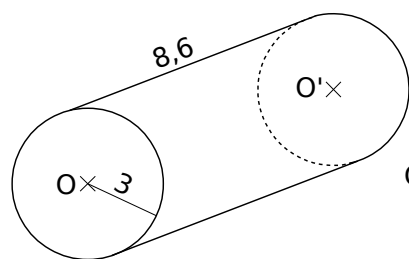
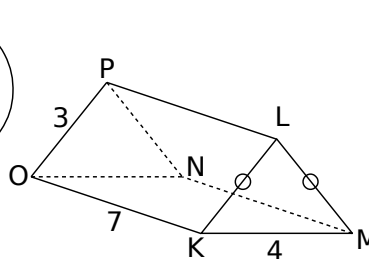


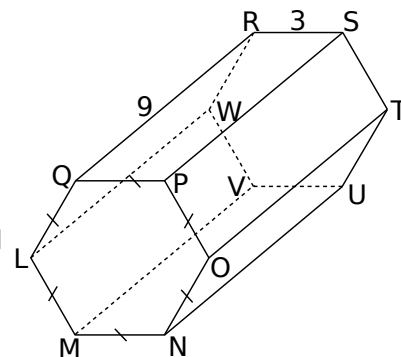
1 Pour chaque solide, complète le tableau ci-dessous.



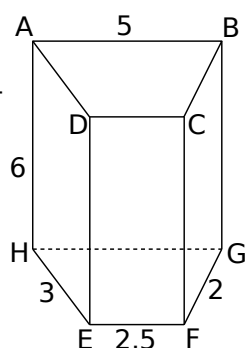
Solide 1



Solide 2



Solide 3



Solide 4

	Solide 1	Solide 2	Solide 3	Solide 4
Nature du solide				
Nature des bases				
Périmètre de la base	$2 \times \pi \times \dots = \dots$			
Hauteur				
Aire latérale				

2 Pour chaque solide, calcule son aire latérale approchée au centième près (tu prendras 3,14 comme valeur approchée de π).

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

$\mathcal{P}_{\text{base}} = \dots$

$\mathcal{A} = \dots$

b. Un cube de 3 cm de côté.

$\mathcal{P}_{\text{base}} = \dots$

$\mathcal{A} = \dots$

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

$\mathcal{P}_{\text{base}} = \dots$

$\mathcal{A} = \dots$

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

$\mathcal{P}_{\text{base}} = \dots$

$\mathcal{A} = \dots$

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

$\mathcal{P}_{\text{base}} = \dots$

$\mathcal{A} = \dots$

3 Calcule l'aire totale des faces d'un parallélépipède rectangle de 4,5 cm de largeur ; 6,1 cm de longueur et 5 cm de hauteur.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 On considère un prisme droit. Complète.

	Périmètre de la base	Hauteur	Aire latérale
a.	15 cm	2,3 cm	
b.		6,9 cm	18,63 cm ²
c.	0,225 dm		8,55 cm ²

5 On considère un cylindre de révolution. Complète le tableau en donnant à chaque fois la valeur exacte.

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

6 Calcule 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.

.....
.....
.....
.....
.....

7 L'emballage d'une barre de chocolat est un prisme droit de 30 cm de hauteur. La base est un triangle équilatéral de 6 cm de côté et d'environ 5,1 cm de hauteur. Quelle surface de carton est nécessaire pour fabriquer un emballage ?

.....
.....
.....
.....
.....

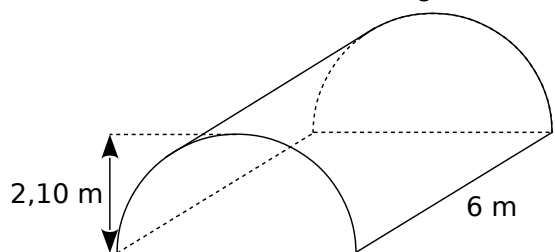
8 Un rouleau à pâtisserie est un cylindre de révolution de 6 cm de diamètre et 23 cm de long. Quelle surface de pâte est étalée en un tour de rouleau ? (Tu donneras un arrondi au centième.)

.....
.....
.....
.....
.....

9 Un prisme de 12 cm de hauteur dont les bases sont des losanges a une aire latérale de 240 cm². Calcule la longueur d'une arête de la base.

.....
.....
.....
.....
.....

10 La serre de Luc a la forme d'un demi-cylindre de 2,10 m de hauteur et 6 m de longueur.



Calcule la surface du tunnel.

.....

.....

.....

.....

.....

11 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.

.....

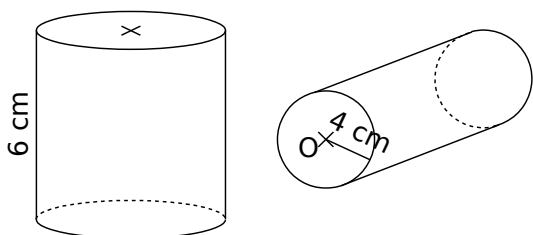
.....

