

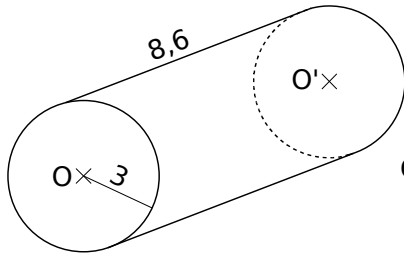
Le cours avec les aides animées

Q1. Donne la formule de l'aire latérale d'un prisme droit.

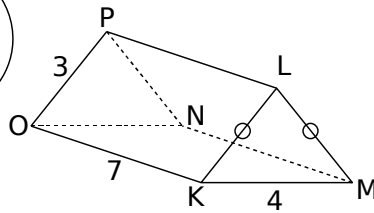
Q2. Donne la formule de l'aire latérale d'un cylindre.

Les exercices d'application

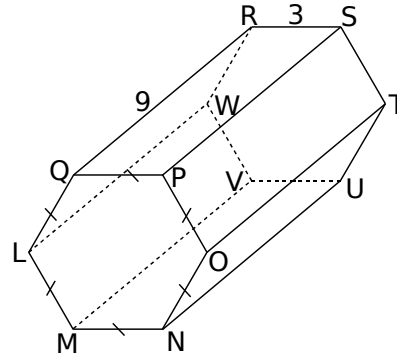
1 Pour chaque solide, complète le tableau ci-dessous :



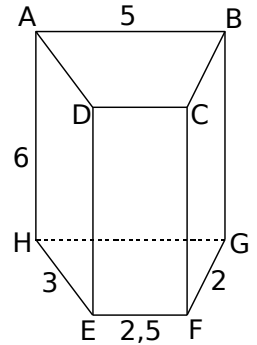
Solide 1



Solide 2



Solide 3



Solide 4

	Solide 1	Solide 2	Solide 3	Solide 4
Nature du solide				
Nature des bases				
Les arêtes latérales				

2 En observant les figures de l'exercice 1, complète le tableau afin de calculer l'aire latérale exacte de chaque solide :

	Solide 1	Solide 2	Solide 3	Solide 4
Périmètre de la base	$2 \times \pi \times \dots = \dots$			
Hauteur				
Aire latérale				

3 Pour chaque solide, calcule son aire latérale approchée au centième près (on prendra 3,14 comme valeur approchée de π) :

a. Un cylindre de hauteur 4 cm et dont le rayon de la base est 5 cm :

A =

b. Un prisme droit de hauteur 6 cm et dont la base est un losange de côté 7,2 cm :

A =

c. Un prisme droit de hauteur 0,1 dm et dont la base est un octogone régulier de côté 1 cm :

A =

d. Un cylindre de hauteur 30 mm et dont le diamètre de la base est de 8 cm :

A =

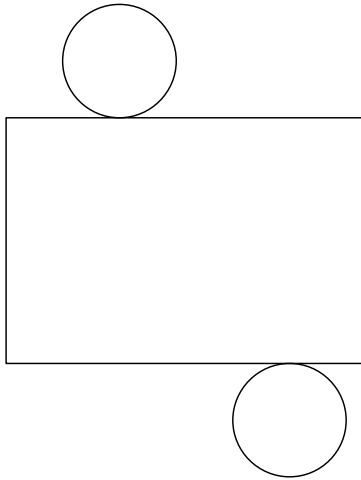
4 Complète le tableau suivant en donnant à chaque fois la valeur exacte :

	Rayon de la base du cylindre	Diamètre de la base du cylindre	Hauteur du cylindre	Aire latérale du cylindre
a.	5 cm		3 cm	
b.		3,2 cm	8 cm	
c.			2 cm	$8\pi \text{ cm}^2$
d.		9 cm		$40,5\pi \text{ cm}^2$

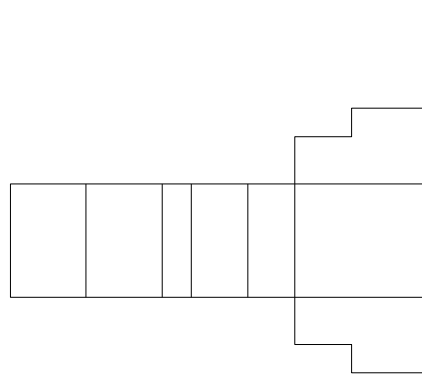
5 Complète le tableau suivant :

	Périmètre de la base du prisme	Hauteur du prisme	Aire latérale du prisme
a.	15 cm	2,3 cm	
b.		6,9 cm	$18,63 \text{ cm}^2$
c.	0,225 dm		$8,55 \text{ cm}^2$
d.		0,521 dm	$5\,105,8 \text{ mm}^2$

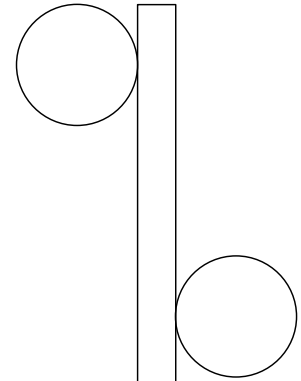
6 En mesurant avec tes instruments de géométrie les longueurs utiles sur chaque patron, donne une valeur approchée de l'aire latérale des solides ci-dessous :



A ≈



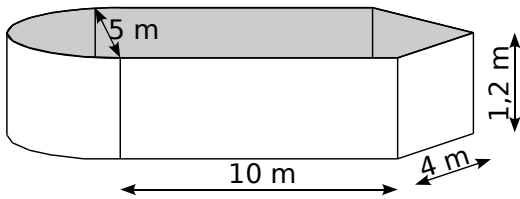
A ≈



A ≈

Pour chercher

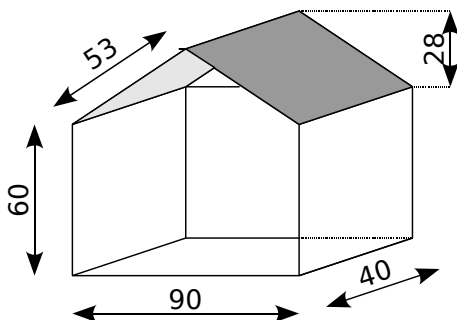
7 Stéphane veut peindre la surface intérieure de la piscine, dont voici la représentation en perspective cavalière (les proportions ne sont pas respectées).



