} \times 4,4 \text{ dm}}{2}$   
 $= 48,4 \text{ dm}^2$

c) 1)  $P = 4 \times 2,9 \text{ dm}$   
 $= 11,6 \text{ dm}$

2)  $A = \frac{D \times d}{2}$   
 $= \frac{5 \text{ dm} \times 3 \text{ dm}}{2}$   
 $= 7,5 \text{ dm}^2$

f) 1)  $P = 34,25 \text{ mm} + 33,25 \text{ mm}$   
 $+ 23,75 \text{ mm} + 76 \text{ mm}$   
 $= 167,25 \text{ mm}$

2)  $A = \frac{(B + b) \times h}{2}$   
 $= \frac{(76 \text{ mm} + 33,25 \text{ mm}) \times 19 \text{ mm}}{2}$   
 $= 1037,875 \text{ mm}^2$

5.

	<i>c</i>	<i>D</i>	<i>d</i>	Périmètre	Aire
a)	5 m	8 m	6 m	<b>20 m</b>	<b>24 m<sup>2</sup></b>
b)	15 dm	22 dm	20,4 dm	<b>60 dm</b>	<b>224,4 dm<sup>2</sup></b>
c)	39 mm	72 mm	30 mm	<b>156 mm</b>	<b>1080 mm<sup>2</sup></b>
d)	4,5 cm	6,6 cm	6,1 cm	<b>18 cm</b>	<b>20,13 cm<sup>2</sup></b>

**Page 170**

6.

	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>b</i>	<i>B</i>	<i>h</i>	Périmètre	Aire
a)	7,6 dm	8 dm	5,6 dm	11,5 dm	7,2 dm	<b>32,7 dm</b>	<b>61,56 dm<sup>2</sup></b>
b)	7,91 m	10,6 m	5 m	15 m	7,5 m	<b>38,51 m</b>	<b>75 m<sup>2</sup></b>
c)	4,67 cm	3,97 cm	3,3 cm	8,8 cm	3,3 cm	<b>20,74 cm</b>	<b>19,965 cm<sup>2</sup></b>
d)	13,52 mm	8,4 mm	3,75 mm	18,8 mm	7,5 mm	<b>44,47 mm</b>	<b>84,5625 mm<sup>2</sup></b>
e)	$\frac{3}{10}$ dam	$\frac{1}{2}$ dam	$\frac{1}{10}$ dam	$\frac{1}{2}$ dam	$\frac{3}{10}$ dam	<b><math>1\frac{2}{5}</math> dam</b>	<b><math>\frac{9}{100}</math> dam<sup>2</sup></b>

7. a)  $A = A_{\text{grand losange}} - A_{\text{petit losange}}$   
 $= \frac{D_{\text{grand}} \times d_{\text{grand}}}{2} - \frac{D_{\text{petit}} \times d_{\text{petit}}}{2}$   
 $= \frac{22 \times 16,5}{2} - \frac{11 \times 5,5}{2}$   
 $= 151,25 \text{ cm}^2$

b)  $A = A_{\text{grand trapèze}} - A_{\text{petit trapèze}}$   
 $= \frac{(B_{\text{grand}} + b_{\text{grand}}) \times h_{\text{grand}}}{2} - \frac{(B_{\text{petit}} + b_{\text{petit}}) \times h_{\text{petit}}}{2}$   
 $= \frac{(25,2 + 12,6) \times 16,8}{2} - \frac{(25,2 + 12,6) \times 8,4}{2}$   
 $= 158,76 \text{ cm}^2$

8. a)  $D = 22 \text{ m}$   
 b)  $B = 5 \text{ m}$

c)  $d = 9 \text{ cm}$   
 e)  $h = 4 \text{ cm}$

d)  $d = 6,5 \text{ dm}$   
 f)  $b = 9 \text{ dm}$

**Page 171**

$$\begin{aligned} 9. \text{ a) } A &= \frac{D \times d}{2} \\ &= \frac{12k \times 3}{2} \\ &= 18k \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } A &= \frac{(B + b) \times h}{2} \\ &= \frac{(4x + 3 + 2) \times 4}{2} \\ &= \frac{16x + 20}{2} \\ &= 8x + 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 2 \times (4n + 8) &= 8n + 16 \\ A &= \frac{D \times d}{2} \\ &= \frac{(8n + 16) \times 4}{2} \\ &= 16n + 32 \end{aligned}$$

10. Aire du jardin :

$$\begin{aligned} A &= \frac{(B + b) \times h}{2} \\ &= \frac{(15,4 + 3,5) \times 3}{2} \\ &= 28,35 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Conversion des mesures :  $0,0567 \text{ dam}^2 = 5,67 \text{ m}^2$ Nombre de sacs de compost :  $28,35 \div 5,67 = 5$ 

Réponse : Pierre-Paul doit acheter 5 sacs de compost.

11. Plusieurs réponses possibles. Exemple :

8 dm de largeur sur 10 dm de hauteur, 5 dm de largeur sur 16 dm de hauteur, 4 dm de largeur sur 20 dm de hauteur, 2 dm de largeur sur 40 dm de hauteur et 2,5 dm de largeur sur 32 dm de hauteur.

**Page 172**

$$\begin{aligned} 12. \text{ a) } A &= 2 \times \frac{(B + b) \times h}{2} \\ &= 2 \times \frac{(4,8 \text{ m} + 3,2 \text{ m}) \times 0,84 \text{ m}}{2} \\ &= 6,72 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Réponse : L'aire du logo de l'enseigne est de  $6,72 \text{ m}^2$ .

b) Aire de la surface à peindre :

$$6,72 \text{ m}^2 \times 2 = 13,44 \text{ m}^2$$

Nombre de litres nécessaires :

$$13,44 \text{ m}^2 \div 9,6 \text{ m}^2/\text{L} = 1,4 \text{ L}$$

Réponse : 1,4 L de peinture est nécessaire pour donner deux couches de peinture.

