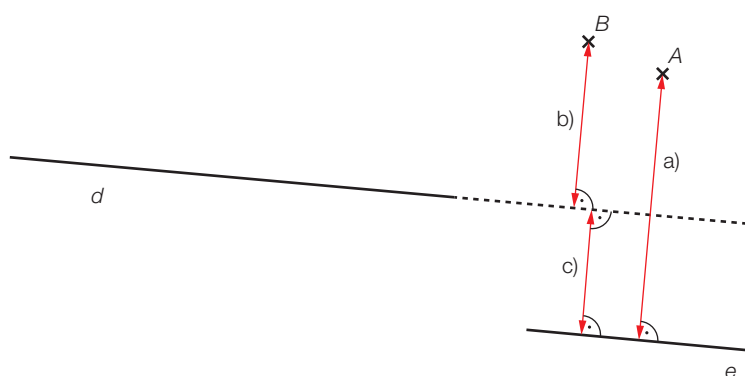


Corrigé

QSJp183

1. a) carré : les côtés sont isométriques
 b) triangle équilatéral : les côtés sont isométriques
 c) losange : les côtés sont isométriques
 d) rectangle : deux paires de côtés isométriques
2. Les deux figures ont un périmètre de 14 côtés de carré et de 2 diagonales de carré.
 La figure de gauche a une aire de 13 carrés, celle de droite de 11 carrés.
3. a) 4500 cm b) 0,205 m c) 240 m d) 0,35 km
4. a) $P_{\text{rectangle}} = 2 \cdot (5 + 2) = 14 \text{ cm}$
 $A_{\text{rectangle}} = 2 \cdot 5 = 10 \text{ cm}^2$
 b) $P_{\text{carré}} = 4 \cdot 3 = 12 \text{ cm}$
 $A_{\text{carré}} = 3 \cdot 3 = 9 \text{ cm}^2$
- 5.



Corrigé

GM1 On tourne autour

- a) $P_{\text{triangle}} = 3 \cdot 15 = 45 \text{ m}$ b) $P_{\text{losange}} = 4 \cdot 5,6 = 22,4 \text{ cm}$

Corrigé

GM2 Plus grand périmètre, plus grande aire ?

- a) $P_{ABCD} = 2 \cdot (6 + 4) = 20 \text{ cm}$ $P_{EFGH} = 2 \cdot (8 + 3) = 22 \text{ cm}$ $P_{EFGH} > P_{ABCD}$
 b) Non
 c) $A_{ABCD} = 4 \cdot 6 = 24 \text{ cm}^2$ $A_{EFGH} = 8 \cdot 3 = 24 \text{ cm}^2$ $A_{ABCD} = A_{EFGH}$

Corrigé

GM3 Transformations d'unités de longueur

- a) 150 cm d) 1,47 km
 b) 0,796 km e) 0,55 m
 c) 0,0805 km f) 0,415 m

Corrigé

GM4 Calculs d'aires

Non, ils n'ont pas la même aire ($3 \cdot 8 \neq 4 \cdot 5$).

Corrigé

GM5 Figure grisée

Périmètre = 20,4 cm

Aire = 16,4 cm²

Corrigé

GM6 Jardin public

- | | | |
|----------|-----------|---|
| a) ~50 m | d) 52 m | g) 5 m |
| b) 9 m | e) 71 m | h) ~108 m |
| c) 16 m | f) ~5,5 m | i) $76,5 \cdot 144 = 11\,016 \text{ m}^2$ |

Corrigé

GM7 Ordre croissant

a)

	A	B	C	D	E	F
Aire en cm ²	5	2,5	4,5	2,5	4,75	6,25
Aire en carrés	20	10	18	10	19	25

$B = D < C < E < A < F$

b)

	A	B	C	D	E	F
Périmètre en cm	9	11	9	9	12	10
Périmètre en quadrillage	18	22	18	18	24	20

$A = C = D < F < B < E$

- c) Non, on obtient un classement différent.

