

Que sais-je ?

Aide-mémoire

- Unités de mesure
- Périmètre et aire d'une surface

Activités

- GM1 à GM4

Ressources en ligne

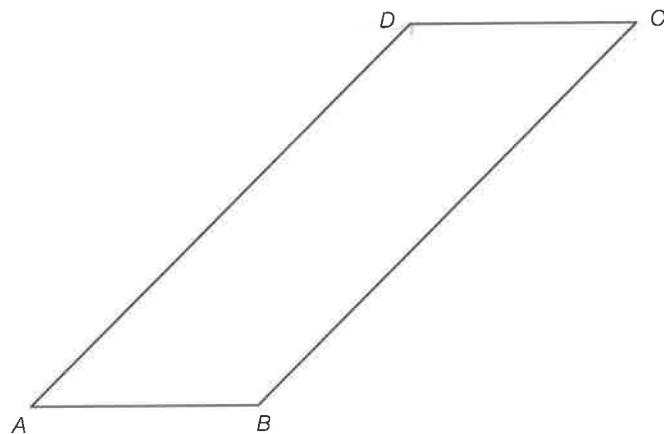
1 Quelle unité utiliserais-tu pour mesurer :

- L'épaisseur de ta règle ?
- L'aire d'un billet de dix francs suisses ?
- La distance entre Paris et Moscou ?
- L'aire de la Suisse ?

2 Complète si possible.

- $52\,000 \text{ mm} =$ dm
- $5,4 \text{ dam} =$ km
- $52 \text{ m} =$ dm^2
- $0,059 \text{ ha} =$ m^2

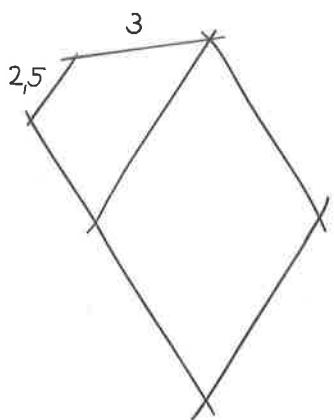
3 Prends les mesures nécessaires et calcule l'aire du parallélogramme ABCD.



SUITE →

4

Calcule le périmètre de la figure suivante constituée d'un losange dont le périmètre vaut 18 cm et d'un trapèze isocèle.



GM2 Grandeurs égales

Complète si possible.

- | | | | |
|-------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| a) $35,6 \text{ m} =$ | dm | d) $650 \text{ dm} =$ | m^2 |
| b) $35,6 \text{ m}^2 =$ | dm^2 | e) $4,06 \text{ ha} =$ | km^2 |
| c) $2,5 \text{ dam} =$ | km | f) $9,3 \text{ m}^2 =$ | a |

GM3 QCM

Pour chaque question, entoure la (ou les) réponse(s) correcte(s).

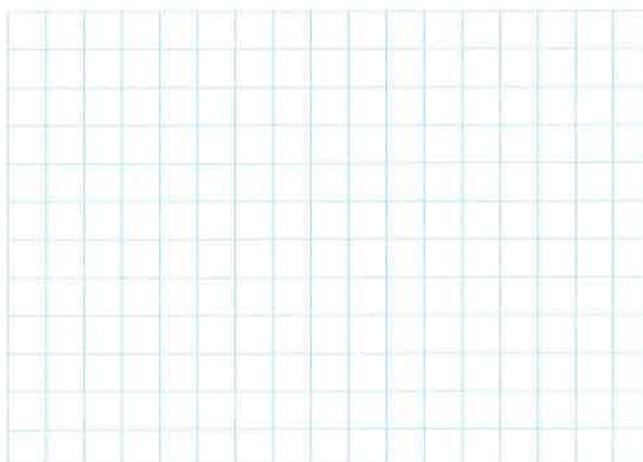
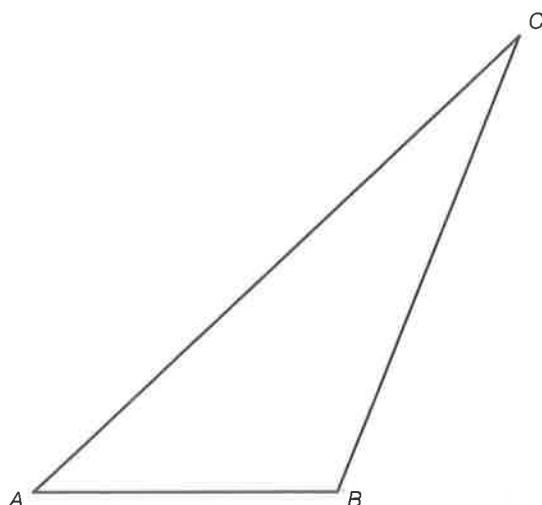
Un appartement peut avoir une surface dont l'aire vaut	240 dm^2	80 m^2	8,2 dam^2	0,008 hm^2
Un terrain de football a un périmètre d'environ	340 m	340 hm	0,34 km	3400 mm
1 ha est égal à	10 dam^2	$\frac{1}{100} \text{ km}^2$	0,001 a	100 000 m^2
L'aire de ce triangle rectangle en A est de	12 cm^2	6 cm^2		

Diagramme : Un triangle rectangle ABC avec l'angle A en haut. L'angle B est à l'angle inférieur gauche et l'angle C à l'angle inférieur droit. La hauteur AB est de 30 mm et la base BC est de 50 mm. L'hypoténuse AC est de 4 cm.

GM4 Autour et dedans

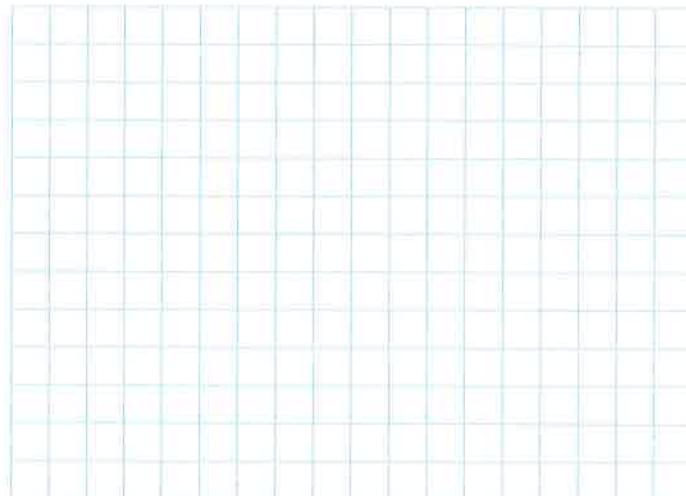
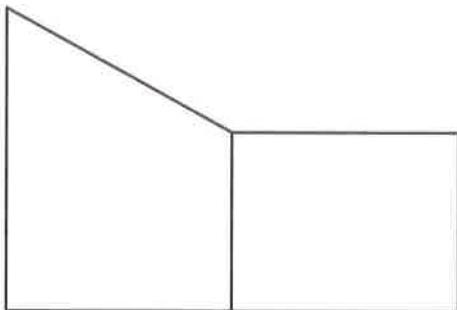
Prends les mesures nécessaires et calcule.

- a) Le périmètre et l'aire du triangle ABC.