13. Aire de la surface à couvrir :

$$\begin{aligned} A &= \frac{(B + b) \times h}{2} \\ &= \frac{(3 \text{ m} + 1 \text{ m}) \times 0,5 \text{ m}}{2} \\ &= 1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Aire d'une tuile de céramique :

$$\begin{aligned} A &= \frac{D \times d}{2} \\ &= \frac{0,16 \text{ m} \times 0,08 \text{ m}}{2} \\ &= 0,0064 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Surface à réserver pour les joints :  $1 \text{ m}^2 \times 0,04 = 0,04 \text{ m}^2$ Surface pour les tuiles de céramique :  $1 \text{ m}^2 - 0,04 \text{ m}^2 = 0,96 \text{ m}^2$ 

Nombre de tuiles de céramique nécessaires :

$$0,96 \text{ m}^2 \div 0,0064 \text{ m}^2/\text{tuile} = 150 \text{ tuiles de céramique}$$

Nombre de tuiles de couleur sable :  $150 \text{ tuiles} \times 0,36 = 54 \text{ tuiles de couleur sable}$ Nombre de tuiles de couleur taupe :  $150 \text{ tuiles} \times 0,64 = 96 \text{ tuiles de couleur taupe}$ 

Réponse : Éloïse doit acheter 54 tuiles de couleur sable et 96 tuiles de couleur taupe.

**Le carré et la racine carrée d'un nombre, et l'aire d'un carré****Page 174**

1. a) 6 et -6.                      b) 2 et -2.                      c) 11 et -11.                      d) 12 et -12.  
 e) 100 et -100.                      f)  $x$  et  $-x$ .                      g)  $\frac{2}{5}$  et  $-\frac{2}{5}$ .                      h) Impossible dans IR.
2. a) Entre 3 et 4.                      b) Entre 7 et 8.                      c) Entre 8 et 9.                      d) Entre 11 et 12.
3. a) 5                      b) 21                      c) 74                      d) 101                      e) 871                      f) 225

**Page 175**

4. a) 12 cm                      b) 1 m                      c) 2 km  
 9 cm<sup>2</sup>                      0,0625 m<sup>2</sup>                       $\frac{1}{4}$  km<sup>2</sup>
5. a) 2 dm                      b) 7 cm                      c) 11 hm                      d) 0,5 m  
 e) 0,3 dm                      f) 1,2 mm                      g)  $\frac{1}{6}$  km                      h)  $\frac{5}{8}$  dam
6. a)  $A = c^2$                       b)  $A = c^2$                       c)  $A = c^2$   
 $= (5 \times 3)^2$                        $= (2,5 \times 4)^2$                        $= (0,4 \times 5)^2$   
 $= 225 \text{ u}^2$                        $= 100 \text{ u}^2$                        $= 4 \text{ u}^2$

7. a)  $c = 25 \text{ mm}$

b)  $c = 14,8 \text{ dm}$

c)  $c = \frac{7}{10} \text{ dm}$

d)  $c = \sqrt{61} \approx 7,81 \text{ km}$

e)  $c = \sqrt{150} \approx 12,25 \text{ dm}$

f)  $c = \sqrt{\frac{5}{9}} \approx 0,75 \text{ dm}$

**Page 176**

8. a) 1)  $P = 4c$

$= 4 \times 9 \text{ dm}$

$= 36 \text{ dm}$

b) 1)  $P = 4c$

$= 4 \times 31,75 \text{ hm}$

$= 127 \text{ hm}$

c) 1)  $P = 4c$

$= 4 \times \frac{6}{13} \text{ km}$

$= \frac{24}{13}$  ou  $1\frac{11}{13} \text{ km}$

2)  $A = c^2$

$= (9 \text{ dm})^2$

$= 81 \text{ dm}^2$

2)  $A = c^2$

$= (31,75 \text{ hm})^2$

$= 1008,0625 \text{ hm}^2$

2)  $A = c^2$

$= \left(\frac{6}{13} \text{ km}\right)^2$

$= \frac{36}{169} \text{ km}^2$

9. a)  $A = A_{\text{grand carré}} - A_{\text{petit carré}}$   
 $= c_{\text{grand}}^2 - c_{\text{petit}}^2$   
 $= (39 \text{ dm})^2 - (17 \text{ dm})^2$   
 $= 1521 \text{ dm}^2 - 289 \text{ dm}^2$   
 $= 1232 \text{ dm}^2$

b)  $A = \frac{A_{\text{grand carré}}}{2}$   
 $= \frac{c_{\text{grand carré}}^2}{2}$   
 $= \frac{(5,4 \text{ cm})^2}{2}$   
 $= 14,58 \text{ cm}^2$

10. a)  $P = 4c$

$20 \text{ hm} = 4c$

$c = \frac{20 \text{ hm}}{4}$

$= 5 \text{ hm}$

b)  $A = c^2$

$= (6,5 \text{ cm})^2$

$= 42,25 \text{ cm}^2$

c)  $A = c^2$

$129,96 \text{ mm}^2 = c^2$

$c = \sqrt{129,96 \text{ mm}^2}$

$= 11,4 \text{ mm}$

d)  $P = 4c$

$305,2 \text{ dm} = 4c$

$c = \frac{305,2 \text{ dm}}{4}$

$= 76,3 \text{ dm}$

$A = c^2$

$= (76,3 \text{ dm})^2$

$= 5821,69 \text{ dm}^2$

**Page 177**

11. Aire de la plate-bande:  $A = c^2 = 6,76 \text{ m}^2$

Mesure d'un côté de la plate-bande:

$c = \sqrt{6,76 \text{ m}^2} = 2,6 \text{ m}$

Périmètre de la plate-bande:

$P = 4c$

$= 4 \times 2,6 \text{ m}$

$= 10,4 \text{ m}$

Réponse: La longueur de la bordure sera de 10,4 m.

12. Aire du carré de sable, sans la bordure de bois:

$A = c^2$

$= (3 \text{ m})^2$

$= 9 \text{ m}^2$

Aire du carré de sable, avec la bordure de bois:

$1,5 \text{ dm} = 0,15 \text{ m}$

$c = 3 \text{ m} + 2 \times 0,15 \text{ m}$

$= 3,3 \text{ m}$

$A = c^2$

$= (3,3 \text{ m})^2$

$= 10,89 \text{ m}^2$

Aire de la bordure de bois:  $10,89 \text{ m}^2 - 9 \text{ m}^2 = 1,89 \text{ m}^2$

Réponse: L'aire de la bordure de bois est de 1,89 m<sup>2</sup>.