- Calcule l'aire latérale de la piscine.
- Sur le pot de peinture, il est noté : « 1 L pour 1,3 m² ». Combien lui faudra-t-il de pots de peinture de 1 L pour peindre l'aire latérale de la piscine ?
- Lui restera-t-il assez de peinture pour peindre le fond de la piscine ?

8 Mélody veut fabriquer une maison de poupée en contre-plaqué.

a. Calcule la surface de bois nécessaire pour réaliser le modèle ci-dessous (les dimensions sont en cm).



b. Sachant que le contre-plaqué choisi coûte 28,90 € le m², calcule le montant de sa dépense.

9 Détermine l'aire de l'étiquette placée autour d'une boîte de conserve cylindrique de 7,4 cm de diamètre et de 11 cm de hauteur sachant que l'étiquette se chevauche sur 1,4 cm pour le collage.

10 Une arête

L'aire latérale d'un prisme de 12 cm de hauteur est égale à 240 cm². Sachant que les bases sont des losanges, calcule la longueur d'une arête de la base.

11 Une hauteur

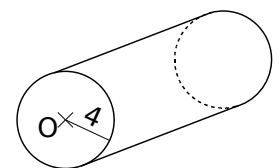
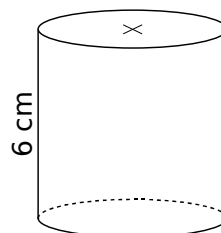
Un prisme a pour base un triangle équilatéral de 4 cm de côté et sa surface latérale est égale à 216 cm². Calcule sa hauteur.

12 Plus difficile

Un cylindre a 8 cm de rayon. Son aire latérale est égale à l'aire d'une de ses bases. Calcule sa hauteur.

13 Les hauteurs et les rayons des bases des deux cylindres ci-dessous sont des nombres entiers. Les deux cylindres ont la même aire latérale.

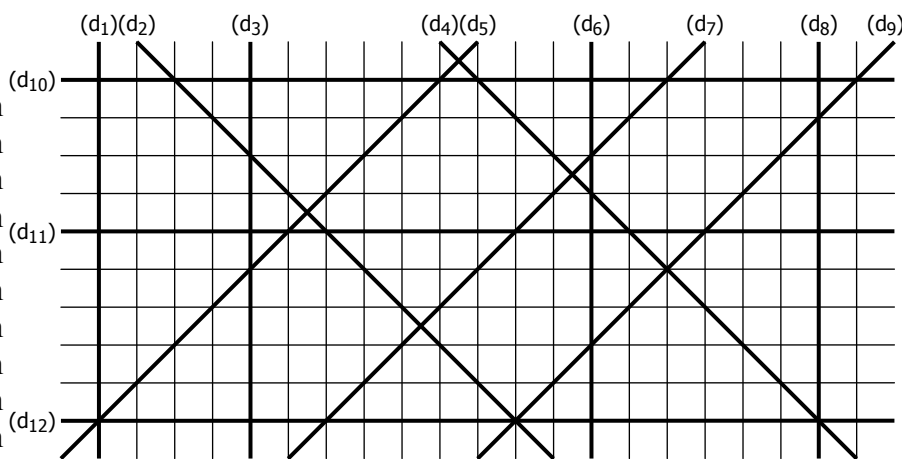
Donne deux valeurs possibles pour le rayon du premier cylindre et la hauteur correspondante du deuxième.



EXERCICE 1

Mesurer les distances... :

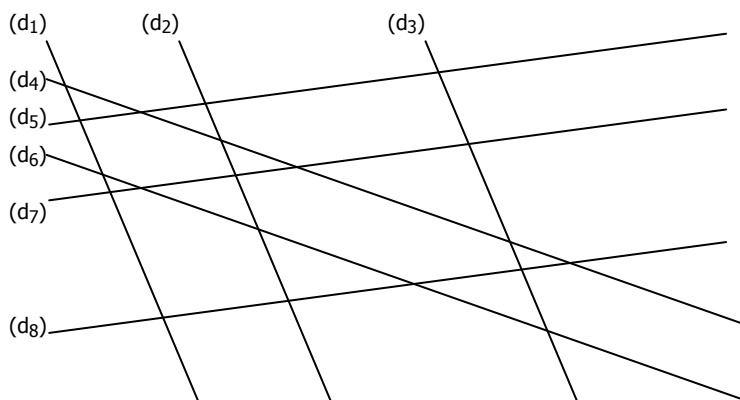
- a. entre les droites (d₁) et (d₃) : cm
- b. entre les droites (d₃) et (d₆) : cm
- c. entre les droites (d₆) et (d₈) : cm
- d. entre les droites (d₁₀) et (d₁₂) : cm
- e. entre les droites (d₂) et (d₄) : cm
- f. entre les droites (d₅) et (d₇) : cm
- g. entre les droites (d₅) et (d₉) : cm
- h. entre les droites (d₁) et (d₈) : cm
- i. entre les droites (d₁₁) et (d₁₂) : cm
- j. entre les droites (d₉) et (d₅) : cm



EXERCICE 2

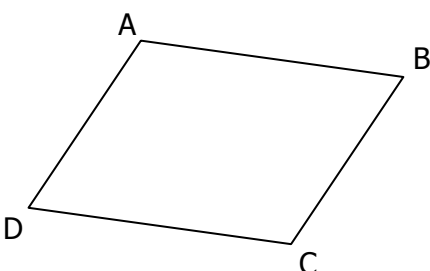
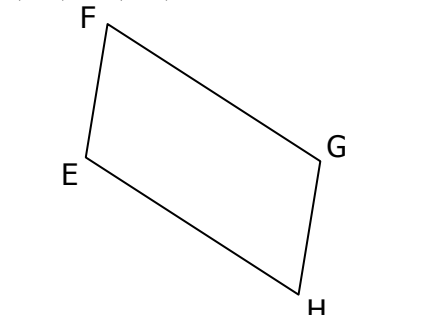
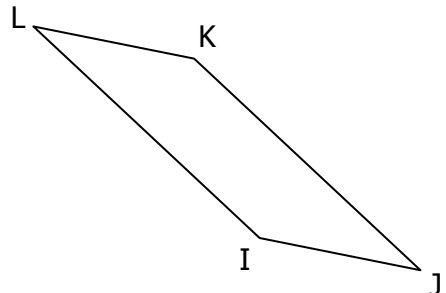
Mesurer les distances... :

