



MÉTHODE DE MATHÉMATIQUES 5-6

CAHIER D'EXERCICES G8-6

Module : Aires & Périmètres

Niveau : 6e année

Ce cahier d'exercices contient des activités d'appropriation, de reproduction et de réflexion concernant les différents chapitres du module étudié. Les informations et explications théoriques sont disponibles dans le manuel du même module.

Des aides animées et des activités complémentaires sont disponibles sur www.i-maths.org/G8.

N'hésitez pas à me contacter pour toute information supplémentaire : www.i-maths.org/contact.

Droit d'auteur

Chaque auteur en particulier et le collectif Sesamath restent propriétaires des droits d'auteur en vertu de la licence GNU/GPL dont une traduction française partielle est disponible à l'adresse suivante: www.i-maths.org/licence.

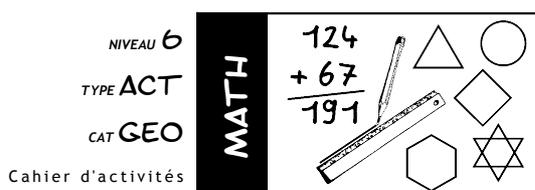
Ces activités ont été réaménagées afin de s'adapter à la progression i-Maths 5-6.

Auteurs des activités

- G81. Aires par comptage : Nicolas Blot
- G82. Périmètre par comptage : Laurent Zamo
- G83. Calcul d'aires : Pierre-Yves Icard
- G84. Calcul de périmètres : Pierre-Yves Icard
- G85. Aires et périmètres : Pierre-Yves Icard

Sommaire

G81. Aires par comptage.....	3
G82. Périmètres par comptage.....	5
G83. Calculs d'aires.....	9
G84. Calculs de périmètres.....	13
G85. Aires et périmètres.....	17
Abaques.....	25



NIVEAU 6
TYPE ACT
CAT GEO

Cahier d'activités

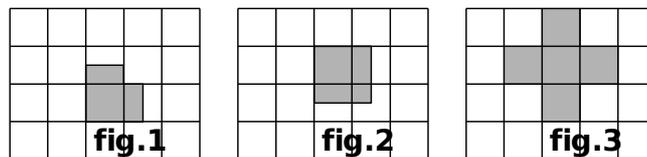
PRÉNOM _____

G81. AIRES PAR COMPTAGE

POUR S'EXERCER

6-1. CHANGEMENT D'UNITÉS D'AIRE

Exprime chacune des aires des figures 1, 2 et 3 en fonction des unités d'aire suivantes.