13. Aire d'un cadre:

$A = c^2$

$= (2,1 \text{ dm})^2$

$= 4,41 \text{ dm}^2$

Superficie peinte à l'heure:  $4,41 \text{ dm}^2 \times 12 = 52,92 \text{ dm}^2$

Conversion des mesures:  $2,1168 \text{ m}^2 = 211,68 \text{ dm}^2$

Nombre d'heures nécessaires pour peindre:

$211,68 \text{ dm}^2 \div 52,92 \text{ dm}^2/\text{h} = 4 \text{ h}$

$8 \text{ h} + 4 \text{ h} = 12 \text{ h}$ , soit midi.

Réponse: Benoît aura peint une superficie totale de 2,1168 m<sup>2</sup> à midi.

**Page 178**

14. Aire de la piste de danse, sans les haut-parleurs:

$A = c^2$

$= (6,4 \text{ m})^2$

$= 40,96 \text{ m}^2$

Aire d'un haut-parleur:

$120 \text{ cm} = 1,2 \text{ m}$

$A = c^2$

$= (1,2 \text{ m})^2$

$= 1,44 \text{ m}^2$

Aire de la piste de danse

avec les haut-parleurs:

$40,96 \text{ m}^2 - 4 \times (1,44 \text{ m}^2 \div 4)$

$= 39,52 \text{ m}^2$

Réponse: L'aire de la piste de danse est maintenant de 39,52 m<sup>2</sup>.

15. Aire du plat:  $A = c^2 = (27,5 \text{ cm})^2 = 756,25 \text{ cm}^2$

Aire de la pellicule plastique:  $A = c^2 = (30 \text{ cm})^2 = 900 \text{ cm}^2$

Aire de la pellicule plastique repliée sur les côtés du plat :

$$900 \text{ cm}^2 - 756,25 \text{ cm}^2 = 143,75 \text{ cm}^2$$

Réponse: L'aire de la pellicule repliée sur les côtés du plat est de 143,75 cm<sup>2</sup>.

16. Aire du terrain:  $A = c^2 = (15 \text{ m})^2 = 225 \text{ m}^2$

Aire du bassin d'eau:  $A = c^2 = (14,1 \text{ m})^2 = 198,81 \text{ m}^2$

Aire de la superficie couverte de pierres de rivière:  $225 \text{ m}^2 - 198,81 \text{ m}^2 = 26,19 \text{ m}^2$

Pourcentage de pierres de rivière par rapport au terrain:  $\frac{26,19 \text{ m}^2}{225 \text{ m}^2} \times 100 \% = 11,64 \%$

Réponse: 11,64 % du terrain sera couvert de pierres de rivière.

## 4.5 ► L'aire de polygones réguliers et de polygones décomposables

### Page 179

1. a) 1)  $S = (n - 2) \times 180^\circ = (5 - 2) \times 180^\circ = 540^\circ$   
 2)  $540^\circ \div 5 = 108^\circ$

b) 1)  $S = (n - 2) \times 180^\circ = (8 - 2) \times 180^\circ = 1080^\circ$   
 2)  $1080^\circ \div 8 = 135^\circ$

c) 1)  $S = (n - 2) \times 180^\circ = (12 - 2) \times 180^\circ = 1800^\circ$   
 2)  $1800^\circ \div 12 = 150^\circ$

2. Soit  $n$  le nombre de côtés du polygone régulier  $P = 6c$

$$120n = (n - 2) \times 180^\circ = 6 \times 12,5 \text{ cm} = 75 \text{ cm}$$

$$120n = 180n - 360^\circ$$

$$n = 6$$

### Page 180

3. a)  $n: 6$        $c: 4 \text{ cm}$        $a: 3,5 \text{ cm}$       b)  $n: 5$        $c: 6 \text{ cm}$        $a: 4,13 \text{ cm}$

### Page 181

4. a) 1)  $P = 6c = 6 \times 4 \text{ dm} = 24 \text{ dm}$   
 2)  $A = \frac{P \times a}{2} = \frac{24 \text{ dm} \times 3,5 \text{ dm}}{2} = 42 \text{ dm}^2$

b) 1)  $P = 8c = 8 \times 6,8 \text{ m} = 54,4 \text{ m}$   
 2)  $A = \frac{P \times a}{2} = \frac{54,4 \text{ m} \times 8,2 \text{ m}}{2} = 223,04 \text{ m}^2$

c) 1)  $P = 5c = 5 \times 12 \text{ km} = 60 \text{ km}$   
 2)  $A = \frac{P \times a}{2} = \frac{60 \text{ km} \times 8,26 \text{ km}}{2} = 247,8 \text{ km}^2$

5.

	Nom du polygone	$n$	$c$	$a$	Périmètre	Aire
a)	Pentagone	5	8 m	5,5 m	40 m	110 m <sup>2</sup>
b)	Dodécagone	12	4 cm	7,5 cm	48 cm	180 cm <sup>2</sup>
c)	Hexagone	6	15 mm	13 mm	90 mm	585 mm <sup>2</sup>
d)	Octogone	8	7,6 hm	9,2 hm	60,8 hm	279,68 hm <sup>2</sup>
e)	Hendécagone	11	52 mm	88,5 mm	572 mm	25 311 mm <sup>2</sup>
f)	Hexagone	6	75 km	65 km	450 km	14 625 km <sup>2</sup>
g)	Ennéagone	9	6,6 cm	9,1 cm	59,4 cm	270,27 cm <sup>2</sup>
h)	Octogone	8	$\frac{3}{4} \text{ hm}$	$\frac{9}{10} \text{ hm}$	6 hm	$2 \frac{7}{10} \text{ hm}^2$

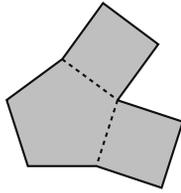
6. a)  $P = 6 \text{ m}$   
 d)  $a = 177,5 \text{ m}$

- b)  $a = 22 \text{ cm}$   
 e)  $c = 40,84 \text{ cm}$

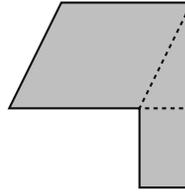
- c)  $a = 5,5 \text{ dm}$   
 f)  $c = 4\frac{3}{8} \text{ dm}$

**Page 182**

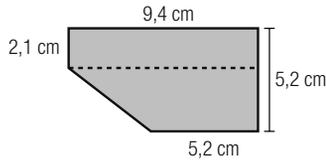
7. a)