- a. entre les droites (d₁) et (d₃) : cm
- b. entre les droites (d₄) et (d₆) : cm
- c. entre les droites (d₅) et (d₇) : cm
- d. entre les droites (d₂) et (d₁) : cm
- e. entre les droites (d₂) et (d₃) : cm
- f. entre les droites (d₅) et (d₈) : cm

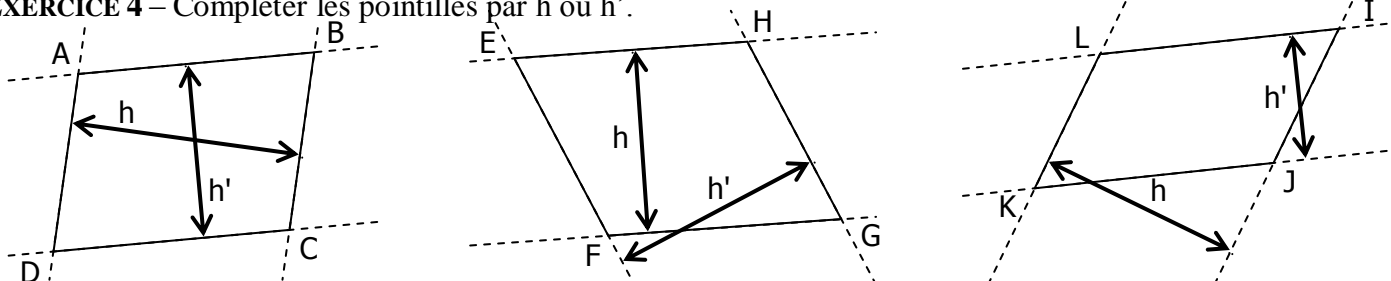


EXERCICE 3

Mesurer les distances entre les droites...

(AB) et (CD) : cm (BC) et (AD) : cm 	(EF) et (GH) : cm (FG) et (EH) : cm 	(IJ) et (KL) : cm (IL) et (JK) : cm 
---	---	---

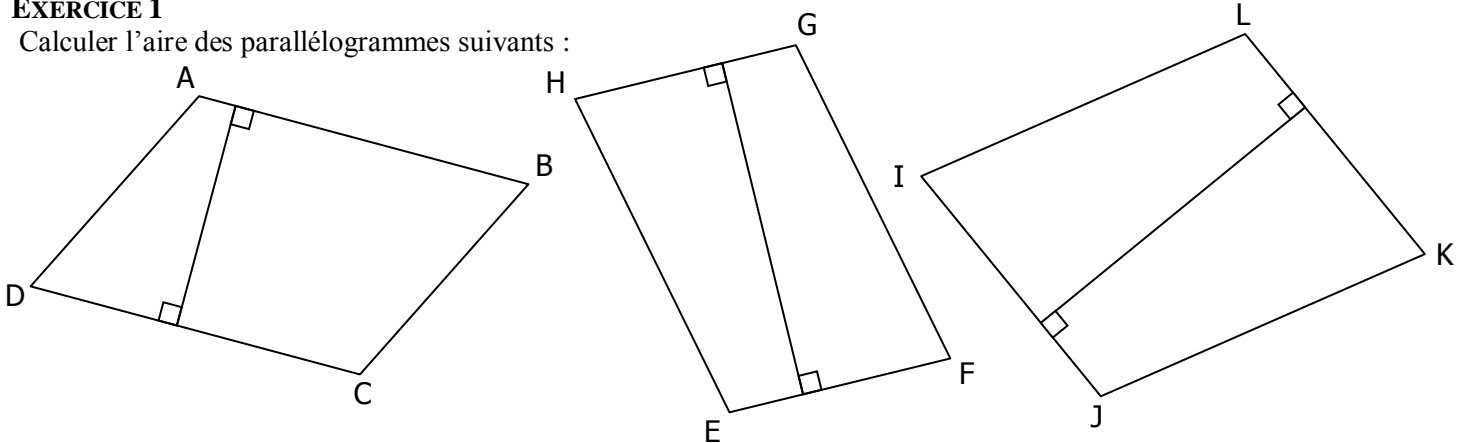
EXERCICE 4 – Compléter les pointillés par h ou h'.



PARALLELOGRAMME ABCD	PARALLELOGRAMME EFGH	PARALLELOGRAMME IJKL
.... est la hauteur relative à [AB]	.... est la hauteur relative à [EH]	.... est la hauteur relative à [LI]
.... est la hauteur relative à [BC]	.... est la hauteur relative à [HG]	.... est la hauteur relative à [JK]
.... est la hauteur relative à [CD]	.... est la hauteur relative à [GF]	.... est la hauteur relative à [IJ]
.... est la hauteur relative à [DA]	.... est la hauteur relative à [EF]	.... est la hauteur relative à [KL]

EXERCICE 1

Calculer l'aire des parallélogrammes suivants :