SUITE ➔

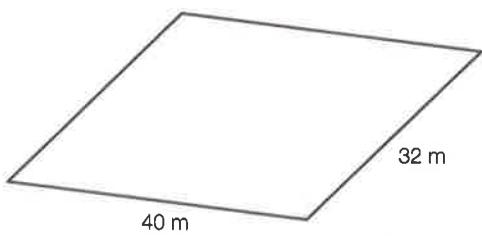
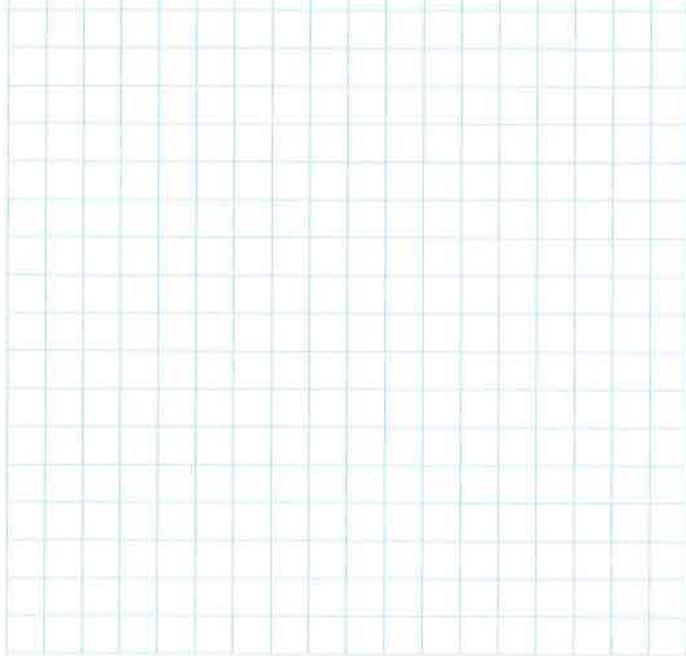
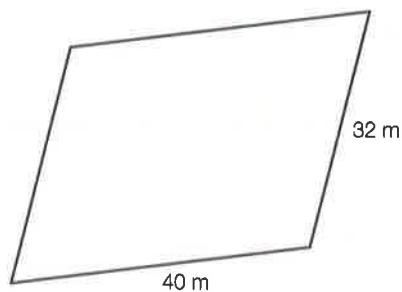
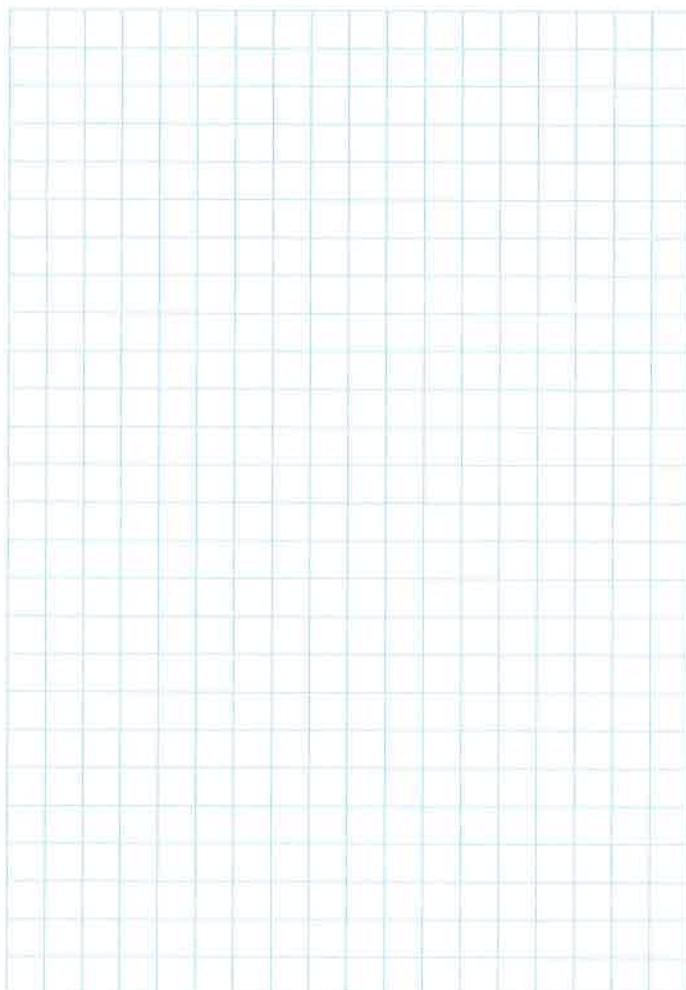
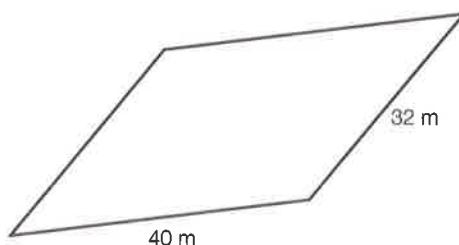
b) Le périmètre et l'aire de cette figure.



GM6 Parcelles à bâtir

Ces trois parcelles à bâtir, représentées à l'échelle, ont une forme de parallélogramme.

Quelle est la valeur de chacune d'elles, si le terrain revient à Fr. 120.-/m²?



GM9 On complète, s.v.p. !

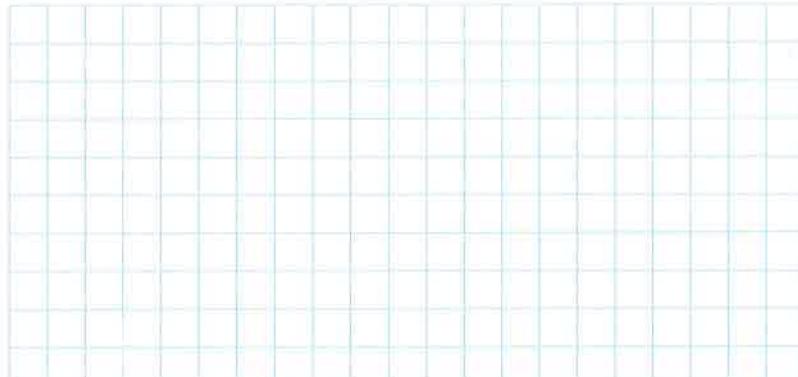
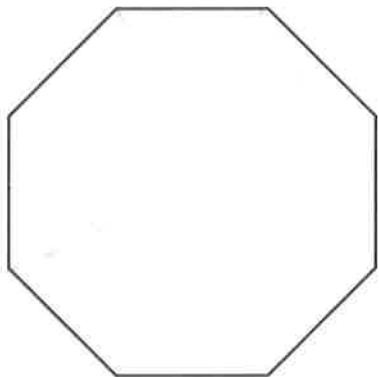
Le segment AH est une hauteur d'un triangle ABC .

Complète ce tableau.

	Triangle 1	Triangle 2	Triangle 3
BC (en cm)	4,8	6	
AH (en cm)	3,5		4,2
Aire du triangle ABC (en cm^2)		22,5	42

GM12 Polygone régulier

Prends les mesures nécessaires et calcule l'aire ainsi que le périmètre de cet octogone régulier.

**GM13 Quel rapport ?**

Trouve trois objets circulaires de tailles différentes.

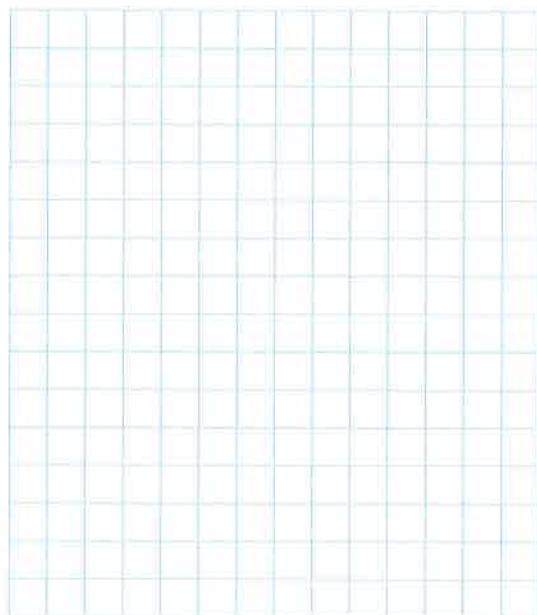
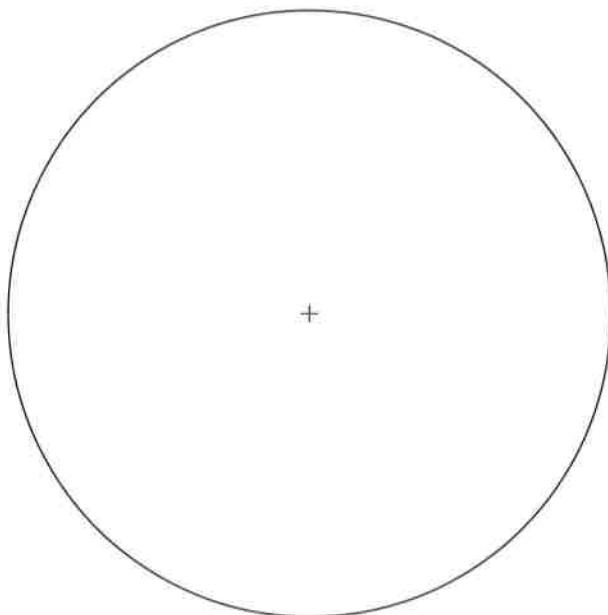
- a) Complète ce tableau en mesurant les grandeurs demandées sur ces objets, puis en calculant le quotient du périmètre par le diamètre.