- b)



8. a)



Aire du rectangle :

$$\begin{aligned} A &= b \times h \\ &= 9,4 \text{ cm} \times 2,1 \text{ cm} \\ &= 19,74 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

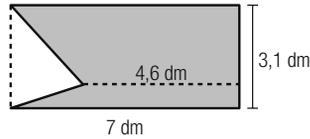
Aire du trapèze :

$$\begin{aligned} A &= \frac{(B + b) \times h}{2} \\ &= \frac{(9,4 \text{ cm} + 5,2 \text{ cm}) \times (5,2 \text{ cm} - 2,1 \text{ cm})}{2} \\ &= 22,63 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Aire totale du polygone :

$$19,74 \text{ cm}^2 + 22,63 \text{ cm}^2 = 42,37 \text{ cm}^2$$

- b)



Aire du rectangle :

$$\begin{aligned} A &= b \times h \\ &= 7 \text{ dm} \times 3,1 \text{ dm} \\ &= 21,7 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

Aire du triangle :

$$\begin{aligned} A &= \frac{b \times h}{2} \\ &= \frac{3,1 \text{ dm} \times (7 \text{ dm} - 4,6 \text{ dm})}{2} \\ &= 3,72 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

Aire totale du polygone :

$$21,7 \text{ dm}^2 - 3,72 \text{ dm}^2 = 17,98 \text{ dm}^2$$

**Page 183**

9. L'aire de ce polygone est égale à deux fois l'aire du pentagone régulier de laquelle on soustrait l'aire du décagone formé au milieu de la figure.

10. a) Aire du triangle :

$$\begin{aligned} A &= \frac{b \times h}{2} \\ &= \frac{54 \text{ cm} \times 36,6 \text{ cm}}{2} \\ &= 988,2 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Aire du rectangle :

$$\begin{aligned} &2143,8 \text{ cm}^2 - 988,2 \text{ cm}^2 \\ &= 1155,6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Hauteur du rectangle :

$$\begin{aligned} A &= b \times h \\ 1155,6 \text{ cm}^2 &= 54 \text{ cm} \times h \\ h &= 21,4 \text{ cm} \end{aligned}$$

Réponse : La hauteur du rectangle est de 21,4 cm.

- b) Aire du trapèze :

$$\begin{aligned} A &= \frac{(B + b) \times h}{2} \\ &= \frac{(3,1 \text{ dm} + 2,4 \text{ dm}) \times 2,5 \text{ dm}}{2} \\ &= 6,875 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

Aire du carré :

$$\begin{aligned} &6,875 \text{ dm}^2 - 5,665 \text{ dm}^2 \\ &= 1,21 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

Côté du carré :

$$\begin{aligned} A &= c^2 \\ 1,21 \text{ dm}^2 &= c^2 \\ c &= 1,1 \text{ dm} \end{aligned}$$

Réponse : La mesure d'un côté du carré est de 1,1 dm.

11. Aire de la région colorée = Aire de l'octogone - Aire du triangle

$$\begin{aligned} &= \frac{P \times a}{2} - \frac{c \times 2a}{2} \\ &= \frac{8(4xy + 2x^2) \times 4}{2} - \frac{(4xy + 2x^2) \times 8}{2} \\ &= 64xy + 32x^2 - 16xy - 8x^2 \\ &= 48xy + 24x^2 \end{aligned}$$

Réponse : L'aire de la région colorée est de  $48xy + 24x^2$ .

**Page 184**

12. Aire de l'octogone :

$$a = 1,5 \text{ m} - 15 \text{ cm} = 1,5 \text{ m} - 0,15 \text{ m} = 1,35 \text{ m}$$

$$A = \frac{P \times a}{2}$$

$$= \frac{1,1 \text{ m} \times 8 \times 1,35 \text{ m}}{2}$$

$$= 5,94 \text{ m}^2$$

Conversion des mesures :  $5,94 \text{ m}^2 = 594 \text{ dm}^2$

Réponse : L'aire de la toile solaire nécessaire est de  $594 \text{ dm}^2$ .

14. Nombre de côtés à la table :

$$A = \frac{P \times a}{2}$$

$$7,2 \text{ m}^2 = \frac{0,8 \text{ m} \times n \times 1,5 \text{ m}}{2}$$

$$n = \frac{7,2 \text{ m}^2 \times 2}{0,8 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}} = 12$$

Réponse : La table d'Anika est en forme de dodécagone. Elle a 12 côtés.

13. Aire d'une alvéole :

$$2,76 \text{ cm} = 27,6 \text{ mm}$$

$$A = \frac{P \times a}{2}$$

$$= \frac{5,3 \text{ mm} \times 6 \times (27,6 \text{ mm} \div 6)}{2}$$

$$= 73,14 \text{ mm}^2$$

Aire du groupe d'alvéoles :  $73,14 \text{ mm}^2 \times 7 = 511,98 \text{ mm}^2$

Conversion des mesures :  $511,98 \text{ mm}^2 = 5,1198 \text{ cm}^2$

Réponse : Le groupe d'alvéoles a une aire de  $5,1198 \text{ cm}^2$ .

**Page 185**

15. Aire de la pièce :

$$A = c^2$$

$$= (4,1 \text{ m})^2$$

$$= 16,81 \text{ m}^2$$

Aire du lit :

$$130 \text{ cm} = 1,3 \text{ m} \quad 190 \text{ cm} = 1,9 \text{ m}$$

$$A = b \times h$$

$$= 1,3 \text{ m} \times 1,9 \text{ m}$$

$$= 2,47 \text{ m}^2$$

Aire d'une commode :

$$70 \text{ cm} = 0,7 \text{ m}$$

$$A = b \times h$$

$$= 2,6 \text{ m} \times 0,7 \text{ m}$$

$$= 1,82 \text{ m}^2$$

Aire de l'espace réservé à la circulation :

$$1800 \text{ cm}^2 = 0,18 \text{ m}^2$$

$$16,81 \text{ m}^2 - (2 \times 1,82 \text{ m}^2 + 2,47 \text{ m}^2 + 2 \times 0,18 \text{ m}^2) = 10,34 \text{ m}^2$$

Pourcentage de l'espace réservé à la circulation :  $\frac{10,34 \text{ m}^2}{16,81 \text{ m}^2} \times 100 \% \approx 61,51 \%$

$61,51 \% > 60 \%$

Réponse : Oui, cette pièce est fonctionnelle.