Hauteur : cm	Aire :
Côté : cm × =

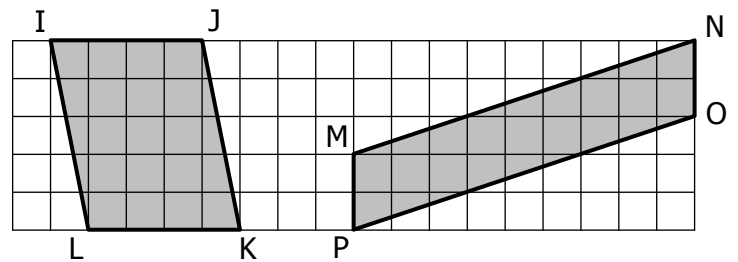
Hauteur : cm	Aire :
Côté : cm × =

Hauteur : cm	Aire :
Côté : cm × =

EXERCICE 2

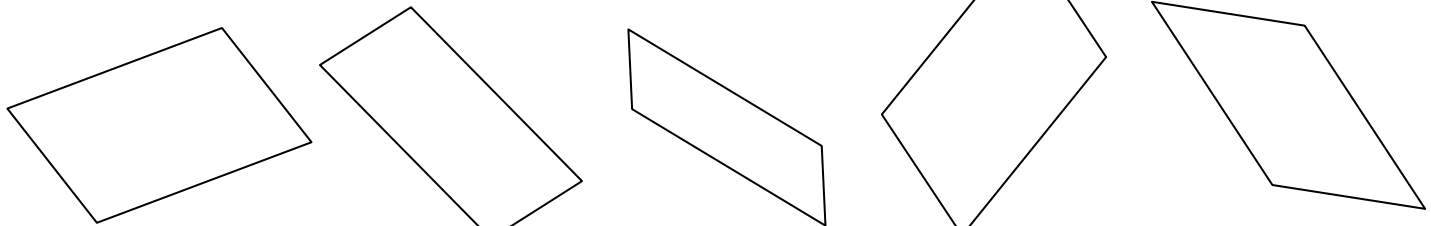
Calculer l'aire des parallélogrammes suivants :

	COTE	HAUTEUR	AIRE
IJKL	..... cm	..... cm	..... cm ²
MNOP	..... cm	..... cm	..... cm ²



EXERCICE 3

Retrouver l'aire (approximative) de chaque parallélogramme :



- 4,2 cm²
- 5,6 cm²
- 7,3 cm²
- 6,1 cm²

- 5,2 cm²
- 3,9 cm²
- 4,5 cm²
- 7,1 cm²

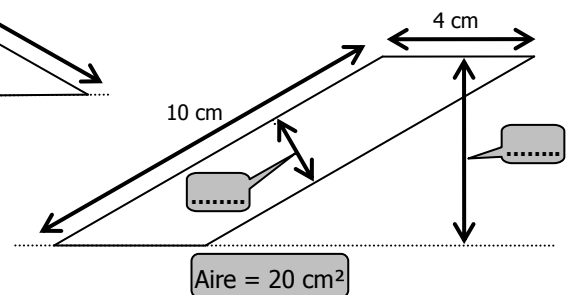
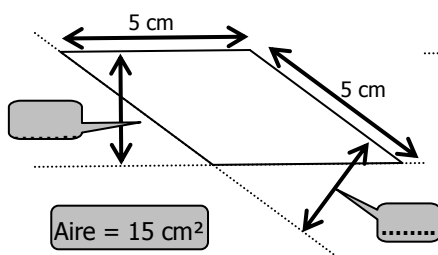
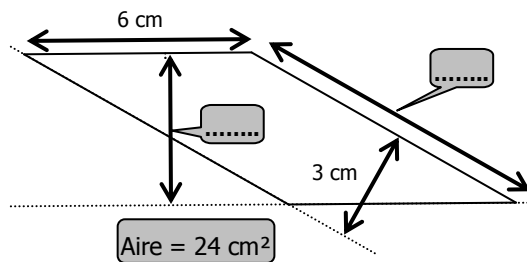
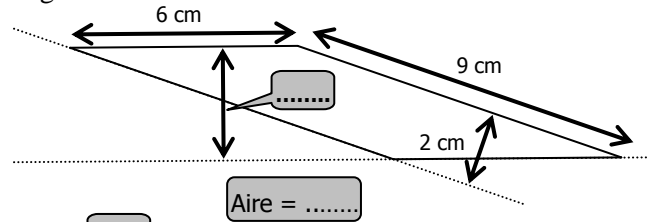
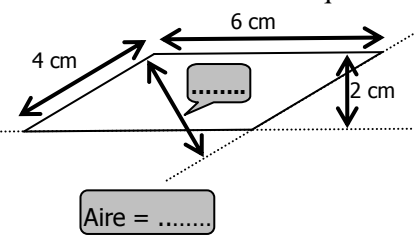
- 1,6 cm²
- 2,3 cm²
- 3,5 cm²
- 2,7 cm²

- 5,6 cm²
- 6,2 cm²
- 4,9 cm²
- 5,1 cm²

- 5,1 cm²
- 4,4 cm²
- 4,8 cm²
- 3,9 cm²

EXERCICE 4

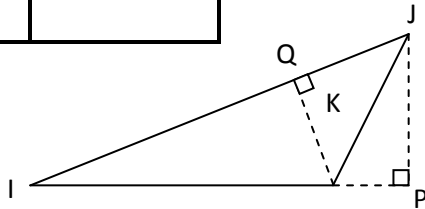
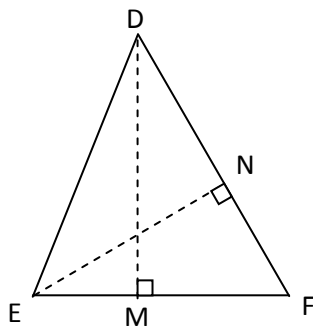
Retrouver les données manquantes (en cm ou en cm²) pour chaque figure :



EXERCICE 1

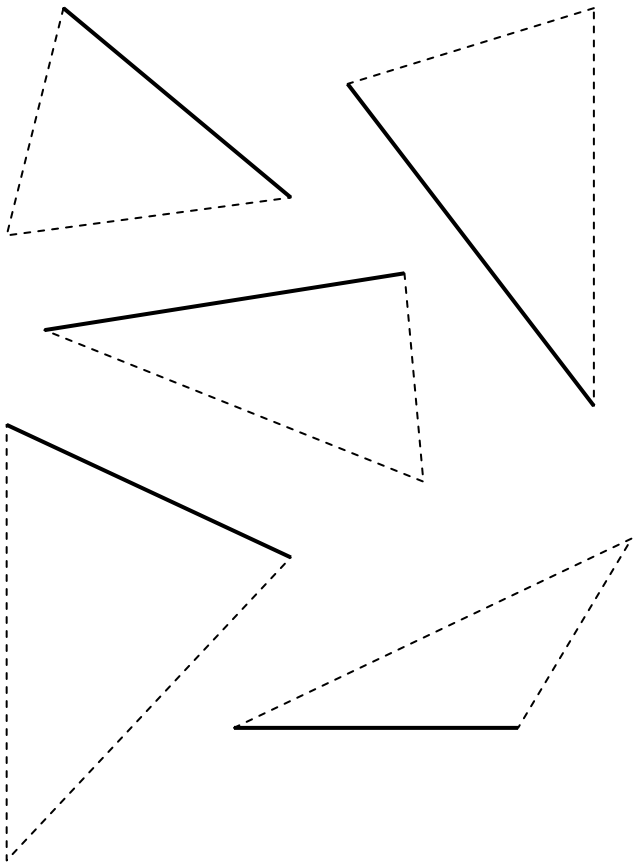
Compléter le tableau :