Objet			
Périmètre en cm			
Diamètre en cm			
Périmètre Diamètre			

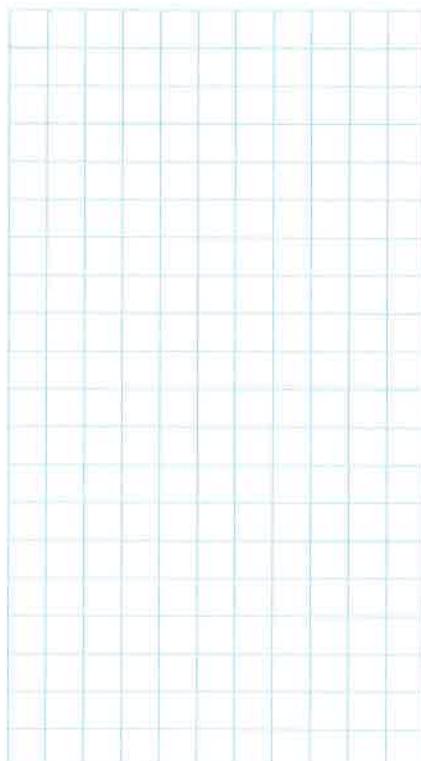
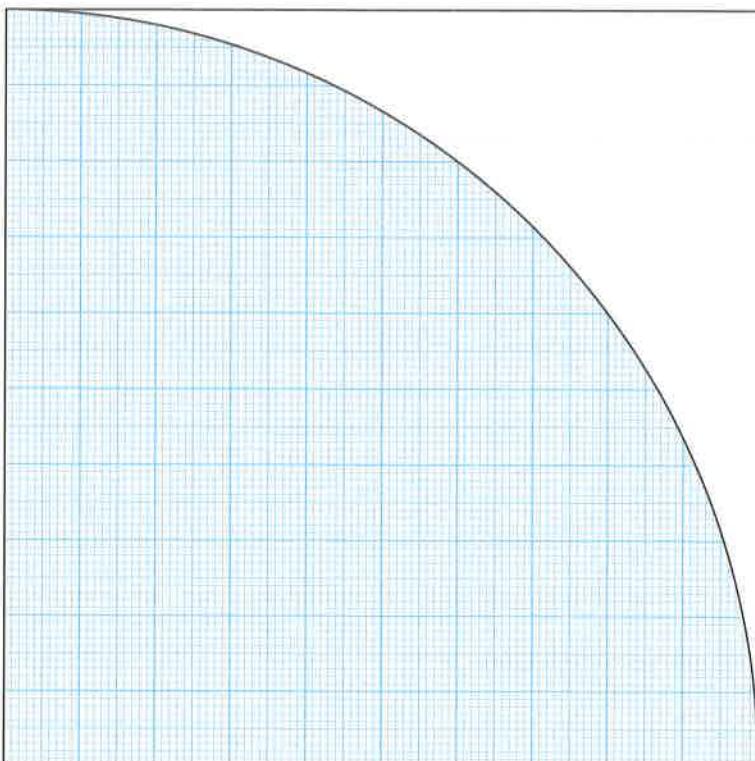
- b) Compare tes résultats avec ceux obtenus par tes camarades.

GM15 Encore un périmètre

Prends les mesures nécessaires et calcule le périmètre de ce disque.

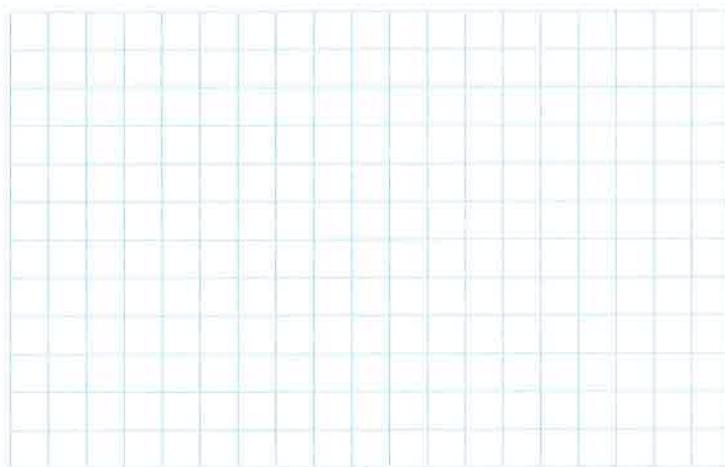
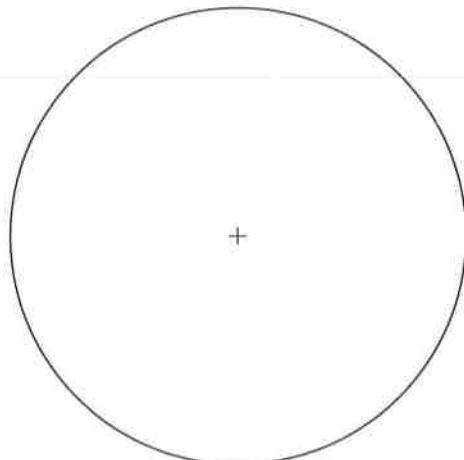
**GM19 Quart de disque**

- Calcule, aussi précisément que possible, l'aire de ce quart de disque.
- Calcule ensuite l'aire du disque entier.
- Combien de fois l'aire du disque entier est-elle plus grande que celle du carré ?



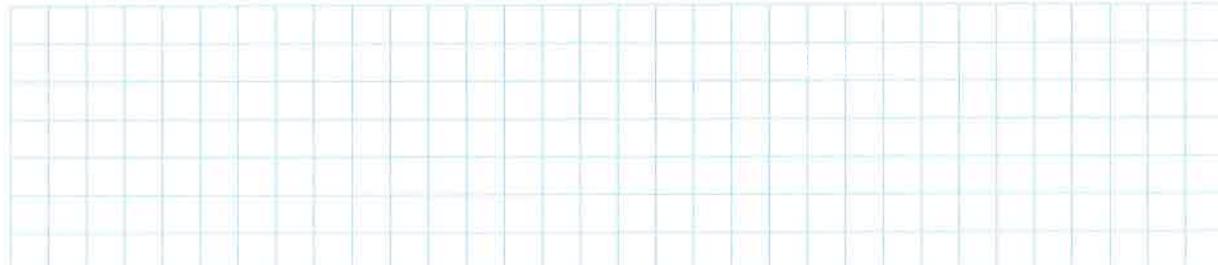
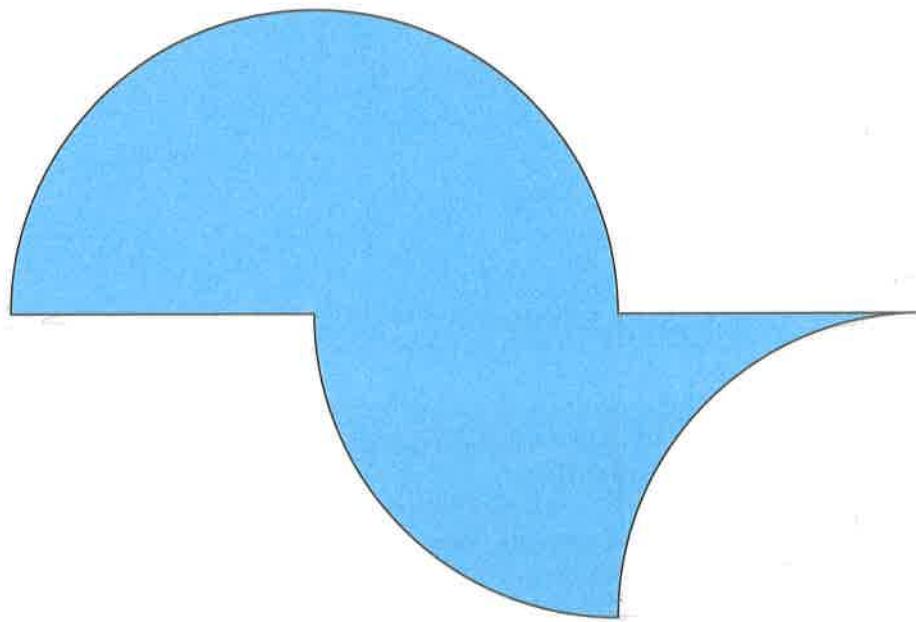
GM20 Encore l'aire

Prends les mesures nécessaires et calcule l'aire du disque ci-dessous.