Corrigé

GM8 Une même aire

a)

Figure	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Aire en carrés <i>a</i>	12	12	8	6	13	4	32	32	32

b)

Figure	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Aire en rectangles <i>b</i>	6	6	4	3	6,5	2	16	16	16

c) Il faut une unité qui vale la moitié d'un carré *a* :  ou  ou  ou  etc.

d)

Figure	A	B	C	D	E	F
Périmètre en côté de carrés <i>a</i>	14	16	12	14	28	8

e)

Figure	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Aire en 4 carrés <i>a</i>	3	3	2	1,5	3,25	1	8	8	8

Corrigé

GM9 Encore une même aire

	A	B	C	D	E	F
a) Aire en carrés	6	8	12	12	6	4
b) Aire en triangles	12	16	24	24	12	8

c) $A_A = A_E$ et $A_C = A_D$

Corrigé

GM10 La ficelle

- a) Aire $\cong 36 \text{ cm}^2$ Périmètre $\cong 33 \text{ cm}$
- b) Aire $\cong 36 \cdot 25 = 900 \text{ cm}^2$ Périmètre $\cong 33 \cdot 5 = 165 \text{ cm}$

Corrigé

GM11 Quelle unité ?

	Jean	Jules	Aline	Joanne
Périmètre	312 cm	$15 ? 2 \cdot (1,5 + 6)$	31,2 dm	3,12 m
Aire	900 cm ²	$9 ? 1,5 \cdot 6$	9 dm ²	0,09 m ²

Jules n'a pas tenu compte des unités différentes proposées.

Corrigé

GM12 Sur du papier millimétré

	A	B
Aire en cm ²	12	8
Aire en mm ²	1200	800
Périmètre en cm	16	18

Corrigé

GM13 Encore des transformations

- | | |
|-----------------|-------------|
| a) 0,123 hm | f) 530 m |
| b) 300 m | g) 0,008 dm |
| c) 0,06 m | h) 50 km |
| d) 2 500 000 mm | i) 5,02 dam |
| e) 2,3 hm | j) 0,054 m |

Corrigé

GM14 Conversions d'unités d'aire

- | | |
|--|--|
| ... en m ² : | ... en cm ² : |
| a) $22 \text{ hm}^2 = 220\,000 \text{ m}^2$ | a) $2,3 \text{ m}^2 = 23\,000 \text{ cm}^2$ |
| b) $480 \text{ dm}^2 = 4,8 \text{ m}^2$ | b) $1200 \text{ mm}^2 = 12 \text{ cm}^2$ |
| c) $863 \text{ cm}^2 = 0,0863 \text{ m}^2$ | c) $0,0005 \text{ dam}^2 = 500 \text{ cm}^2$ |
| d) $1,45 \text{ km}^2 = 1\,450\,000 \text{ m}^2$ | d) $47 \text{ dm}^2 = 4700 \text{ cm}^2$ |
| e) $630\,000 \text{ mm}^2 = 0,63 \text{ m}^2$ | e) $1,4 \text{ mm}^2 = 0,014 \text{ cm}^2$ |
| f) $1,027 \text{ dam}^2 = 102,7 \text{ m}^2$ | f) $0,2 \text{ dm}^2 = 20 \text{ cm}^2$ |

Corrigé

GM15 L'intrus

- | | |
|---------------|------------------------|
| a) 0,00055 km | b) 6000 m ² |
|---------------|------------------------|

Corrigé

GM16 D'autres transformations

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| a) 6200 dam ² | f) 0,070064 m ² |
| b) 0,958 cm ² | g) 4650 a |
| c) 0,018 dam ² | h) 0,00887 hm ² |
| d) 7010 dm ² | i) 3,054 km ² |
| e) 0,00549 m ² | j) 1,05 m ² |

Corrigé

GM17 Mesures et conversions

Aire du terrain de football :	$5400 \text{ m}^2 = 0,54 \text{ ha} = 0,0054 \text{ km}^2$
Aire du terrain de volleyball :	$1,44 \text{ a} = 144 \text{ m}^2 = 14\,400 \text{ dm}^2$
Aire d'une feuille A4 :	$62\,370 \text{ mm}^2 = 623,7 \text{ cm}^2 = 0,06237 \text{ m}^2$
Aire de la Suisse :	$\sim 41\,285 \text{ km}^2 = 4\,128\,500 \text{ ha} = 41\,285\,000\,000 \text{ m}^2$
Aire du plateau de ton pupitre :	$\sim 12\,000 \text{ cm}^2 = 1,2 \text{ m}^2$
Aire du sol de ta salle de classe :	$\sim 63 \text{ m}^2 = 0,63 \text{ a}$
Aire d'une place de stationnement :	$0,125 \text{ dam}^2 = 12,5 \text{ m}^2 = 125\,000 \text{ cm}^2$
Aire de l'ongle de ton pouce :	$\sim 225 \text{ mm}^2 = 2,25 \text{ cm}^2$