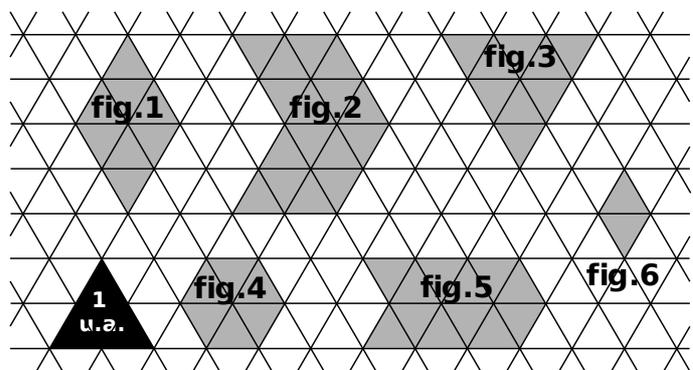


	Unité d'aire 1	Unité d'aire 2	Unité d'aire 3
Figure 1			
Figure 2			
Figure 3			

6-2. UNITÉ D'AIRE : UN TRIANGLE ÉQUILATÉRAL

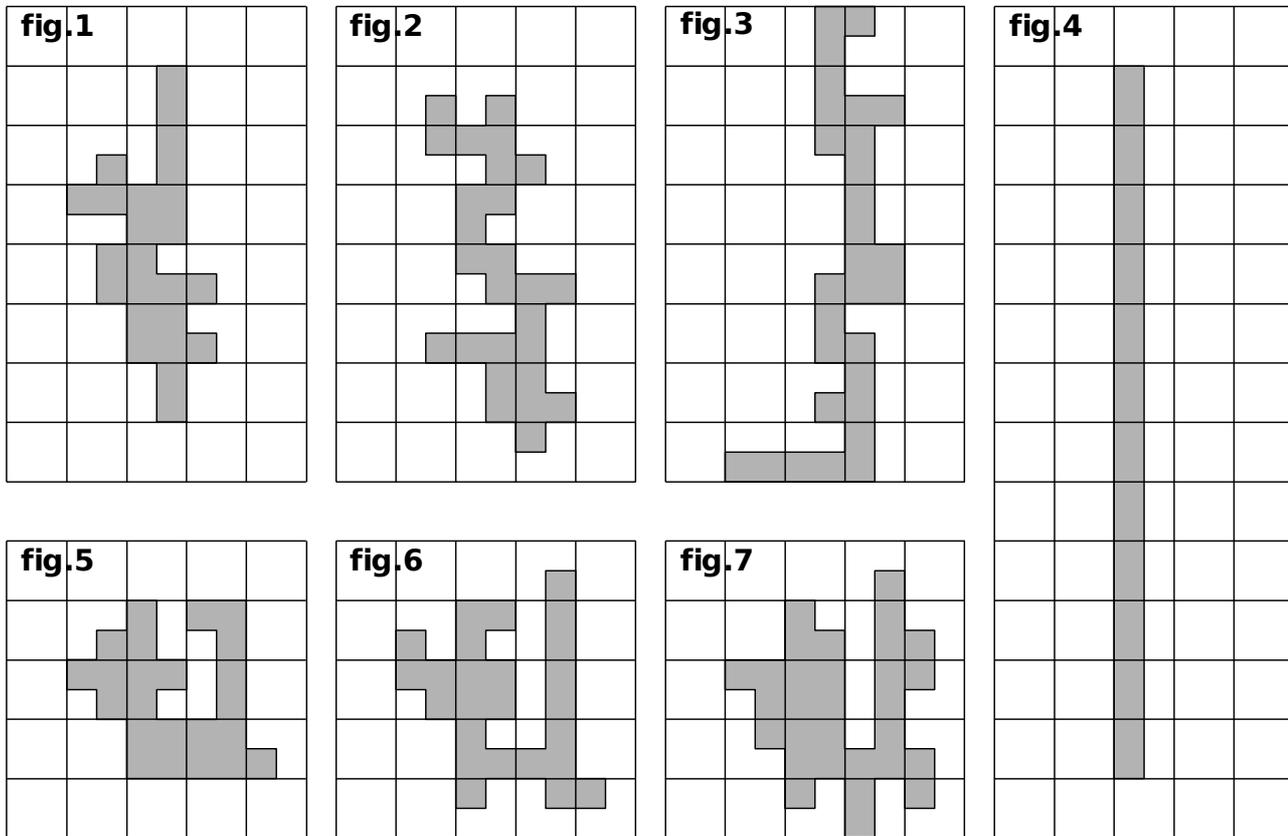
Dénombrer les unités d'aire qui composent les figures afin de déterminer leurs aires.

- Figure 1 : _____
- Figure 2 : _____
- Figure 3 : _____
- Figure 4 : _____
- Figure 5 : _____
- Figure 6 : _____



6-3. COMPARAISON D'AIRES

Sachant que l'unité d'aire est la même, colorie de la même couleur les figures qui ont la même aire.



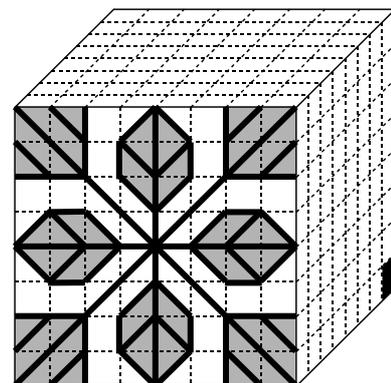
POUR CHERCHER

6-4. AIRE ET CUBE

- a. Sachant que l'unité d'aire est l'aire d'un carré noir, détermine l'aire occupée par la figure dessinée sur la face avant. Explique ta démarche.

- b. Mesure la surface restée blanche ?