Côté	Hauteur correspondante
[DF]	
	[DM]
	[QK]
[IK]	



EXERCICE 2

Tracer la hauteur correspondant au côté indiqué :



EXERCICE 3

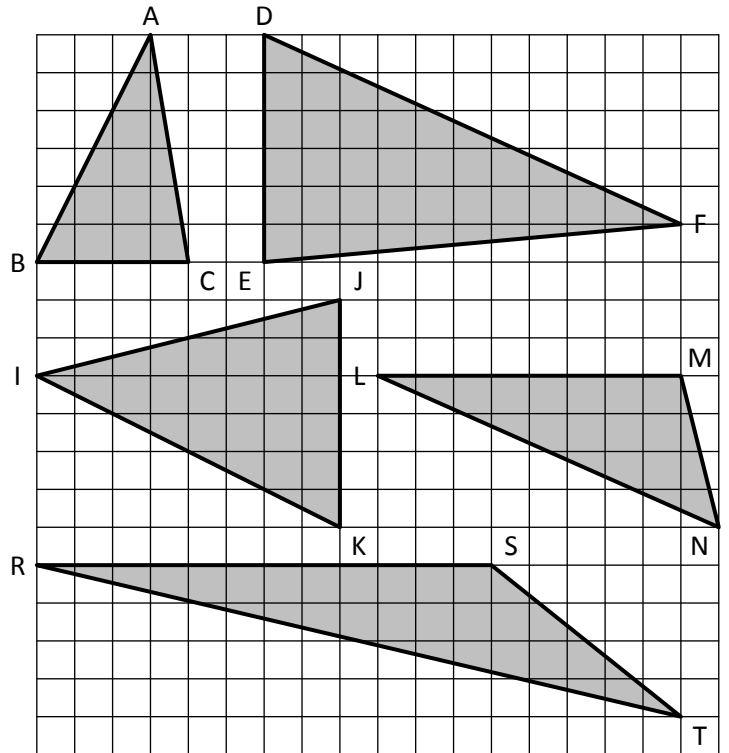
Calculer l'aire de chaque triangle, connaissant la longueur d'un côté (la base) et la hauteur relative à ce côté en utilisant la formule :

$$\text{AIRE} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$$

Base (cm)	4	3	8	12	5,2	6,3
Hauteur (cm)	2	3	4,5	7,2	4,1	9,7
AIRE						

EXERCICE 4

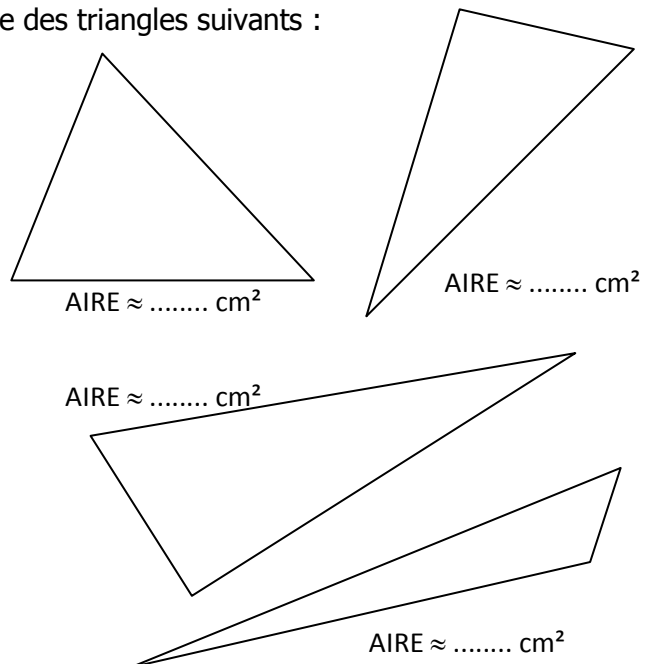
Mesurer (à l'aide du quadrillage) la longueur d'un côté et la hauteur relative à ce côté, puis calculer l'aire de chaque triangle :