Corrigé

GM18 Conversions

m^2	cm^2	dm	mm
2,08	20 800	–	–
–	–	0,305	30,5
0,03508	350,8	–	–
–	–	5	500

Corrigé

GM19 Conversions d'unité d'aire et de longueur

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| a) 139 dm^2 | h) 8506 cm^2 |
| b) 463 m^2 | i) 3170 m |
| c) 0,0688 dam^2 | j) 0,00147 km^2 |
| d) 28 300 mm | k) 14 500 dam^2 |
| e) 0,00019 ha | l) 50 a |
| f) 18,6 cm | m) 562,1 ha ou hm^2 |
| g) 18,6 dm^2 | n) 562,1 dam |

Corrigé

GM20 Reconstitution

Les longueurs varient ($P_{\text{rectangle}} < P_{\text{parallélogramme}}$), les surfaces non ($A_{\text{rectangle}} = A_{\text{parallélogramme}}$).

Corrigé

GM21 Demi-parallélogramme

L'aire du triangle est la moitié de celle du parallélogramme.

Corrigé

GM22 Du trapèze au parallélogramme

L'aire du trapèze est la moitié de celle du parallélogramme.

Corrigé

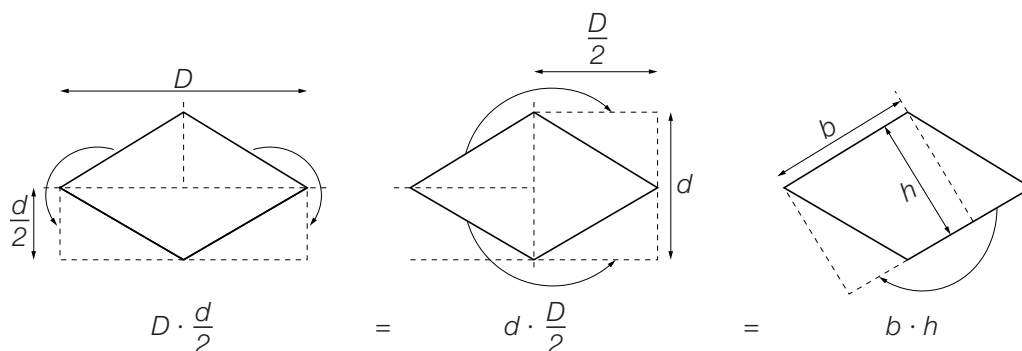
GM23 En deux coups de ciseaux

- a) La largeur (hauteur) du rectangle correspond à la hauteur du trapèze (h).
La longueur du rectangle est la moyenne des deux bases du trapèze (b_m).
- b) $A_{\text{trapèze}} = A_{\text{rectangle}} = b_m \cdot h$

Corrigé

GM24 Du losange au rectangle

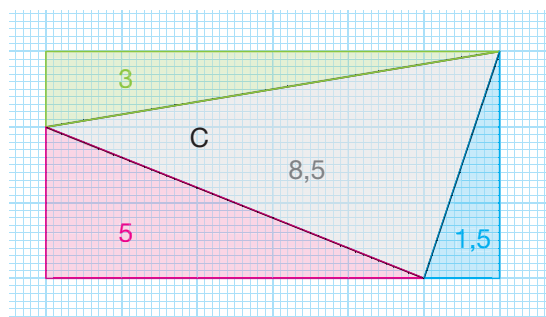
a)



Corrigé

GM25 Triangles sur papier millimétré

	A	B	C
Aire en cm ²	14	7,5	8,5
Aire en mm ²	1400	750	850



La réponse pour C serait donc $18 - 5 - 3 - 1,5 = 8,5 \text{ cm}^2$ ou 850 mm^2 .

Corrigé

GM26 Aires de triangles

$A_{ABC} = 4,34$

$A_{EFG} = 6$

$A_{IJK} = 4,995$

Corrigé

GM27 Aires de quadrilatères

$A_{ABCD} = 5,76$

$A_{FGHI} = 6,72$

$A_{JKLM} = 4$

Corrigé

GM28 Aires de polygones

	A	B	C	D	E	F	G
Périmètre en mm	160	200	216	340	204	180	240
Périmètre en cm	16	20	21,6	34	20,4	18	24
Aire en mm ²	1600	1600	1600	1600	1600	1600	2700
Aire en cm ²	16	16	16	16	16	16	27

Corrigé

GM29 Sans quadrillage

Figure	A	B	C	D	E	F	G
Aire en cm ²	~3,1	~4,8	~9	~6,4	~2,8	~2,7	~9,6

Corrigé

GM30 Sur une feuille blanche

Figure	A	B	C	D	E
Périmètre en cm	~18,8	~13,2	~13,6	~14,8	~12,8
Aire en cm ²	~16,4	~10,1	~3,7	~12,4	~6,9

Corrigé

GM31 De l'unité à la figure

	a	b	c	d = f	e	g	h	i
Aire en cm ²	27	22	9	4,5	15	6	24	14
Aire totale en cm ²	$14 \cdot 9 = 27 + 22 + 9 + 4,5 + 4,5 + 15 + 6 + 24 + 14 = 126$							

Corrigé

FLPp195

1. $P_A = P_B$ car ils sont composés de 8 côtés de carré et de 4 demi-cercles.