**GM24 Le logo**

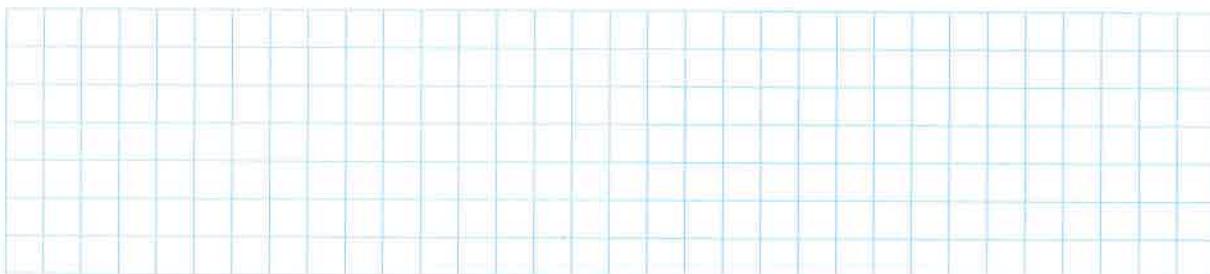
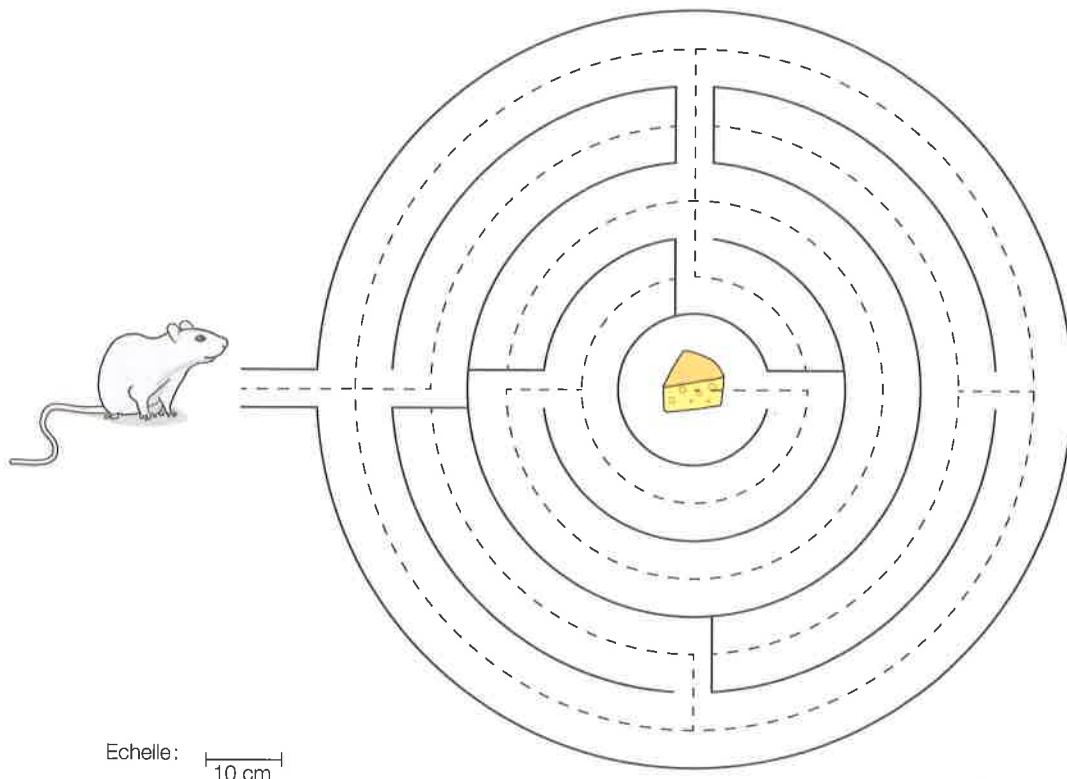
Voici, en vraie grandeur, le logo d'une société d'articles de sport.

Prends les mesures nécessaires et calcule l'aire et le périmètre de ce logo.



GM25 Rabylinthe

Quelle est la longueur du plus court chemin jusqu'au fromage ?



Les rats ont la réputation d'être des animaux intelligents et ils ont souvent été utilisés pour des expériences en laboratoire. Dans les années 30, un chercheur nommé Tryon plaça, un par un, des rats dans un labyrinthe, où un chemin menait vers de la nourriture.

Sur 142 rats testés, il sépara les rats qui faisaient le plus de fautes de ceux qui trouvaient la nourriture plus aisément et rapidement. Il croisa entre eux les rats qu'ils nommaient «stupides» et ceux qu'ils nommaient «intelligents», et pratiqua de la même manière avec leurs descendants.

Au bout de la huitième génération, les meilleurs des rats «stupides» commettaient plus d'erreurs que les moins bons des rats «intelligents» ; Tryon et de nombreux autres psychologues y voyaient là la preuve de l'hérédité de l'intelligence...

Mais les choses ne semblent pas être aussi simples. Searle, un élève de Tryon, testa en 1949 la vingt-deuxième génération

de rats en les plaçant dans des situations différentes de celle du labyrinthe.

Contrairement aux conclusions de Tryon, les rats auparavant qualifiés de «stupides» se révélèrent beaucoup mieux adaptés aux situations nouvelles, notamment dans des labyrinthes en hauteur, ou lors de recherches de nourriture en espaces ouverts. Les rats «stupides», moins performants en situation artificielle (le labyrinthe du laboratoire), se montrèrent régulièrement supérieurs aux rats «intelligents» dans des situations proches des situations naturelles...

Cette expérience ne démontrait donc en rien l'hérédité de l'intelligence, mais plutôt l'hérédité de certaines capacités spécifiques ; de plus, elle mettait au jour un problème bien plus sournois : classer des individus à partir de résultats obtenus en situation artificielle, en laboratoire, est-ce réellement pertinent ?

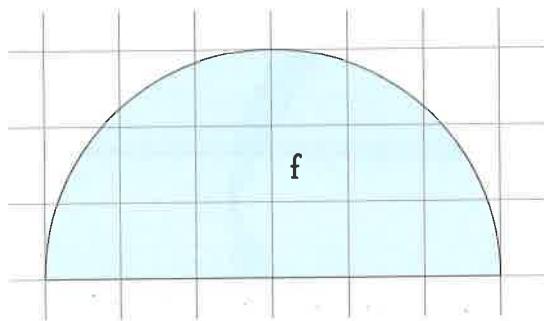
Faire le point

- 1 Sans calculatrice, estime le plus précisément possible le périmètre de la figure f, sachant que le quadrillage est composé de carrés d'un centimètre de côté.

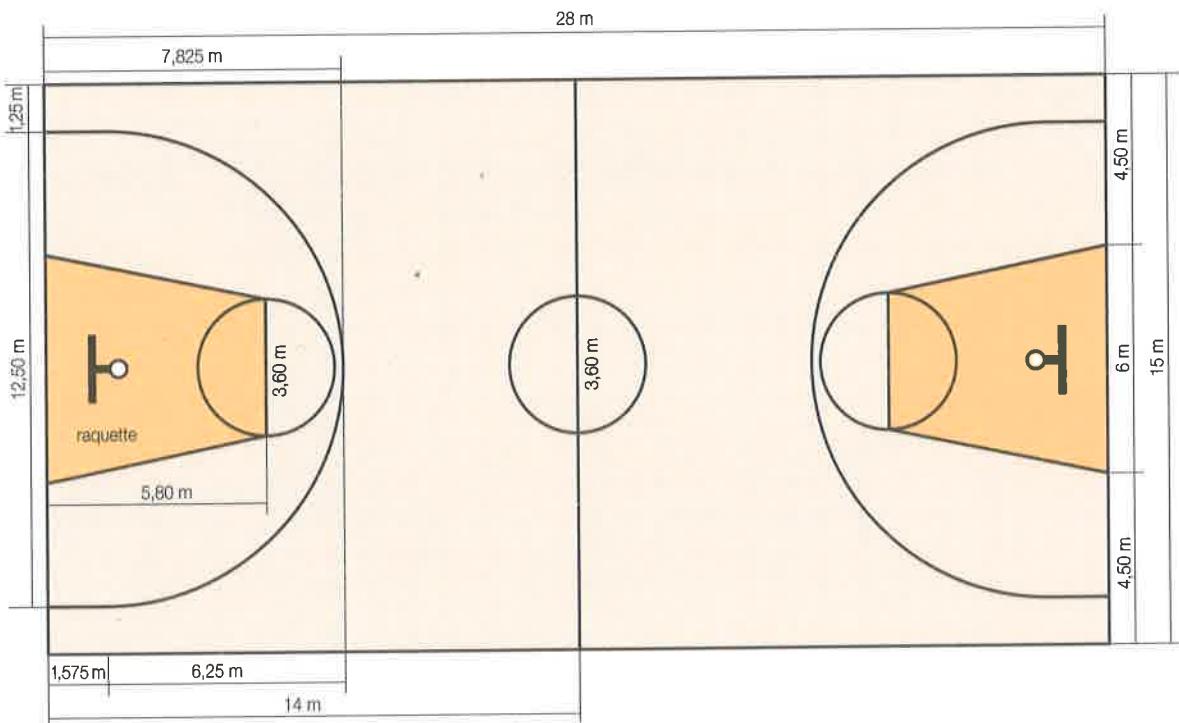
Aide-mémoire

- Périmètre et aire d'une surface
 - Périmètre et aire d'un disque

Ressources en ligne



- ## 2 Voici le plan d'un terrain de basket:

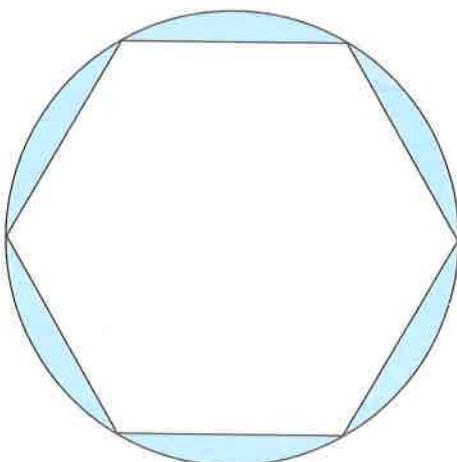


- a) Quel est le périmètre du disque central?

- b) Quelle est l'aire de la partie orange d'une des raquettes?

3

Calcule l'aire de la surface comprise entre le cercle et l'hexagone régulier.

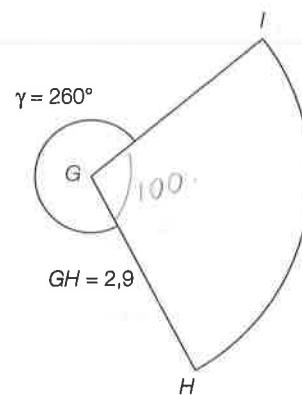
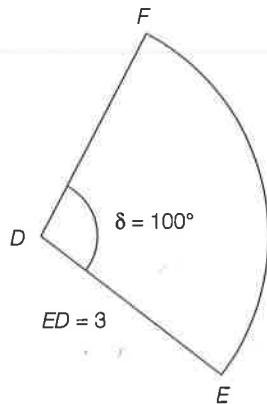
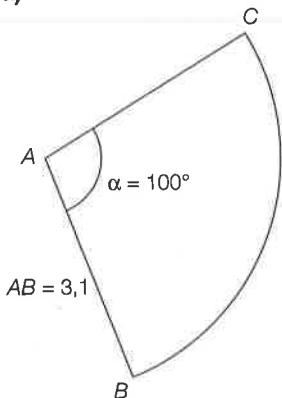
A large grid of squares, likely provided for students to work out their calculations for the problem.

GM30 Classement d'arcs

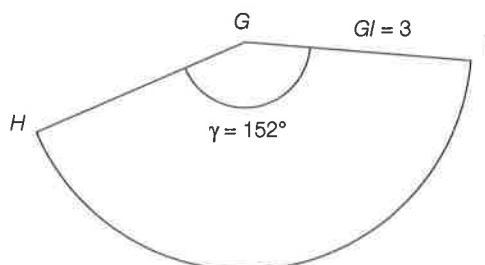
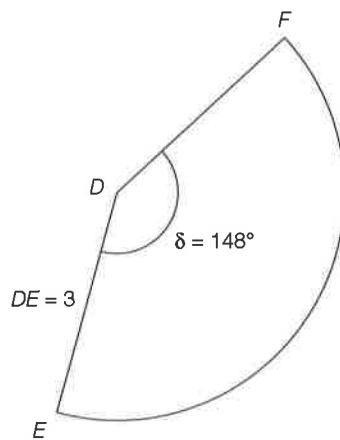
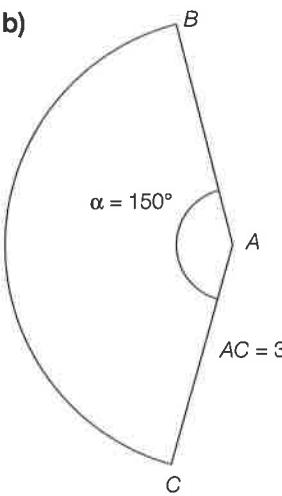
Colorie en rouge les arcs de cercle \widehat{BC} , \widehat{EF} et \widehat{HI} , puis classe-les par ordre croissant de leur longueur en indiquant comment tu procèdes.

unité: le cm

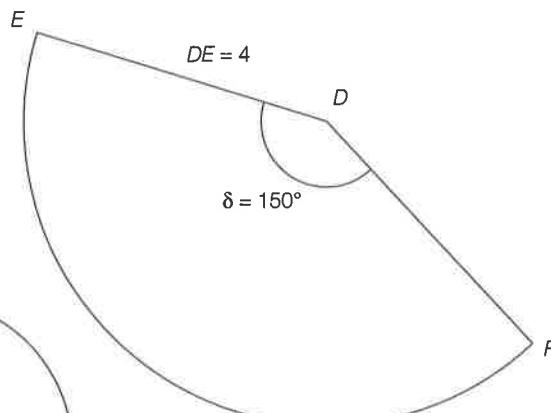
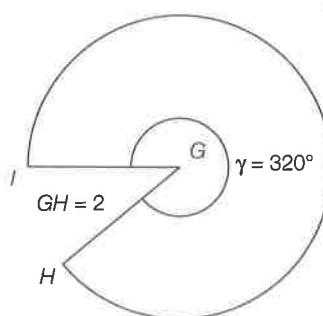
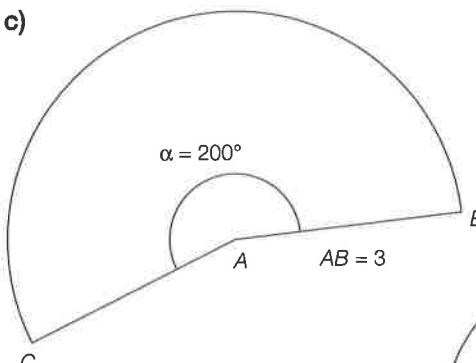
a)



b)



c)