- c. Quelle est la surface totale de cette face ? Est-ce possible ? Pourquoi ?



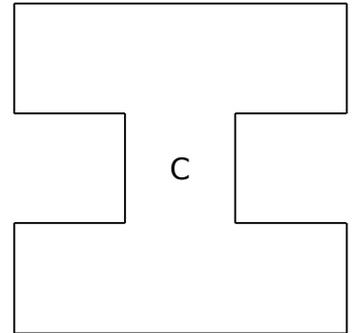
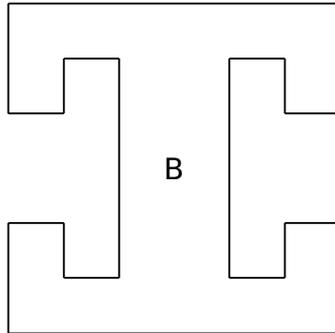
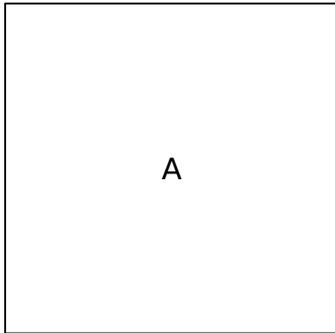
PRÉNOM _____

G82. PÉRIMÈTRES PAR COMPTAGE

POUR S'EXERCER

6-1. COMPARAISON

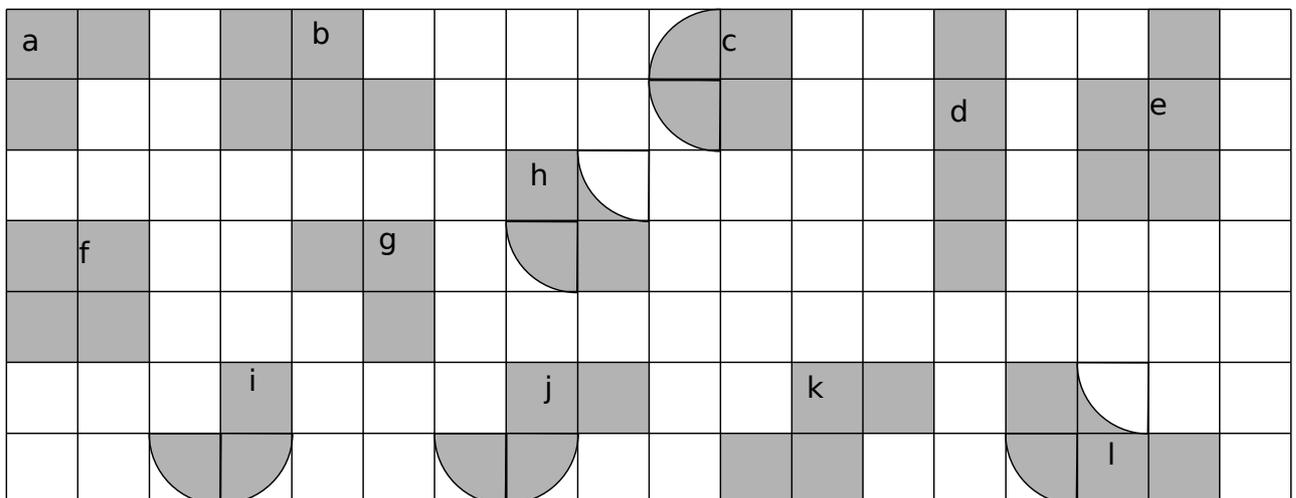
Classe les périmètres de ces figures dans l'ordre croissant.



_____ < _____ < _____

6-2. COMPARAISON DE PÉRIMÈTRES

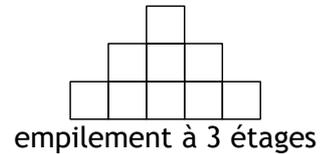
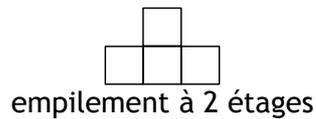
Entoure de la même couleur les figures qui ont des périmètres égaux.