.....

.....

.....

12 Les hauteurs et les rayons des bases des deux cylindres ci-dessous sont des nombres entiers de centimètres. Les deux cylindres ont la même aire latérale. Donne deux valeurs possibles pour le rayon du premier cylindre et la hauteur correspondante du deuxième.



.....

.....

.....

.....

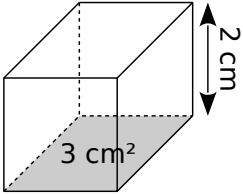
.....

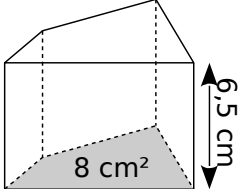
.....

1 Effectue les conversions suivantes.

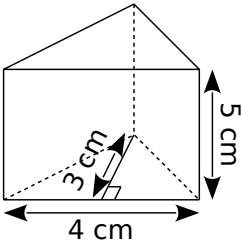
- a. $0,06 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$
- b. $76,4 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$
- c. $0,5 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ cL}$
- d. $1\ 359 \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{ dL}$
- e. $1 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ L}$
- f. $20 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ cL} = \dots\dots\dots \text{ m}^3$
- g. $74,2 \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$
- h. $358 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ mL}$

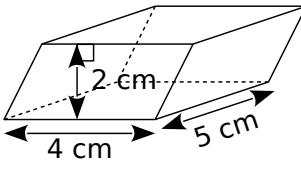
2 Calcule les volumes des prismes droits.

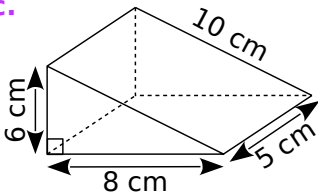
a.  $V = \dots \times \dots$
 $V = \dots \text{ cm}^3$

b.  $V = \dots$
 $V = \dots$

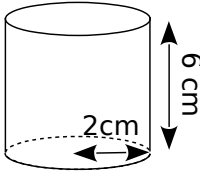
3 Pour chaque prisme droit, colorie une base et repasse en couleur une hauteur. Puis, complète les calculs pour déterminer le volume.

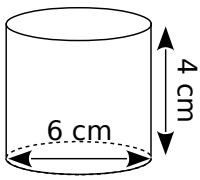
a.  Aire de la base :
 $\frac{\dots \times \dots}{2} = \dots \text{ cm}^2$
 Volume :
 $\dots \times \dots = \dots \text{ cm}^3$

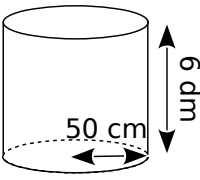
b.  Aire de la base :
 $\dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$
 Volume :
 $\dots \times \dots = \dots \text{ cm}^3$

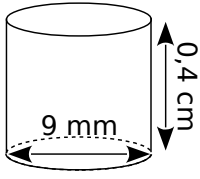
c.  Aire de la base :
 \dots
 Volume :
 \dots

4 Complète les calculs pour déterminer le volume exact de chaque cylindre de révolution.

a.  Aire de la base :
 $\pi \times \dots^2 = \dots \times \pi \text{ cm}^2$
 Volume du cylindre :
 $\dots \times \pi \times \dots = \dots \text{ cm}^3$

b.  Aire de la base :
 $\pi \times \dots^2 = \dots \times \pi \text{ cm}^2$
 Volume du cylindre :
 $\dots \times \pi \times \dots = \dots \text{ cm}^3$

c.  Aire de la base :
 \dots
 Volume du cylindre :
 \dots

d.  Aire de la base :
 \dots
 Volume du cylindre :
 \dots

5 Calcule les volumes des solides suivants.

a. Un prisme droit à base rectangulaire de 6,1 cm de long ; 42 mm de large et 7 cm de hauteur.

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

b. Un prisme droit de 0,5 dm de hauteur. Le triangle de base a un côté de 0,3 dm et la hauteur relative à ce côté est de 1,3 dm.

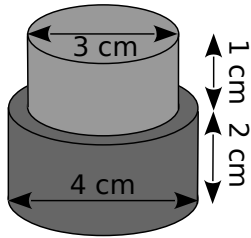
$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

c. Un cylindre de révolution de 54 mm de hauteur et 2,2 cm de diamètre de base.

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

6 Calcule le volume de chaque solide suivant. (Tu donneras la valeur exacte puis une valeur arrondie au mm^3 .)

a.



.....

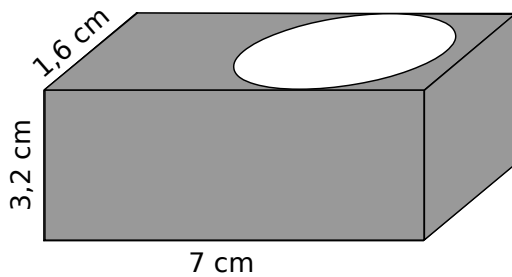
.....