	ABC	DEF	IJK	LMN	RST
Base (cm)					
Hauteur (cm)					
AIRE					

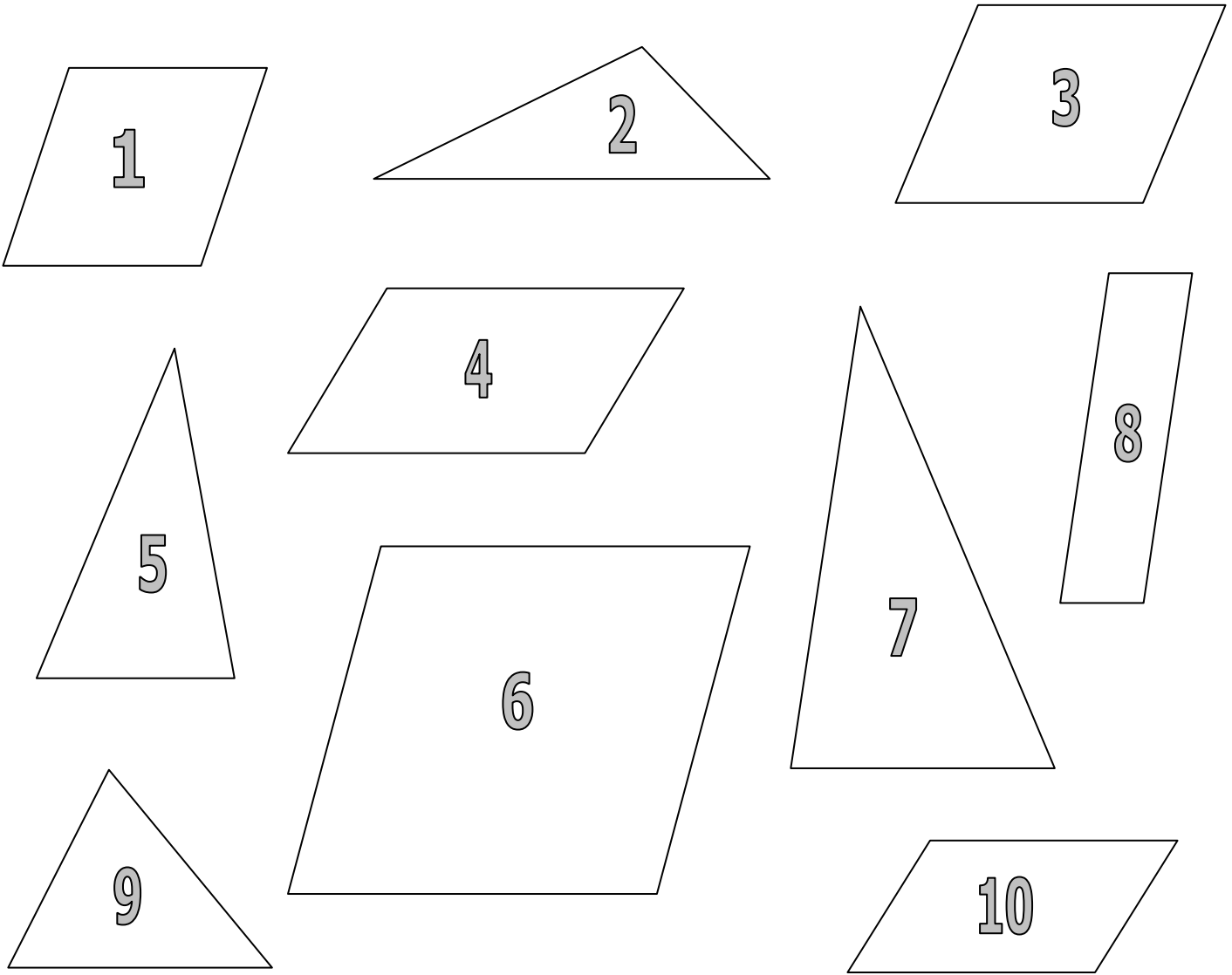
EXERCICE 5

Calculer en effectuant des mesures judicieuses - l'aire des triangles suivants :

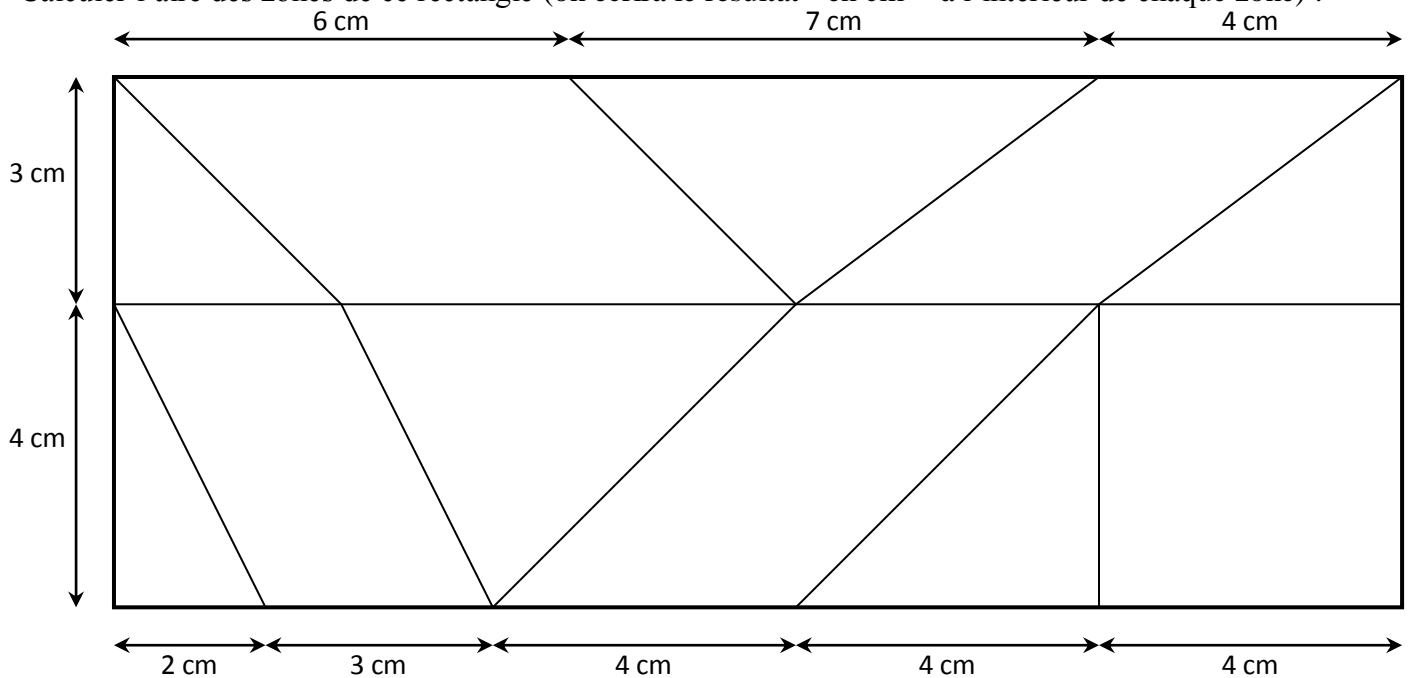


EXERCICE 1

Calculer l'aire des figures suivantes (on écrira le résultat - en cm^2 - à l'intérieur de chaque figure) :

**EXERCICE 2**

Calculer l'aire des zones de ce rectangle (on écrira le résultat - en cm^2 - à l'intérieur de chaque zone) :



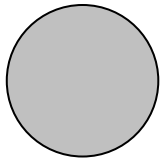
EXERCICE 1

Calculer le périmètre et l'aire des disques suivants (« R » est le rayon, « d » est le diamètre) :

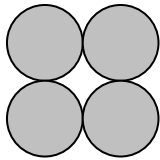
	R	d	Périmètre $P = 2 \pi R$	Aire $A = \pi R^2$
1.	3 cm	.....	.....	.....
2.	10 cm	.....	.....	.....
3.	.....	5 cm	.....	.....
4.	2 m	.....	.....	.....
5.	.....	3 km	.....	.....