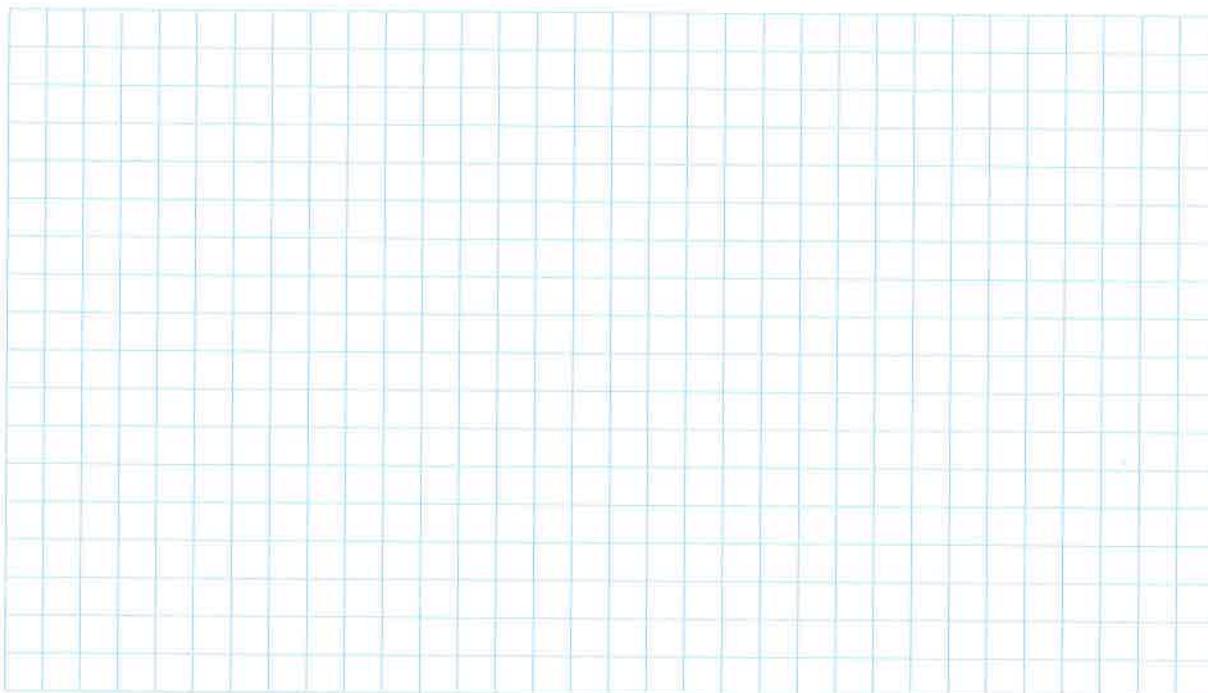


GM35 Estimation d'arcs et de secteurs

Complète le tableau suivant en indiquant le calcul que tu fais et l'unité de la réponse.

Utilise 3 comme valeur approximative de π .

Rayon du disque	Angle au centre	Longueur de l'arc	Aire du secteur
2 mm	180°		
6 cm	60°		
12 m	90°		
	360°		48 dm ²
4 cm		6 cm	



L'arc et la flèche sont apparus sans doute dès 20 000 ans av. J.-C. Constitué d'un manche, en bois tendu, ou en collage de cornes, d'os, de nerfs et de tendons, l'arc connut différents développements suivant les régions et les civilisations.

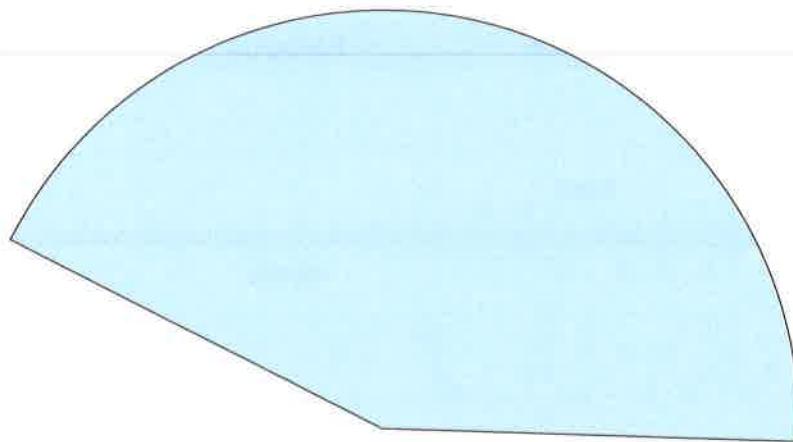
Utilisés tant pour la guerre que pour la chasse, voire la pêche, les arcs permettaient de disposer, avant les armes à feu, d'un équipement léger et donne la possibilité d'atteindre une cible à grande distance.



Indiens Tscholovoni chassant dans la baie de San Francisco.

GM36 Périmètre d'un secteur

Prends les mesures nécessaires et calcule le périmètre de la figure ci-dessous.



GM40 Mesures manquantes

Complète les cases vides de ce tableau présentant des valeurs estimées pour quatre disques.

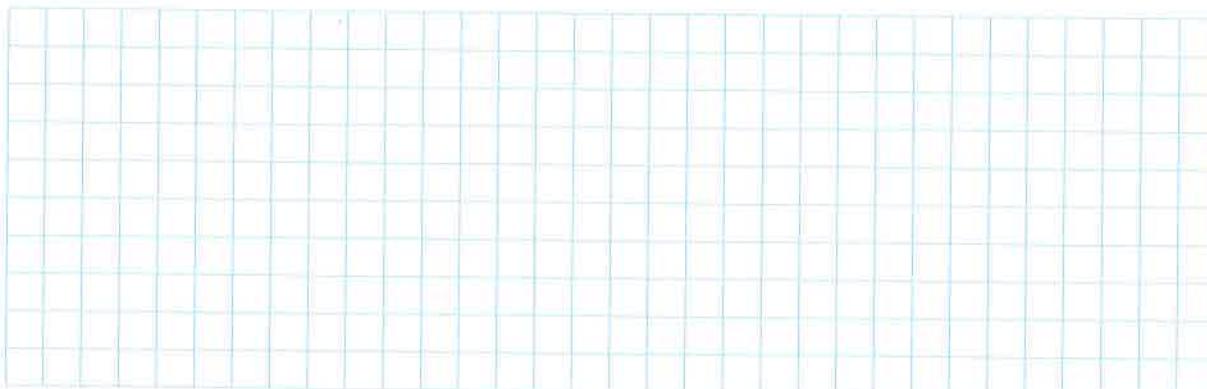
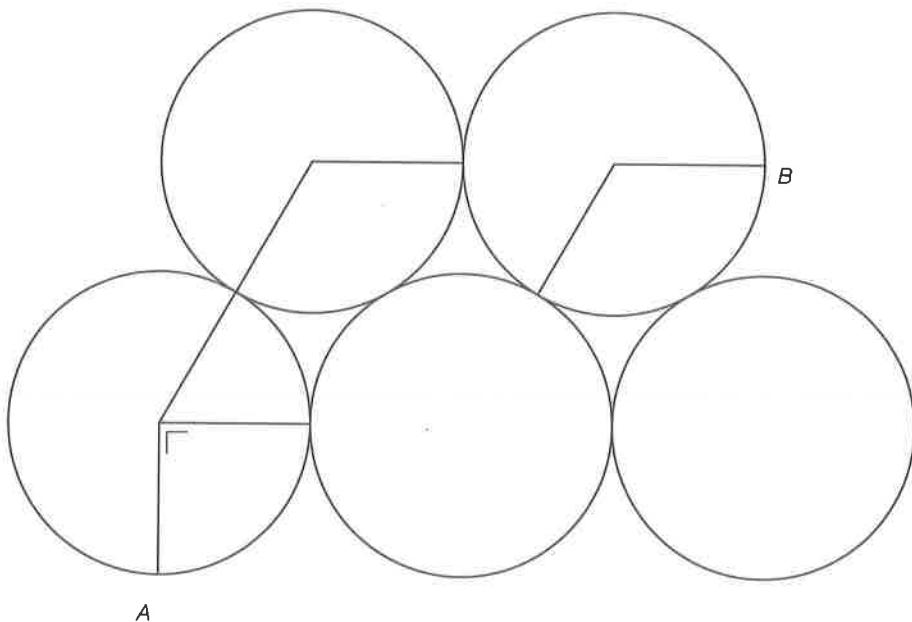
Fais tes calculs mentalement en utilisant 3 comme valeur approximative de π .

	Rayon	Diamètre	Périmètre	Aire
a)	4 cm			
b)		6 cm		
c)			48 cm	
d)				75 cm ²

GM47 Au plus court

Tous les cercles ont un rayon de 2 cm.

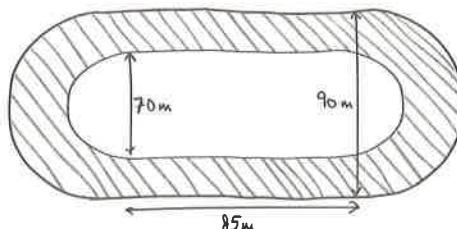
En te déplaçant uniquement sur les cercles ou les rayons dessinés, quelle est la longueur du plus court chemin menant de A à B ?



Faire le point

1

- Voici le croquis d'une piste d'athlétisme.
Quel est le prix du revêtement de cette piste
si 1 m² coûte Fr. 100.-?