.....

.....

.....

b. Parallélépipède troué par un cylindre de révolution.



.....

.....

.....

.....

.....

7 On considère des cylindres de rayon r , de diamètre D et de hauteur h . Complète le tableau.

	r	D	h	Volume exact	Volume arrondi au centième
a.	3 cm			$45 \pi \text{ cm}^3$	
b.		3,8 cm	4 dm cm^3	
c.			8 dm	$392 \pi \text{ dm}^3$	
d.	2 m			$25,2 \pi \text{ m}^3$	
e.				$36 \pi \text{ dam}^3$	

8 Pour un chantier, un maçon doit construire quatre colonnes en béton de forme cylindrique, de 50 cm de rayon et de 4 m de hauteur.

a. Quel est le volume d'une colonne (au centième de m^3 près) ?

.....

.....

Pour 1 m^3 de béton, il faut :

ciment	sable	gravillons	eau
400 kg	460 L	780 L	200 L

b. Donne alors la quantité de ciment, de sable, de gravillons et d'eau nécessaire pour les quatre colonnes.

.....

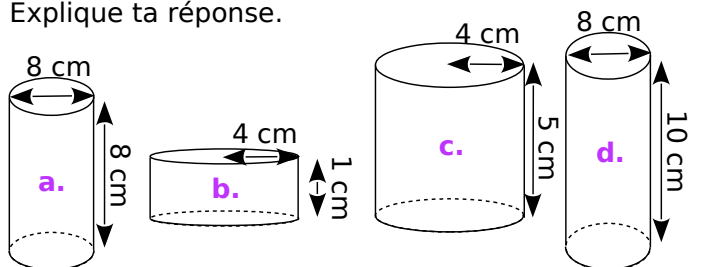
.....

.....

.....

.....

9 Sans faire de calculs, range les cylindres de révolution dans l'ordre croissant de leur volume. Explique ta réponse.



.....

.....

.....

10 Paul dispose de deux seaux d'exactlyment 3 et 5 litres. Chaque seau a une forme cylindrique et l'aire de leur base est de 200 cm^2 .

a. Calcule la hauteur de chacun de ces seaux.

.....

.....

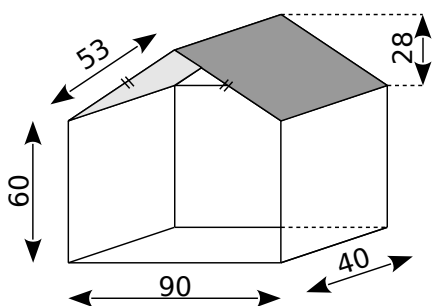
.....

b. Comment va procéder Paul pour obtenir 4 L en utilisant uniquement ses seaux de 3 L et 5 L ?

.....

.....

1 Voici la représentation en perspective cavalière d'une maison de poupée. (Toutes les longueurs sont données en centimètres.)



a. Calcule la surface de bois nécessaire pour réaliser le modèle ci-dessus.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

c. Calcule, au L près, le volume de la maison.

.....

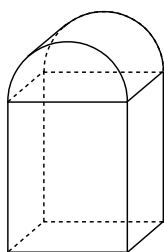
.....

.....

.....

2 Une borne kilométrique est un parallélépipède rectangle surmonté d'un demi-cylindre.

La hauteur totale de la borne est de 650 mm ; sa largeur est de 470 mm et sa profondeur est de 380 mm.



a. Calcule le volume d'une borne.

.....

.....

.....

.....

b. Sur les routes nationales, le demi-cylindre est rouge. Calcule la surface à peindre en rouge.

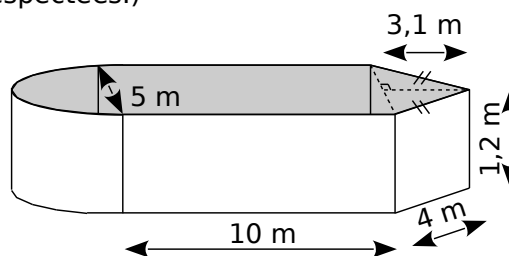
.....

.....

.....

.....

3 Voici la représentation en perspective cavalière d'une piscine. (Les proportions ne sont pas respectées.)



a. Calcule l'aire latérale de la piscine.

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

c. Restera-t-il assez de peinture pour peindre le fond de la piscine ?

.....

.....

.....

.....

d. Calcule, au litre près, le volume d'eau que peut contenir la piscine.

.....

.....

.....

.....

e. La piscine est remplie aux $\frac{5}{6}$ de sa hauteur.

En France, en moyenne 1 m³ d'eau coûte 2,95 €. Combien coûte le remplissage de la piscine ?

.....

.....

.....

.....