16. Mesure d'un côté du pentagone et du carré :

$$P = 7c$$

$$19,6 \text{ km}^2 = 7c$$

$$c = 2,8 \text{ km}$$

Aire du carré :

$$A = c^2$$

$$= (2,8 \text{ km})^2$$

$$= 7,84 \text{ km}^2$$

Aire du pentagone :

$$A = \frac{P \times a}{2}$$

$$= \frac{2,8 \text{ km} \times 5 \times 1,9 \text{ km}}{2}$$

$$= 13,3 \text{ km}^2$$

Aire totale du polygone :  $7,84 \text{ km}^2 + 13,3 \text{ km}^2 = 21,14 \text{ km}^2$

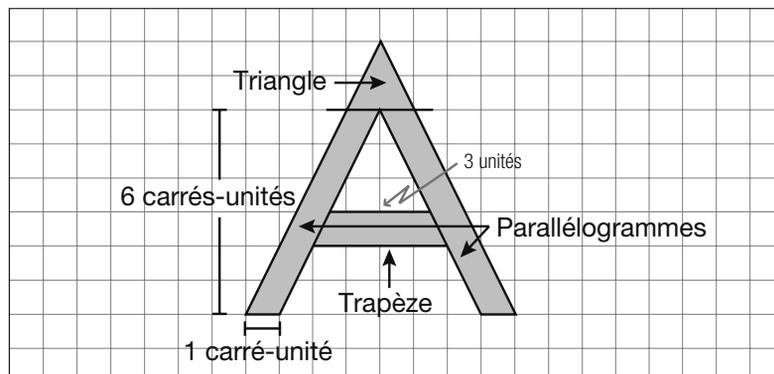
Conversion des mesures :  $21,14 \text{ km}^2 = 21\,140\,000 \text{ m}^2$

Superficie moyenne par habitant :  $21\,140\,000 \text{ m}^2 \div 5000 = 4228 \text{ m}^2/\text{habitant}$

Réponse : La superficie moyenne par habitant est de  $4228 \text{ m}^2$ .

**Page 186**

17.



Aire d'un parallélogramme :

$$A = b \times h$$

$$= (14,5 \text{ cm} \times 1) \times (6 \times 14,5 \text{ cm})$$

$$= 1261,5 \text{ cm}^2$$

Aire du trapèze :

$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

$$= \frac{((4 \times 14,5 \text{ cm}) + (3 \times 14,5 \text{ cm})) \times (1 \times 14,5 \text{ cm})}{2}$$

$$= 735,875 \text{ cm}^2$$

Aire totale du polygone :  $2 \times 1261,5 \text{ cm}^2 + 420,5 \text{ cm}^2 + 735,875 \text{ cm}^2 = 3679,375 \text{ cm}^2$

Conversion des mesures :  $3679,375 \text{ cm}^2 = 36,79375 \text{ dm}^2$

Prix de fabrication :  $36,79375 \text{ dm}^2 \times 10 \text{ \$/dm}^2 = 367,9375 \text{ \$}$

Réponse : Le prix de l'enseigne sera de 367,94 \$.

Aire du triangle :

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

$$= \frac{(2 \times 14,5 \text{ cm}) \times (2 \times 14,5 \text{ cm})}{2}$$

$$= 420,5 \text{ cm}^2$$

18. Aire du rectangle :

$$A = b \times h$$

$$= (52 \text{ m} - 10,8 \text{ m}) \times 26 \text{ m}$$

$$= 41,2 \text{ m} \times 26 \text{ m}$$

$$= 1071,2 \text{ m}^2$$

Aire de l'octogone :

$$A = \frac{P \times a}{2}$$

$$= \frac{10,8 \text{ m} \times 8 \times 13 \text{ m}}{2}$$

$$= 561,6 \text{ m}^2$$

Aire de la patinoire :  $1071,2 \text{ m}^2 + 561,6 \text{ m}^2 = 1632,8 \text{ m}^2$

Surface couverte par la surfaceuse par minute :  $1632,8 \text{ m}^2 \div 4 \text{ min} = 408,2 \text{ m}^2/\text{min}$

Conversion des mesures :  $1,38788 \text{ hm}^2 = 13878,8 \text{ m}^2$

Temps pour faire une patinoire de  $1,38788 \text{ hm}^2$  :  $13878,8 \text{ m}^2 \div 408,2 \text{ m}^2/\text{min} = 34 \text{ min}$

Réponse : Il faudra 34 min pour une patinoire de  $1,38788 \text{ hm}^2$ .



**Page 187**

1. d)    2. b)    3. a)    4. b)    5. b)    6. c)    7. a)    8. d)    9. c)    10. c)

**Page 188**

11. a)    12. b)    13. b)    14. a)    15. d)    16. b)    17. b)

**Page 189**

18. a) 12,29                      b) 451 000                      c) 0,54                      d) 1950  
 e) 0,001 78                      f) 67,2                      g) 3 000 000                      h) 0,004 192
19. a) 4 ou -4.                      b) 5 ou -5.                      c) 7 ou -7.                      d) 10 ou -10.  
 e) 20 ou -20.                      f) Impossible dans IR.                      g)  $\frac{1}{4}$  ou  $-\frac{1}{4}$ .                      h) 8 ou -8.
20. a) 72 cm                      b) 2 cm                      c) 18 cm                      d) 9 cm  
 e) 6 cm                      f) 0,5 cm                      g) 3 cm                      h)  $\frac{1}{10}$  cm

21.

Parallélogramme	•	$A = \frac{b \times h}{2}$
Losange	•	$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$
Carré	•	$A = \frac{D \times d}{2}$
Rectangle	•	$A = c^2$
Trapèze	•	$A = b \times h$
Triangle	•	

**Page 190**

22. Oui, il est possible qu'un polygone ait un périmètre dont la valeur est la même que celle de son aire.  
Par exemple, un carré de 4 cm sur 4 cm a un périmètre de 16 cm et une aire de 16 cm<sup>2</sup>.