$A_A > A_B$ car en superposant la figure A sur la figure B, on visualise le résultat.

2. a) 50 000 cm d) 0,15005 ha
 b) 80 000 dm² e) 500 mm²
 c) 0,08509 km f) 0,1 km²

3. $P_A = 3,8 + 3,6 + 6,3 = 13,7$ cm $A_A = \frac{3,8 \cdot 3,2}{2} \cong \frac{3,6 \cdot 3,4}{2} \cong \frac{6,3 \cdot 1,95}{2} \cong 6,1$ cm²

$P_B = 4 \cdot 4 = 16$ cm $A_B = 3,3 \cdot 4 = 13,2$ cm² ou $\frac{3,7 \cdot 7,1}{2} \cong 13,1$ cm²

$P_C = 2 + 3,5 + 5 + 5,2 = 15,7$ cm $A_C = \frac{2 + 3,5}{2} \cdot 5 = 2,75 \cdot 5 = 13,75$ cm²

$P_D = 2 \cdot (3,8 + 4,1) = 15,8$ cm $A_D = 3,8 \cdot 3,8 \cong 4,1 \cdot 3,5 \cong 14,4$ cm²

Corrigé

GM32 Périmètres

- a) 16 cm b) 24 cm c) 42 cm d) 52 cm

Corrigé

GM33 Aires de carrés

Aire = $12^2 + 9^2 + 7^2 = 274$ cm²

Périmètre = $48 + 18 + 14 = 80$ cm

Corrigé

GM34 Des simples et des composées

Figure	a)	b)	c)	d)	e)
Périmètre en dm	82	8	$\cong 2,24$	$\cong 29,6$	4
Aire en dm ²	312	2,7	0,31	$\cong 65,69$	0,5025

Corrigé

GM35 Les carrés en croix

$p = 12 \cdot 4,2 = 50,4$ cm

$A = 5 \cdot 4,2^2 = 88,2$ cm²

Corrigé

GM36 Dans le ciel

$A = \frac{50 \cdot 80}{2} - \frac{50 \cdot 40}{2} = 1000$ cm² ou $A = \frac{40 \cdot 25}{2} \cdot 2 = 1000$ cm² ou $A = \frac{\text{diagonale}_1 \cdot \text{diagonale}_2}{2}$

Corrigé

GM37 Plus grand, mais plus petit

La même ficelle détermine un même périmètre, mais pas forcément une même aire.
Plus on s'approchera de la forme carrée, plus l'aire sera grande.

Corrigé

GM38 On va par trois

Il y a une infinité de solutions.

On peut, par exemple, choisir deux droites parallèles éloignées de 6 cm comme support.

- Pour les trois parallélogrammes, il suffit de définir une base commune de 4 cm sur l'une d'entre elles, le côté opposé se trouvant sur l'autre droite.
- Pour les triangles, on pourrait mettre une base commune de 8 cm sur l'une d'entre elles, le troisième sommet se trouvant sur l'autre droite.

Corrigé

GM39 On va par quatre

Quatre polygones de 9 cm² d'aire :

$$A_{\text{triangle rectangle}} = \frac{9 \cdot 2}{2} ; A_{\text{rectangle}} = 2 \cdot 4,5 ; A_{\text{losange}} = \frac{6 \cdot 3}{2} ; A_{\text{trapèze}} = \frac{4 + 5}{2} \cdot 2 ; \dots$$

Quatre rectangles de 18 cm² d'aire : $A_1 = 1 \cdot 18 ; A_2 = 2 \cdot 9 ; A_3 = 3 \cdot 6 ; A_4 = 4 \cdot 4,5 ; \dots$

Quatre triangles de 18 cm² d'aire : $A_1 = \frac{5 \cdot 7,2}{2} ; A_2 = \frac{4 \cdot 9}{2} ; A_3 = \frac{6 \cdot 6}{2} ; A_4 = \frac{2 \cdot 18}{2} ; \dots$

Corrigé

GM40 Dans le journal

Surface par habitant : $\frac{9\,000\,000 + 5\,000\,000}{20\,000} = 700 \text{ m}^2$

Corrigé

GM41 Périmètres ou aires ?