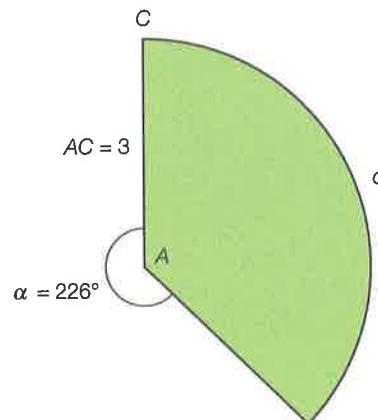
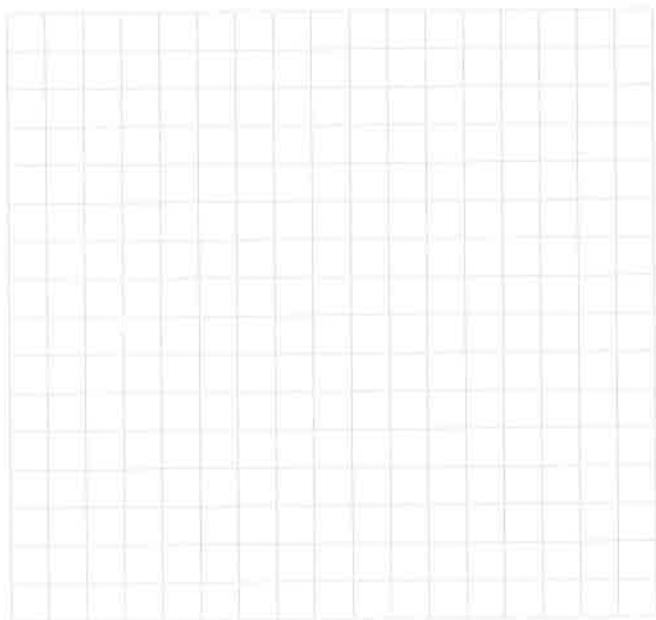


Aide-mémoire

- Périmètre et aire d'une surface
- Périmètre et aire d'un disque
- Longueur d'un arc de cercle et aire d'un secteur circulaire

Ressources en ligne

- 2 On veut entourer cette rizières d'un muret afin de retenir l'eau. Quelle sera la longueur de ce muret?
AC est exprimé en hectomètres.

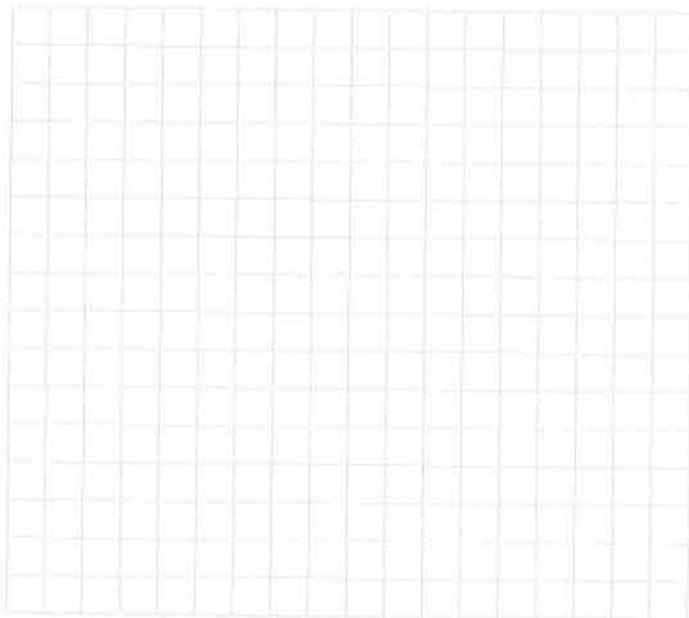
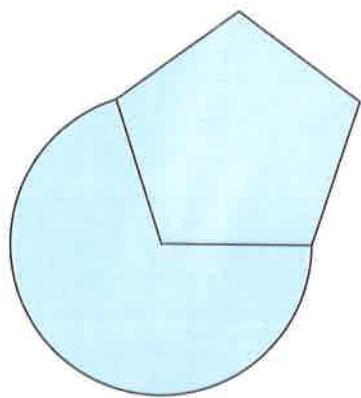


Rizières en terrasses au Viêt-Nam.

SUITE →

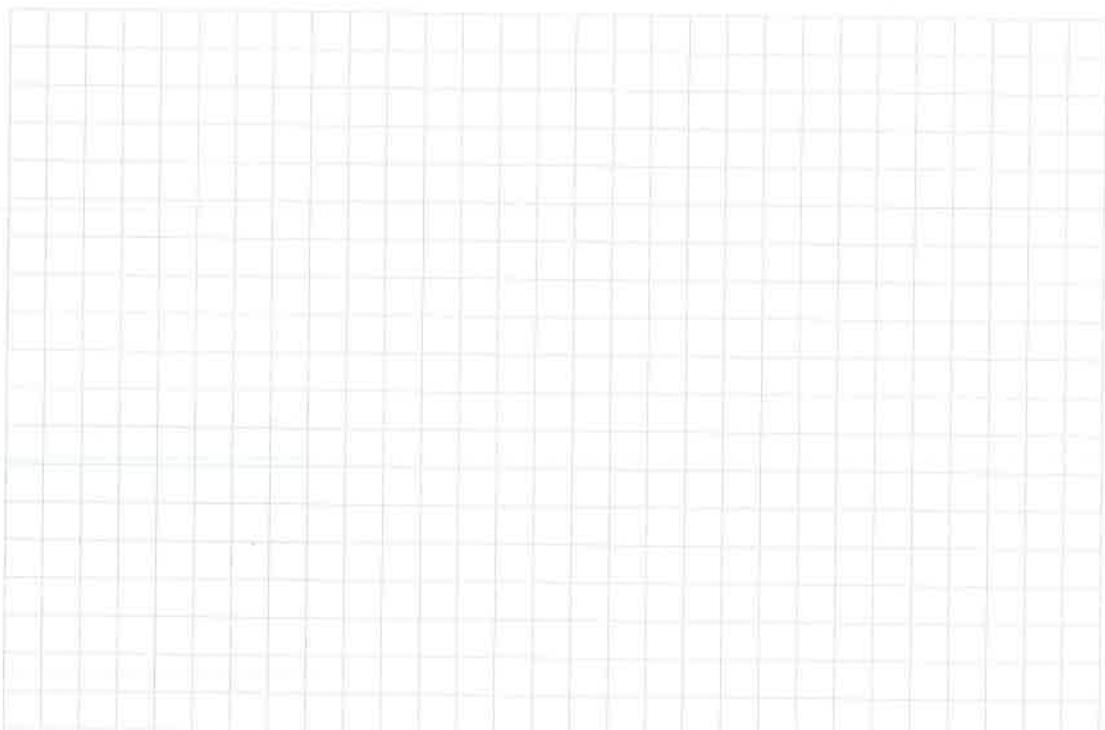
3

Prends les mesures nécessaires et calcule l'aire de la figure ci-dessous.



4

Un disque a un périmètre de 25,13 cm. Quelle est l'aire de ce disque ?



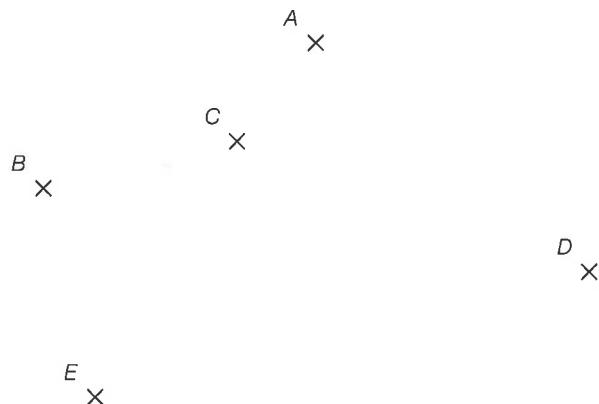
→ Corrigé en fin de fichier

Que sais-je ?

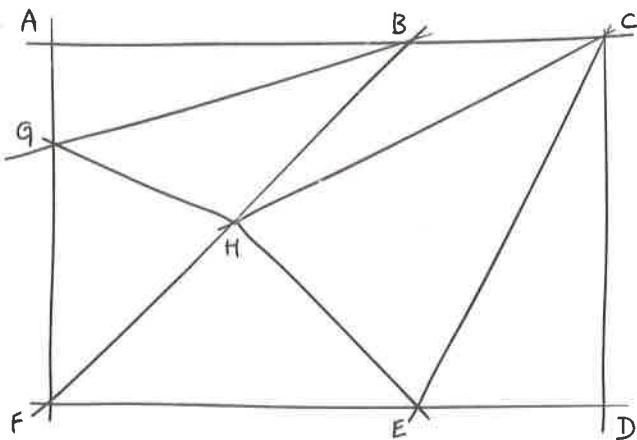
Aide-mémoire

- Triangle remarquable
 - Triangle rectangle – vocabulaire
 - Somme des angles d'un triangle
- Activités**
- GM49 à GM51
- Ressources en ligne**

- 1 Cite tous les triangles qui te paraissent rectangles dont les sommets peuvent être les points A, B, C, D et E.