POUR CHERCHER

6-3. DES EMPILEMENTS

Voici des empilements de carrés. L'unité de longueur est le côté d'un carré.



a. En dénombrant les unités de longueur, complète le tableau suivant.

Nombre d'étages	1	2	3	5	8	10
Périmètre						

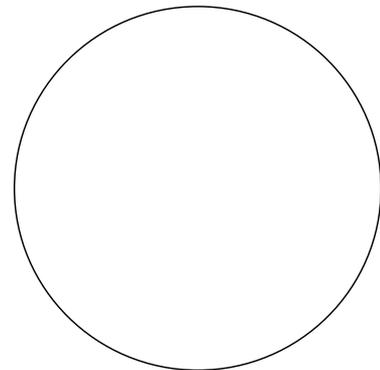
b. Trouve une méthode permettant de calculer le périmètre d'un empilement de n'importe quel nombre de carrés.

c. Un empilement a pour périmètre 88 unités. Combien comporte-t-il d'étages ?

6-4. APPROXIMATION

Mesure le plus précisément possible le périmètre de ce cercle, en centimètres. Écris la longueur que tu as trouvée. Explique comment tu as fait.

Mesure : _____

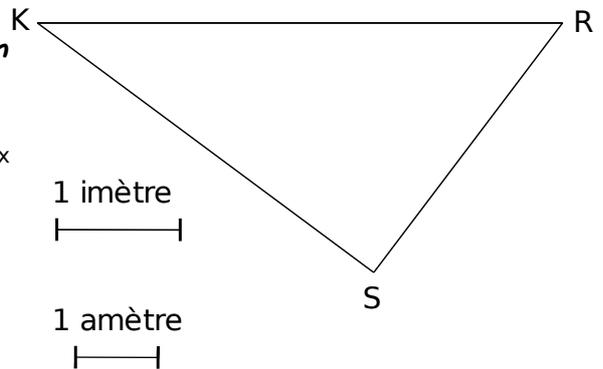


PRÉNOM _____

6-5. UNITÉS DE MESURE

En Imathie, l'unité de mesure est l'imètre. En Amathie, l'unité de mesure est l'amètre.

① Tu donneras un encadrement de chaque périmètre par deux nombres entiers consécutifs.



1. Quel est le périmètre du triangle KRS en imètres ?

2. Quel est le périmètre du triangle KRS en amètres ?

PRÉNOM _____

G83. CALCULS D'AIRES

POUR S'EXERCER

6-1. CALCULS D'AIRES

Complète les tableaux ci-dessous en utilisant les formules du cours.

a. A désigne l'aire d'un rectangle de longueur L et de largeur l .

L	4 cm	8 m	2,4 dm	5 dam	
l	1 cm	3 m	1,6 dm	25 m	
calculs	... × ...				9 × ...
A				... dam ²	63 m ²

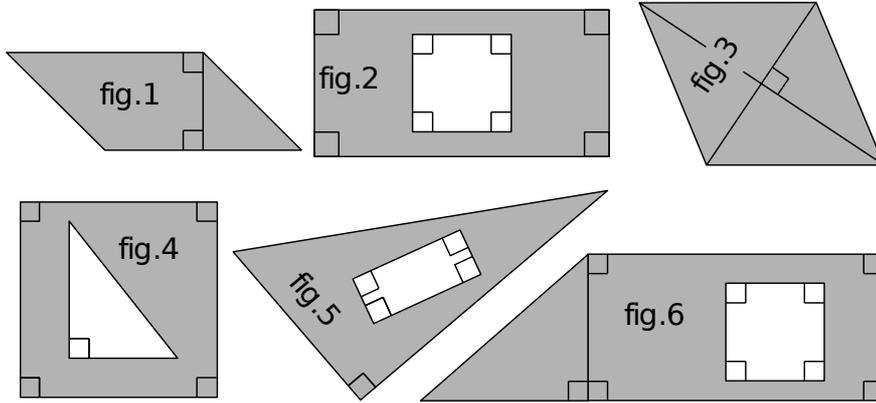
b. A désigne l'aire d'un triangle rectangle, c_1 et c_2 sont les longueurs des côtés de l'angle droit.

c_1	2 cm	3 m	1,4 dm	35 m
c_2	5 cm	7 m	2,5 dm	3 dam
calculs	(...×...): 2			
A				

6-2. AIRES DE FIGURES

Effectue les mesures nécessaires pour pouvoir calculer les aires des figures grisées suivantes.