EXERCICE 2

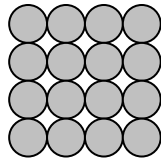
Parmi les figures suivantes, quelle est celle qui a l'aire la plus grande ?



$A = \dots \text{ cm}^2$



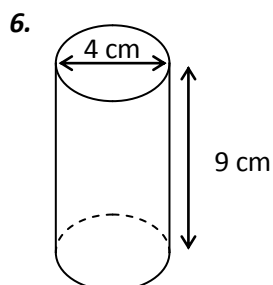
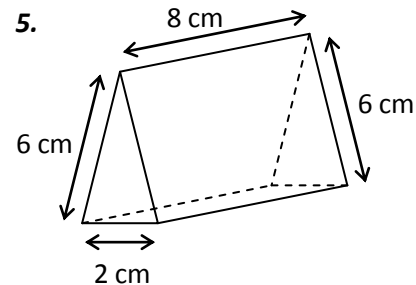
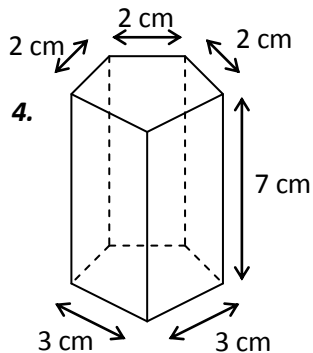
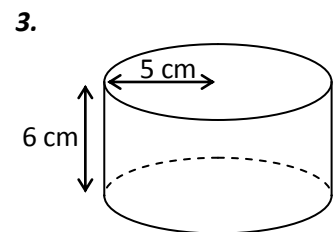
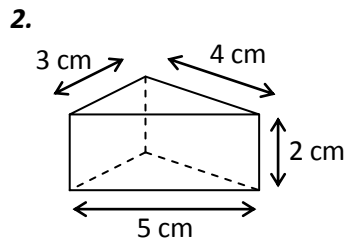
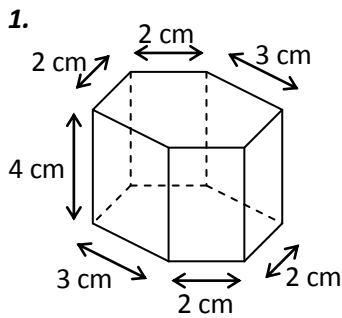
$A = \dots \text{ cm}^2$



$A = \dots \text{ cm}^2$

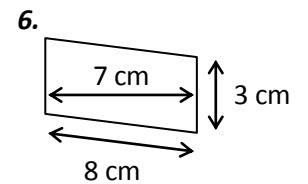
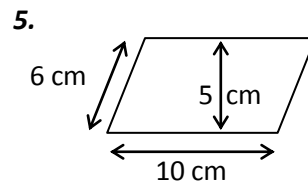
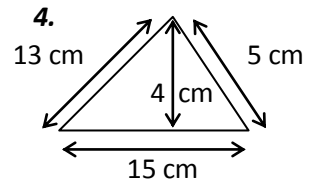
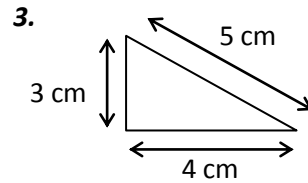
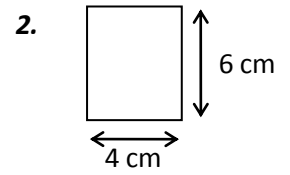
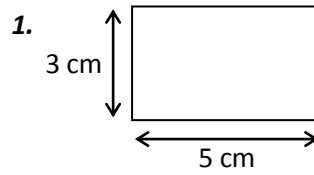
EXERCICE 3

Calculer l'aire latérale de ces solides :



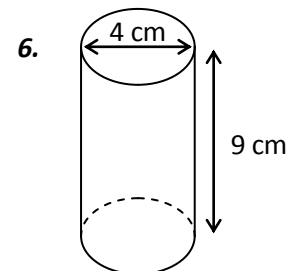
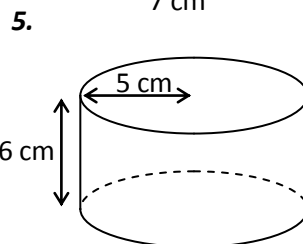
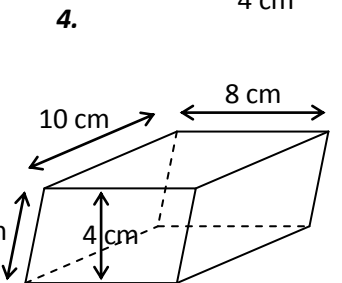
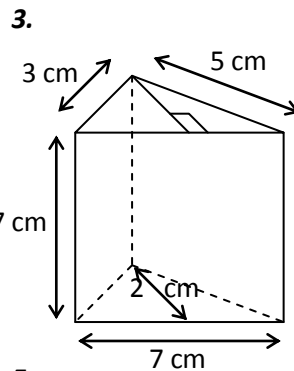
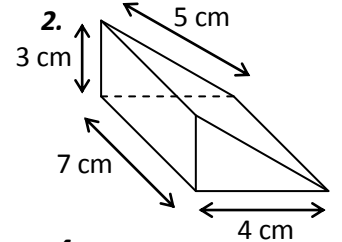
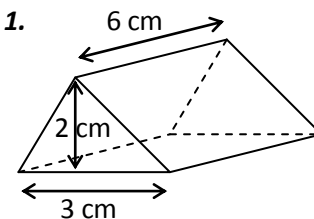
EXERCICE 4

Calculer l'aire des figures suivantes :



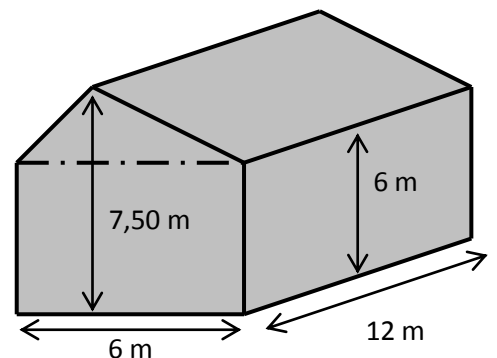
EXERCICE 5

Calculer le volume de ces solides :



EXERCICE 6

Calculer le volume de cette maison :



CONVERSION DE VOLUMES

Le but de ces exercices est de convertir chaque volume dans une autre unité, en utilisant le tableau.