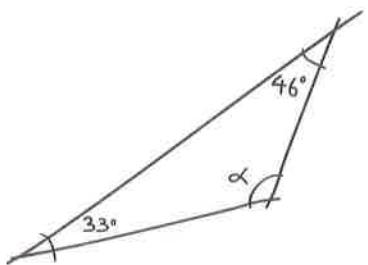
- 2 Nomme tous les triangles rectangles tracés dans ce rectangle et justifie tes propositions. Colorie en rouge leur hypoténuse.



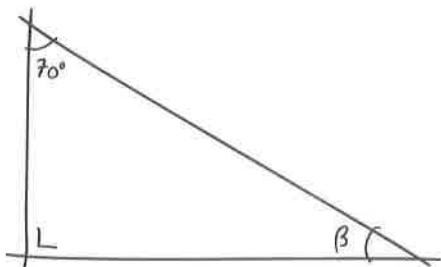
SUITE →

3 Quelles sont les mesures des angles α , β , γ , et δ des croquis ci-dessous?

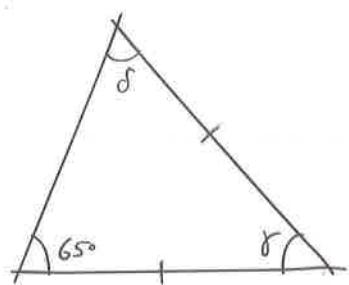
a)



b)

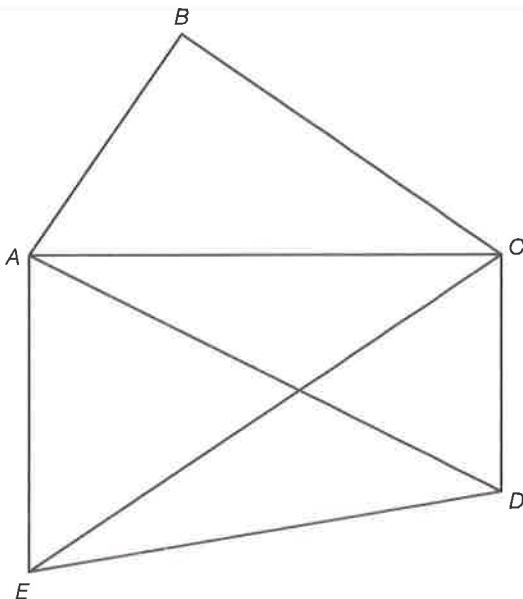


c)



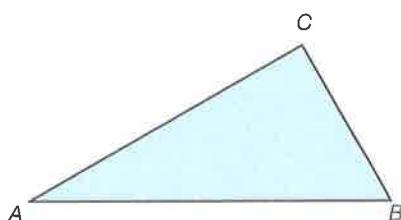
GM49 Au pif!

A vue d'œil, nomme tous les triangles de cette figure qui te paraissent rectangles en précisant pour chacun d'eux quelle serait l'hypoténuse.



GM57 Troisième côté

Complète le tableau suivant relatif à trois triangles ABC rectangles en C .



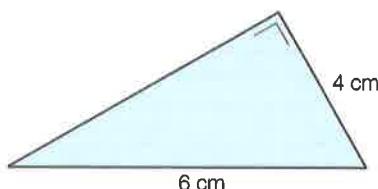
Triangle	<i>AB</i>	<i>AC</i>	<i>BC</i>
1		12	5
2	53		28
3	12,5	9,5	

Faire le point

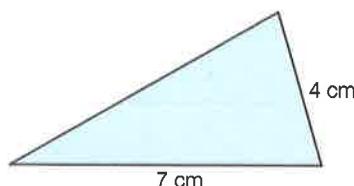
1

Calcule, si possible, la mesure des côtés manquants des triangles suivants.

a)



b)



Aide-mémoire

- Triangle remarquable
- Triangle rectangle – vocabulaire
- Somme des angles d'un triangle
- Théorème de Pythagore
- Périmètre et aire d'une surface

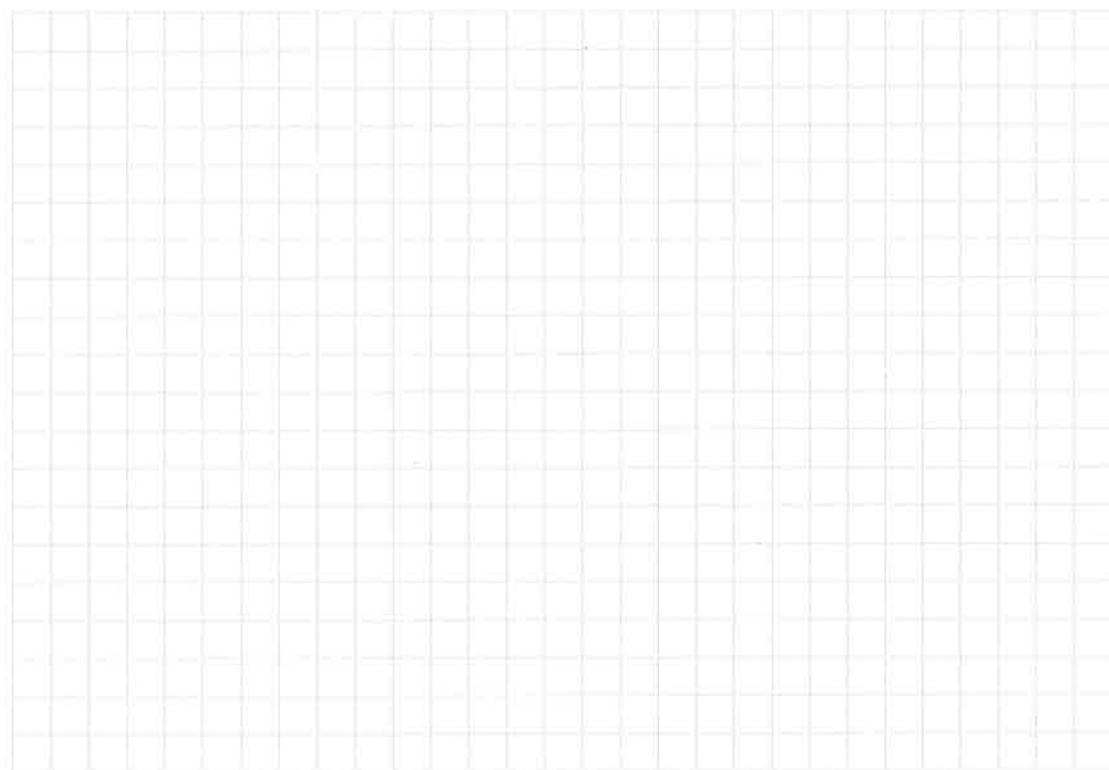
Ressources en ligne

2 Des deux triangles suivants, y en a-t-il un qui soit rectangle? Justifie.

- EFG tel que $EF = 1 \text{ cm}$, $EG = 1,2 \text{ cm}$ et $FG = \sqrt{2} \text{ cm}$.
- HIJ tel que $HI = 14,4 \text{ cm}$, $IJ = 14,5 \text{ cm}$ et $HJ = 1,7 \text{ cm}$.

3

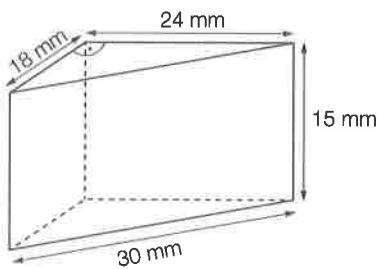
Calcule l'aire de la figure comprise entre un cercle de 24 m de diamètre et un hexagone régulier inscrit dans ce cercle.
Représente la situation à l'aide d'un croquis.



⇒ Corrigé en fin de fichier

Que sais-je ?

- 1 Colorie en bleu une base de ce prisme droit, puis calcule son aire totale et son volume.



Aide-mémoire

- Unités de volume
- Volume d'un prisme droit
- Aire et volume d'un parallélépipède rectangle ou pavé droit

Activités

- GM82 à GM85

- 2 Prends les dimensions nécessaires et calcule l'aire totale ainsi que le volume de ce parallélépipède rectangle représenté par son développement.