23. a)  $A = c^2$   
 $= (21 \text{ cm})^2$   
 $= 441 \text{ cm}^2$

Réponse: 441 cm<sup>2</sup>

c)  $19 \text{ mm} = 1,9 \text{ cm}$   
 $A = \frac{(B + b) \times h}{2}$   
 $= \frac{(11 \text{ cm} + 1,9 \text{ cm}) \times 5,76 \text{ cm}}{2}$   
 $= 37,152 \text{ cm}^2$

Réponse: 37,152 cm<sup>2</sup>

e)  $A = \frac{D \times d}{2}$   
 $= \frac{90 \text{ km} \times 25 \text{ km}}{2}$   
 $= 1125 \text{ km}^2$

Réponse: 1125 km<sup>2</sup>

b)  $A = \frac{b \times h}{2}$   
 $= \frac{6,8 \text{ mm} \times 5,3 \text{ mm}}{2}$   
 $= 18,02 \text{ mm}^2$

Réponse: 18,02 mm<sup>2</sup>

d)  $A = b \times h$   
 $= \frac{3}{11} \text{ dam} \times \frac{6}{7} \text{ dam}$   
 $= \frac{18}{77} \text{ dam}^2$

Réponse:  $\frac{18}{77} \text{ dam}^2$

f)  $A = \frac{P \times a}{2}$   
 $= \frac{24,3 \text{ m} \times 5 \times 16,7 \text{ m}}{2}$   
 $= 1014,525 \text{ m}^2$

Réponse: 1014,525 m<sup>2</sup>

**Page 191**

24. a) dm<sup>2</sup>                      b) km<sup>2</sup>                      c) dam<sup>2</sup>                      d) dm<sup>2</sup>  
 e) m<sup>2</sup>                          f) cm<sup>2</sup>                      g) dam<sup>2</sup>                      h) m<sup>2</sup>

25.

	Polygone	Base (m)	Hauteur (m)	Aire (m <sup>2</sup> )
a)	Triangle	8	9	36
b)	Rectangle	81	129	10 449
c)	Parallélogramme	0,125	0,01	0,001 25
d)	Carré	14,6	14,6	213,16
e)	<b>Triangle</b>	0,74	0,176	0,065 12
f)	Parallélogramme	56,1	11,5	645,15
g)	Rectangle	$7\frac{8}{9}$	$3\frac{3}{5}$	$28\frac{2}{5}$
h)	Carré	$\frac{17}{18}$	$\frac{17}{18}$	$\frac{289}{324}$

26. a)  $100,15 \text{ cm} \div 10 = 10,015 \text{ cm}$

Réponse: Chaque côté mesure 10,015 cm.

c)  $38 \text{ mm} \div 4 = 9,5 \text{ mm}$   
 $A = c^2$   
 $= (9,5 \text{ mm})^2$   
 $= 90,25 \text{ mm}^2$

Réponse: Son aire est de 90,25 mm<sup>2</sup>.

b)  $28 \text{ m}^2 \div 7 \text{ m} = 4 \text{ m}$

Réponse: Sa largeur est de 4 m.

d)  $A = \frac{b \times h}{2}$   
 $36 \text{ cm}^2 = \frac{b \times 6 \text{ cm}}{2}$   
 $b = 12 \text{ cm}$

Réponse: Sa base mesure 12 cm.

**Page 192**

27. a) Faux                      b) Faux                      c) Faux                      d) Vrai                      e) Faux                      f) Faux

$$\begin{aligned} 28. \text{ a) } A &= b \times h \\ &= (2a^2 - 3) \times 9,5 \\ &= 19a^2 - 28,5 \end{aligned}$$

$$\text{Réponse: } 19a^2 - 28,5$$

$$\begin{aligned} \text{b) } A &= b \times h \\ &= (12ab + 16) \times 2 \\ &= 24ab + 32 \end{aligned}$$

$$\text{Réponse: } 24ab + 32$$

$$\begin{aligned} \text{c) } A &= \frac{(B + b) \times h}{2} \\ &= \frac{(4ab^2 + 6a + 8) \times 7,5}{2} \\ &= \frac{30ab^2 + 45a + 60}{2} \\ &= 15ab^2 + 22,5a + 30 \end{aligned}$$

$$\text{Réponse: } 15ab^2 + 22,5a + 30$$

$$\begin{aligned} \text{d) } A &= \frac{b \times h}{2} \\ &= \frac{7 \times (6y^2 + 12xy - 3x)}{2} \\ &= \frac{42y^2 + 84xy - 21x}{2} \\ &= 21y^2 + 42xy - 10,5x \end{aligned}$$

$$\text{Réponse: } 21y^2 + 42xy - 10,5x$$

$$\begin{aligned} \text{e) } A &= \frac{D \times d}{2} \\ &= \frac{(-18xy + 6x^2) \times 12}{2} \\ &= \frac{-216xy + 72x^2}{2} \\ &= -108xy + 36x^2 \end{aligned}$$

$$\text{Réponse: } -108xy + 36x^2$$

$$\begin{aligned} \text{f) } A &= \frac{P \times a}{2} \\ &= \frac{5 \times (8x^2 + 3,4y) \times 3}{2} \\ &= \frac{120x^2 + 51y}{2} \\ &= 60x^2 + 25,5y \end{aligned}$$

$$\text{Réponse: } 60x^2 + 25,5y$$

### Page 193

$$\begin{aligned} 29. \text{ Aire du panneau: } A &= \frac{b \times h}{2} \\ &= \frac{(4,5 \text{ m} - 0,8 \text{ m}) \times 4,5 \text{ m}}{2} \\ &= 8,325 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Réponse: L'aire du panneau est de 8,325 m<sup>2</sup>.

30. a) Un carré.

$$\begin{aligned} \text{b) } A &= c^2 \\ &= \left(\frac{1}{7} \text{ dm}\right)^2 \\ &= \frac{1}{49} \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

Réponse: L'aire est de  $\frac{1}{49}$  dm<sup>2</sup>.

c) Aire d'un rectangle:

$$\begin{aligned} A &= b \times h \\ &= \frac{1}{7} \text{ dm} \times \frac{11}{14} \text{ dm} \\ &= \frac{11}{98} \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

Aire des deux rectangles:

$$2 \times \frac{11}{98} \text{ dm}^2 = \frac{11}{49} \text{ dm}^2$$

Aire de la croix = Aire des deux rectangles – Aire du carré

$$\begin{aligned} &= \frac{11}{49} \text{ dm}^2 - \frac{1}{49} \text{ dm}^2 \\ &= \frac{10}{49} \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

Réponse: L'aire de la croix est de  $\frac{10}{49}$  dm<sup>2</sup>.