① Indique les mesures ainsi que le(s) calcul(s) utilisé(s).

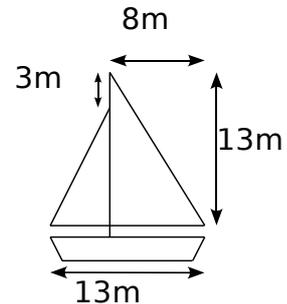


- Figure 1 : _____
- Figure 2 : _____
- Figure 3 : _____
- Figure 4 : _____
- Figure 5 : _____
- Figure 6 : _____

POUR CHERCHER

6-3. VOILURE

Voici le plan d'un bateau avec ses dimensions. Calcule l'aire des voiles.



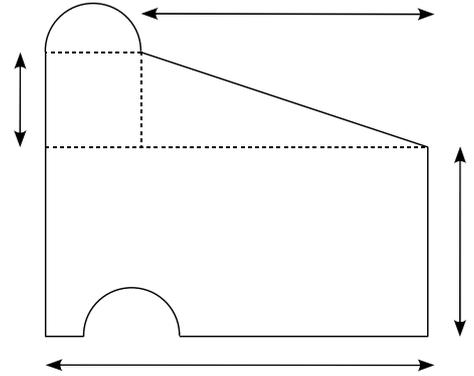
- _____
- _____
- _____
- _____

PRÉNOM _____

6-4. FACADE À REPEINDRE

Sur le dessin ci-dessous, 0,5 cm sur le dessin représentent 1 mètre.

- a. Indique les dimensions réelles de la façade de cette maison.
- b. Calcule l'aire de la façade de cette maison.



- c. Un pot de peinture de 1 L couvre 2 m². Combien faudra-t-il de pots pour peindre la façade ?

PRÉNOM _____

G84. CALCULS DE PÉRIMÈTRES

POUR S'EXERCER

6-1. FRACTIONS DÉCIMALES

Complète avec des fractions décimales.

① Si nécessaire, utilise les abaques disponibles à la fin de ton cahier d'exercices.

a. 1 m = _____ km

d. 1 mm = _____ m

b. 1 mm = _____ km

e. 1 cm = _____ dam

c. 1 m = _____ hm

f. 1 mm = _____ dm

6-2. DE QUOI S'AGIT-IL ?

Complète avec des unités de longueur ou des fractions décimales :

a. 1 cm = $\frac{1}{100}$ _____ = $\frac{1}{10}$ _____

b. 1 cm = $\frac{1}{1\,000}$ _____

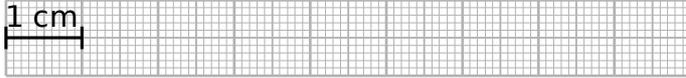
c. 1 m = _____ hm

d. 1 mm = _____ dam

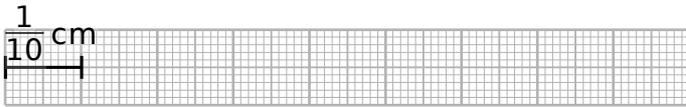
6-3. SUR PAPIER MILLIMÉTRÉ

En respectant l'unité donnée sur le papier millimétré dans chacun des cas suivants :

- a. Trace un segment de longueur $5 + \frac{5}{10}$ cm.



- b. Trace un segment de $\frac{43}{100}$ cm.



- c. Trace un segment de $\frac{5}{100} + \frac{12}{1000}$ cm.



6-4. CALCULS DE PÉRIMÈTRES

Complète les tableaux ci-dessous, en utilisant les formules du cours.

- a. P désigne le périmètre d'un rectangle de longueur L et de largeur l .