- Quel que soit le découpage, le nouveau rectangle aura la même aire, mais un périmètre généralement différent.
- Pour que la hauteur soit la plus grande, il doit faire un triangle isocèle, qui aura une aire maximale d'environ 474,96 m².
- La séparation partant du milieu des côtés, les périmètres sont les mêmes ($P_a = P_b$).
Par contre, le terrain a est le plus grand ($A_a > A_b$). Jennifer pourra donc choisir le terrain a, Christophe devra se contenter d'un terrain de même périmètre.

Corrigé

GM42 Echec aux maths !

Aire = $32 \cdot 3^2 = 288 \text{ dm}^2$ ou $2,88 \text{ m}^2$

Périmètre = $4(8 \cdot 3) = 96 \text{ dm}$ ou $9,6 \text{ m}$

Corrigé

GM43 Le troisième triangle

L'aire du triangle ABC vaut 11.

Corrigé

GM44 Des hauteurs, des triangles

a) $A_{ABC} = \frac{3,5 \cdot 4,8}{2} = 8,4 \text{ cm}^2$

b) $AH = \frac{2 \cdot 22,5}{6} = 7,5 \text{ cm}$

c) $BC = \frac{2 \cdot 42}{4,2} = 20 \text{ cm}$

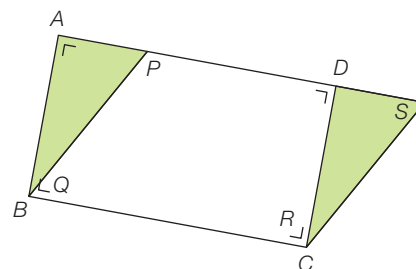
Corrigé

GM45 Toujours une même aire

a) $A_{\text{parallélogramme}} = 2,6 \cdot 4,5 = 11,7 \text{ cm}^2$

Le plus simple est de conserver une des bases du parallélogramme, de tracer deux perpendiculaires à ses deux extrémités, et de placer les deux autres sommets sur le prolongement du côté opposé.

- b) Dimensions du rectangle: 2,6 sur 4,5 cm / 1,3 sur 9 cm / 3 sur 3,9 cm / ...



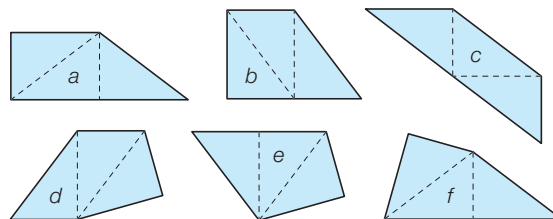
Corrigé

GM46 Des polygones convexes

Les polygones convexes possibles sont au nombre de 6, qui ont tous la même aire, mais des périmètres variables.

Avec des côtés de 3, 4 et 5 cm, on a une aire de 18 cm^2 et les périmètres suivants:

- | | | |
|----------|----------|----------|
| a) 20 cm | b) 18 cm | c) 22 cm |
| d) 18 cm | e) 18 cm | f) 20 cm |



Corrigé

GM47 Bandes de parallélogrammes

Ils ont les deux la même aire: $2 \cdot 11 = 22 \text{ cm}^2$.

Corrigé

GM48 A vendre

$$A = \frac{30 + 12}{2} \cdot (35 - 25) + 25 \cdot 30 = 960 \text{ m}^2 ; \text{ prix du terrain: } 960 \cdot 185 = \text{Fr. } 177\,600.-.$$

Corrigé

GM49 Football et mesures

a) $A = (105 + 3 + 3) \left(\frac{2}{3} \cdot 105 + 3 + 3 \right) = 8436 \text{ m}^2$

b) $p = 2 \cdot (111 + 76) = 374 \text{ m}$

Corrigé**GM50 Un gros mangeur**

Côté de la pizza carrée de Joe: $\sqrt{18 \cdot 25 + 15 \cdot 30} = 30$ cm

Corrigé**GM51 Du périmètre à l'aire**

Aire = $3,5 \cdot (16,8 : 4) = 14,7$ cm² ou 1470 mm²

Corrigé**GM52 Pas si simple qu'il en a air**

$$A_{ADC} = 6 - \frac{2,5 \cdot 3}{2} = 2,25 \text{ cm}^2$$

Corrigé**GM53 De la diagonale au périmètre**

Périmètre = $4 \cdot 50 = 200$ mm ou 20 cm