### Page 194

31. Aire du pentagone externe:

$$\begin{aligned} A &= \frac{P \times a}{2} \\ &= \frac{280 \text{ m} \times 5 \times 192,7 \text{ m}}{2} \\ &= 134\,890 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Aire du pentagone interne:

$$\begin{aligned} A &= \frac{P \times a}{2} \\ &= \frac{110 \text{ m} \times 5 \times 75,7 \text{ m}}{2} \\ &= 20\,817,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Superficie totale de l'édifice: 134 890 m<sup>2</sup> – 20 817,5 m<sup>2</sup> = 114 072,5 m<sup>2</sup>

Réponse: La superficie totale de l'édifice est de 114 072,5 m<sup>2</sup>.

32.	<i>b</i>	<i>h</i>	<i>P</i> (m)	<i>A</i> (m <sup>2</sup> )
	1	10	22	10
	2	9	22	18
	3	8	22	24
	4	7	22	28
	5	6	22	30

Réponse: Les dimensions du jardin seront de 5 m sur 6 m.

33. Conversion des mesures :  $6,782\ 184\ \text{m}^2 = 67\ 821,84\ \text{cm}^2$

Aire d'un panneau :  $67\ 821,84\ \text{cm}^2 \div 15 = 4521,456\ \text{cm}^2$

Calcul de l'apothème :  $A = \frac{P \times a}{2}$

$$4521,456\ \text{cm}^2 = \frac{30,6\ \text{cm} \times 8 \times a}{2}$$
$$a = \frac{4521,456\ \text{cm}^2 \times 2}{244,8\ \text{cm}}$$
$$= 36,94\ \text{cm}$$

Calcul de la hauteur du panneau :  $36,94\ \text{cm} \times 2 = 73,88\ \text{cm}$

Réponse : La hauteur du panneau d'arrêt est de 73,88 cm.

### Page 195

34. Aire de la surface verte du drapeau (1) :

$$A = \frac{D \times d}{2}$$
$$= \frac{48\ \text{mm} \times 24\ \text{mm}}{2}$$
$$= 576\ \text{mm}^2$$

Aire du drapeau (1) :

$$A = b \times h$$
$$= 48\ \text{mm} \times 24\ \text{mm}$$
$$= 1152\ \text{mm}^2$$

Pourcentage de la surface verte du drapeau (1) :

$$\frac{576\ \text{mm}^2}{1152\ \text{mm}^2} \times 100\ \% = 50\ \%$$

Réponse : Jannick doit choisir le drapeau (1). Le pourcentage de la surface verte est de 50 %.

Aire de la surface verte du drapeau (2) :

$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$
$$= \frac{(48\ \text{mm} + 36\ \text{mm}) \times 12\ \text{mm}}{2}$$
$$= 504\ \text{mm}^2$$

Aire du drapeau (2) :

$$A = b \times h$$
$$= 48\ \text{mm} \times 24\ \text{mm}$$
$$= 1152\ \text{mm}^2$$

Pourcentage de la surface verte du drapeau (2) :

$$\frac{504\ \text{mm}^2}{1152\ \text{mm}^2} \times 100\ \% = 43,75\ \%$$

35. Aire du carré :

$$A = c^2$$
$$= (3\ \text{m})^2$$
$$= 9\ \text{m}^2$$

Aire du triangle :

$$A = \frac{b \times h}{2}$$
$$= \frac{3\ \text{m} \times 2\ \text{m}}{2}$$
$$= 3\ \text{m}^2$$

Aire du trapèze :

$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$
$$= \frac{(2\ \text{m} + 1,5\ \text{m}) \times 0,5\ \text{m}}{2}$$
$$= 0,875\ \text{m}^2$$

Aire totale :  $9\ \text{m}^2 + 3\ \text{m}^2 + 0,875\ \text{m}^2 = 12,875\ \text{m}^2 < 15\ \text{m}^2$

Réponse : Oui, Lisa a raison. L'aire de la maison est inférieure à 15 m<sup>2</sup>. Elle est de 12,875 m<sup>2</sup>.

### Page 196

36. Aire de la surface réservée aux tomates :

$$h = 2\ \text{m} - 1,4\ \text{m} = 0,6\ \text{m}$$

$$A = b \times h$$
$$= 3,5\ \text{m} \times 0,6\ \text{m} = 2,1\ \text{m}^2$$

Conversion des mesures :

$$2,1\ \text{m}^2 = 21\ 000\ \text{cm}^2$$

Nombre de plants de tomates :

$$21\ 000\ \text{cm}^2 \div 1500\ \text{cm}^2/\text{plant} = 14\ \text{plants}$$

Aire de la surface réservée aux concombres :

$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$
$$= \frac{(3,5\ \text{m} + 2\ \text{m}) \times 1,4\ \text{m}}{2} = 3,85\ \text{m}^2$$

Réponse : Oui, c'est exactement ce dont Monique a besoin pour l'espace dont elle dispose.

Aire de la surface réservée aux piments :

$$A = \frac{b \times h}{2}$$
$$= \frac{1,5\ \text{m} \times 1,4\ \text{m}}{2}$$
$$= 1,05\ \text{m}^2$$

Conversion des mesures :

$$1,05\ \text{m}^2 = 10\ 500\ \text{cm}^2$$

Nombre de plants de piments :

$$10\ 500\ \text{cm}^2 \div 700\ \text{cm}^2/\text{plant} = 15\ \text{plants}$$

Conversion des mesures :

$$3,85\ \text{m}^2 = 38\ 500\ \text{cm}^2$$

Nombre de plants de concombres :

$$38\ 500\ \text{cm}^2 \div 4400\ \text{cm}^2/\text{plant} = 8,75\ \text{plants}$$

37. Aire de la piscine:  $A = b \times h = 25 \text{ m} \times 50 \text{ m} = 1250 \text{ m}^2$
- Aire de la bordure et de la piscine:  $A = b \times h = 28,5 \text{ m} \times 53,5 \text{ m} = 1524,75 \text{ m}^2$
- Aire de la bordure:  $1524,75 \text{ m}^2 - 1250 \text{ m}^2 = 274,75 \text{ m}^2$
- Nombre de contenants (A) nécessaires:  $274,75 \text{ m}^2 \div 131 \text{ m}^2/\text{contenant} \approx 2,1$  contenants
- Nombre de contenants (B) nécessaires:  $274,75 \text{ m}^2 \div 150 \text{ m}^2/\text{contenant} \approx 1,83$  contenant
- Prix d'achat des contenants de scellant (A):  $3 \times 53,52 \$ = 160,56 \$$
- Prix d'achat des contenants de scellant (B):  $2 \times 74,95 \$ = 149,90 \$$
- Réponse: Le responsable des travaux doit choisir le scellant (B), car il en coûtera alors 149,90 \$ comparativement à 160,56 \$.