L	l	calculs	P
4 cm	1 cm		
8 m	3 m		
2,4 dm	1,6 dm		
5 dam	25 m		___ dam
3 cm		$(2 \times 2) + (3 \times 2)$	
7,5 m	___ m	$(7,5 + 3,5) \times 2$	___ m
		$(10 + ___) \times 2$	36 hm

PRÉNOM _____

- b. P désigne une valeur approchée du périmètre d'un cercle de rayon r et de diamètre d .

r	2 cm		1,4 dm		
d		7 m		_____ m	
calculs				$\pi \times 9$	$2 \times \pi \times 5$
P			_____ m		_____ m

6-5. LONGUEUR DE L'ÉQUATEUR

La terre a un rayon à l'équateur de 6 378 137 mètres. Quelle est la longueur de l'équateur arrondie au kilomètre près ?

6-6. ENIGMES

Calcule une valeur approchée du périmètre des figures décrites ci-dessous.

- a. Je suis un rectangle. Ma longueur mesure 24 cm et ma largeur mesure la moitié de ma longueur.

- b. Je suis un rectangle. Ma longueur mesure le triple de ma largeur et ma largeur mesure le double de 3 m.

- c. Je suis un cercle dont le diamètre mesure le quart de 100 dm.

PRÉNOM _____

G85. AIRES ET PÉRIMÈTRES

POUR S'EXERCER

6-1. PROBLÈMES

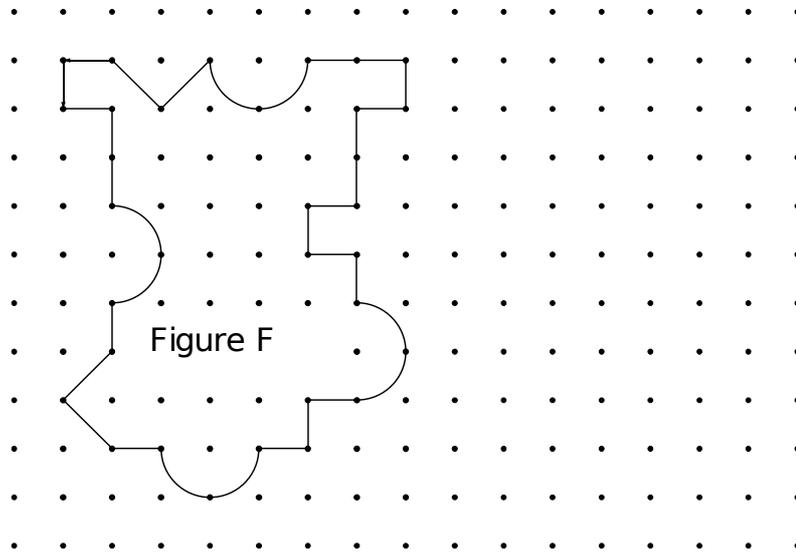
a. Quelle est l'aire d'un carré de périmètre 32 cm ?

b. Quel est le périmètre d'un rectangle de largeur 6 m et d'aire 48 m² ?

c. L'aire d'un triangle rectangle est 6 cm², et son périmètre est 12 cm. Quelles sont les longueurs de ses trois côtés, sachant que ce sont des nombres entiers ?

6-2. AIRE ET PÉRIMÈTRE SUR QUADRILLAGE

- a. Construis sur le quadrillage ci-contre un rectangle de même aire que la surface de la figure F.



- b. Ce rectangle que tu viens de construire a-t-il le même périmètre que la figure F ? Explique ta réponse.

PRÉNOM _____

POUR CHERCHER

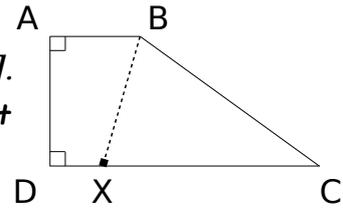
6-3. AIRES & PÉRIMÈTRES

Calcule le périmètre et l'aire de chaque figure

	<p>Périmètre :</p> <hr/> <hr/> <p>Aire :</p> <hr/> <hr/>
	<p>Périmètre :</p> <hr/> <hr/> <p>Aire :</p> <hr/> <hr/>
	<p>Périmètre :</p> <hr/> <hr/> <p>Aire :</p> <hr/> <hr/>
	<p>Périmètre :</p> <hr/> <hr/> <p>Aire :</p> <hr/> <hr/>

6-4. POINT À PLACER

Le point X peut se déplacer sur le segment $[DC]$.
On donne les mesures : $AD = 3 \text{ cm}$; $AB = 2 \text{ cm}$; $DC = 6 \text{ cm}$ et
 $BC = 5 \text{ cm}$.