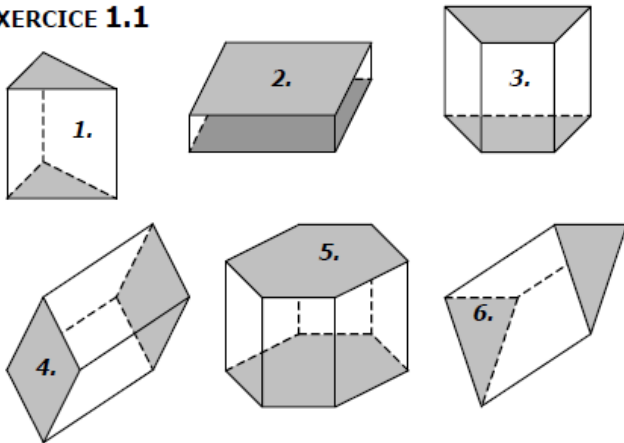
m ³			dm ³			cm ³			mm ³		
			hL		L	dL	cL	mL			
1	3		0	0	0						

EXERCICE 1	
a. 13 m ³ =	13 000 dm ³
b. 18 dm ³ =	mm ³
c. 157 dm ³ =	m ³
d. 1750 mm ³ =	dm ³
e. 0,125 cm ³ =	mm ³
f. 1,275 L =	dm ³
g. 9,625 hL =	L
h. 1 250,3 L =	m ³
i. 7 250 000 mm ³ =	m ³
j. 1 258,25 dm ³ =	mm ³

km ³			hm ³			dam ³			m ³		

EXERCICE 2	
a. 30 m ³ =	dam ³
b. 148 dam ³ =	hm ³
c. 15,7 km ³ =	hm ³
d. 7 950 m ³ =	hm ³
e. 54,2 hm ³ =	km ³
f. 0,000 125 km ³ =	m ³
g. 12 253 m ³ =	km ³
h. 0,71 132 hm ³ =	dam ³
i. 7,250 000 km ³ =	dam ³
j. 0,123 985 dam ³ =	m ³

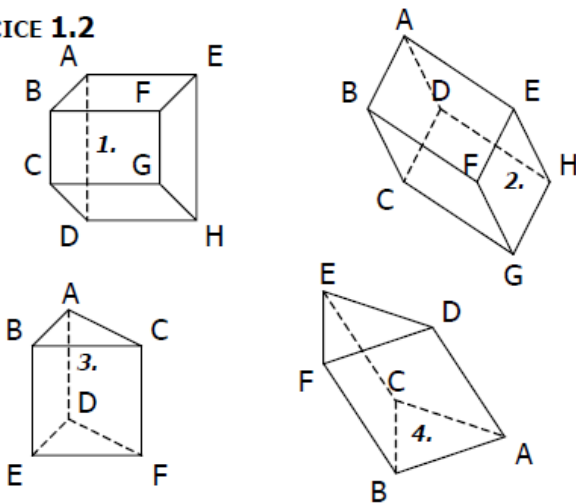
EXERCICE 1.1



Compléter le tableau suivant sachant que les deux faces grisées sont les bases :

Nombre de...	1.	2.	3.	4.	5.	6.
... faces						
... faces latérales						
... sommets						
... arêtes						

EXERCICE 1.2



Nommer les bases et les faces latérales de chaque prisme droit :

	1.	2.	3.	4.
BASES				
FACES LATÉRALES				

EXERCICE 1.3

Un prisme droit a 5 faces.

- a. Quel est le nombre de ses faces latérales ?
- b. Quelle est la nature de ses bases ?
- c. Quel est le nombre de ses sommets ?
- d. Quel est le nombre de ses arêtes ?

EXERCICE 1.4

Un prisme droit a 8 sommets.

- a. Quel est le nombre de ses arêtes ?
- b. Quel est le nombre de ses faces ?
- c. Quelle est la nature de ses bases ?

EXERCICE 1.5

Un prisme droit a 15 arêtes.

- a. Quel est le nombre de ses faces ?
- b. Quelle est la nature de ses bases ?
- c. Quelle est le nombre de ses sommets?

EXERCICE 1.6

Un prisme droit a pour base un triangle équilatéral et chacune de ses faces latérales est un carré.

La longueur totale de ses arêtes est 3,60m.

Quelle est la longueur de chaque arête ?

.....

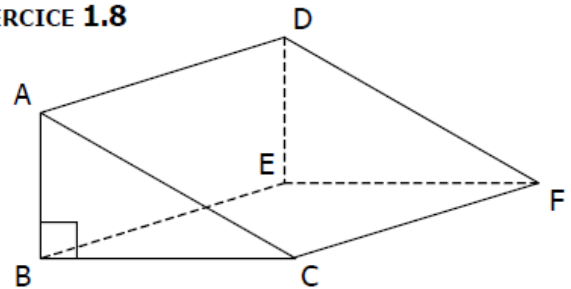
EXERCICE 1.7

Un prisme droit à base triangulaire a une hauteur de 18cm. La longueur totale de ses arêtes est de 114cm.

Quel est le périmètre de chacune de ses bases ?

.....

EXERCICE 1.8



a. Quelles sont les arêtes perpendiculaires à la face ABC de ce prisme droit ?

b. Quelles sont les arêtes perpendiculaires à la face BEFC ?

c. Quelle est la face parallèle à la face ABC ?