### Pages 197-198

38. Division de la scène (1) en polygones plus simples.

Aire de la scène (1)

Mesure de la grande base du trapèze:

$$18 \text{ m} + 2 \text{ m} + 2 \text{ m} = 22 \text{ m}$$

Aire du trapèze (A):

$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

$$= \frac{(22 \text{ m} + 18 \text{ m}) \times 7,2 \text{ m}}{2}$$

$$= 144 \text{ m}^2$$

Mesure de la base du parallélogramme:  $(22 \text{ m} - 7,2 \text{ m}) \div 4 = 3,7 \text{ m}$

Aire d'un parallélogramme (B):

$$A = b \times h$$

$$= 3,7 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$$

$$= 5,55 \text{ m}^2$$

Aire du rectangle (C):

$$A = b \times h$$

$$= 7,2 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$$

$$= 10,8 \text{ m}^2$$

Aire totale de la scène (1):  $144 \text{ m}^2 + 2 \times 5,55 \text{ m}^2 + 10,8 \text{ m}^2 = 165,9 \text{ m}^2$

Prix de l'entreprise A par  $\text{m}^2$ :  $86\,460 \$ \div 165,9 \text{ m}^2 \approx 521,16 \$/\text{m}^2$

Division de la scène (2) en polygones plus simples.

Aire de la scène (2)

Mesure de l'apothème de l'hexagone:

$$7,6 \text{ m} \div 2 = 3,8 \text{ m}$$

Aire de l'hexagone régulier:

$$A = \frac{c \times n \times a}{2}$$

$$= \frac{4,4 \text{ m} \times 6 \times 3,8 \text{ m}}{2}$$

$$= 50,16 \text{ m}^2$$

Aire d'un carré:

$$A = c^2$$

$$= (4,4 \text{ m})^2$$

$$= 19,36 \text{ m}^2$$

Aire d'un losange:

$$A = \frac{D \times d}{2}$$

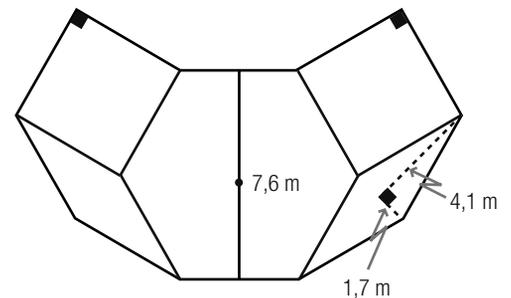
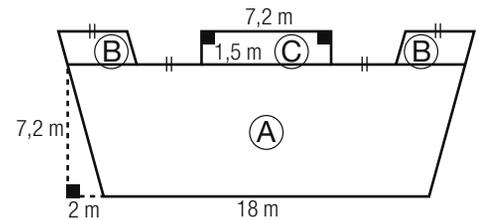
$$= \frac{8,2 \text{ m} \times 3,4 \text{ m}}{2}$$

$$= 13,94 \text{ m}^2$$

Aire totale de la scène (2):  $50,16 \text{ m}^2 + 2 \times 19,36 \text{ m}^2 + 2 \times 13,94 \text{ m}^2 = 116,76 \text{ m}^2$

Prix de l'entreprise B par  $\text{m}^2$ :  $63\,634,20 \$ \div 116,76 \text{ m}^2 = 545 \$/\text{m}^2$

Réponse: L'entreprise A offre le meilleur prix au mètre carré.



39. Calcul de l'aire du champ

Aire du carré (A):

$$\begin{aligned} A &= c^2 \\ &= (8,4 \text{ hm})^2 \\ &= 70,56 \text{ hm}^2 \end{aligned}$$

Aire du rectangle (B):

$$\begin{aligned} A &= b \times h \\ &= (16,8 \text{ hm} + 8,4 \text{ hm}) \times (19,6 \text{ hm} - 8,4 \text{ hm}) \\ &= 25,2 \text{ hm} \times 11,2 \text{ hm} \\ &= 282,24 \text{ hm}^2 \end{aligned}$$

Aire du trapèze (C):

$$\begin{aligned} A &= \frac{(B + b) \times h}{2} \\ &= \frac{((19,6 \text{ hm} - 8,4 \text{ hm} + 2,7 \text{ hm}) + (19,6 \text{ hm} - 8,4 \text{ hm})) \times 5,5 \text{ hm}}{2} \\ &= \frac{(13,9 \text{ hm} + 11,2 \text{ hm}) \times 5,5 \text{ hm}}{2} \\ &= 69,025 \text{ hm}^2 \end{aligned}$$

Aire totale du champ:  $70,56 \text{ hm}^2 + 282,24 \text{ hm}^2 + 69,025 \text{ hm}^2 = 421,825 \text{ hm}^2$

Calcul de la superficie couverte par la moissonneuse-batteuse par heure:

Conversion des mesures:  $4 \text{ m} = 0,04 \text{ hm}$   
 $25 \text{ km} = 250 \text{ hm}$

$$\begin{aligned} A &= b \times h \\ &= 0,04 \text{ hm} \times 250 \text{ hm/h} \\ &= 10 \text{ hm}^2/\text{h} \end{aligned}$$

Calcul du temps requis pour la récolte:

$$\begin{aligned} 421,825 \text{ hm}^2 \div 10 \text{ hm}^2/\text{h} &= 42,1825 \text{ h} \\ 42,1825 \text{ h} &> 40 \text{ h} \end{aligned}$$

Réponse: Non, Jonathan n'a pas raison. Il lui faudra plus de 40 h pour récolter son blé. Il lui faudra exactement 42,1825 h.