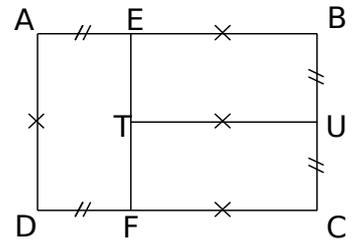
- a. Construis cette figure en vraie grandeur. Place en bleu le point X de manière à ce que le périmètre du quadrilatère $ABXD$ soit égale au périmètre du triangle BCX . Trace le segment $[BX]$.

- b. Place en rouge le point X tel que $ABXD$ soit un rectangle. Calcule alors les aires du rectangle $ABXD$ et du triangle BXD . Que remarques-tu ? Existe-t-il une autre possibilité de placer le point X pour observer la même chose ? Explique.

PRÉNOM _____

6-5. AGRANDISSEMENT

Un rectangle a pour dimensions 8 m et 3 m. On double sa largeur et sa longueur.



a. Que se passe-t-il pour son périmètre ?

b. Que se passe-t-il pour son aire ?

6-6. DRAPEAU SUISSE

Le drapeau suisse est constitué d'un fond rouge et d'une croix blanche en son centre. On sait que la largeur et la longueur de chaque trait blanc sont respectivement de 4 cm et 15 cm, et que la largeur et la longueur du drapeau sont respectivement de 20 cm et 35 cm.



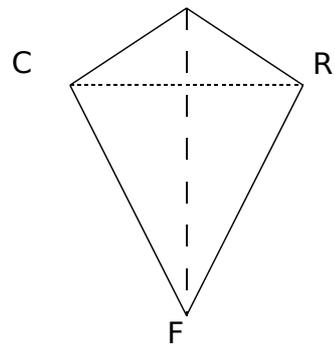
a. Calcule les aires des surfaces blanches et rouge du drapeau.

b. Calcule le périmètre de la surface blanche du drapeau.

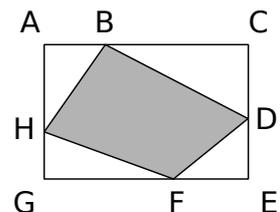
6-7. PROBLÈMES POUR EXPERTS

a. Un rectangle et un carré ont la même aire de 64 m^2 . La longueur du rectangle est égale au double du côté du carré. Calcule le périmètre du rectangle.

b. Dessine en vraie grandeur un « cerf-volant » CERF tel que : E
 $CR = 6 \text{ cm}$ et $EF = 8 \text{ cm}$. Calcule son aire.



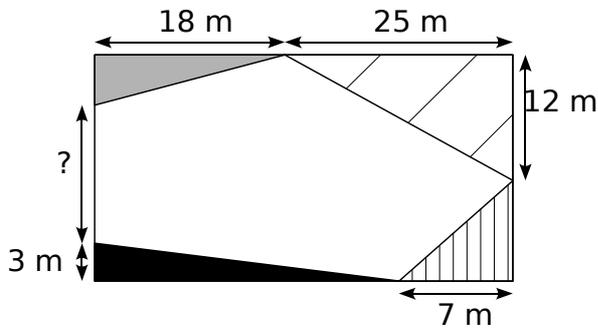
c. Calcule le périmètre du rectangle ACEG et l'aire du quadrilatère BDFH sachant que : $AB = 9 \text{ cm}$; $BC = 21 \text{ cm}$; $CD = 11 \text{ cm}$; $DE = 9 \text{ cm}$; $EF = 11 \text{ cm}$ et $GH = 7 \text{ cm}$.



PRÉNOM _____

6-8. ÉNIGME

À l'aide de tous les renseignements ci-dessous, calcule la mesure de l'entrée de ce jardin rectangulaire.



	prairie (surface 635 m ²)
	graviers (surface 35 m ²)
	tomates
	salades
	rosiers

PRÉNOM _____

