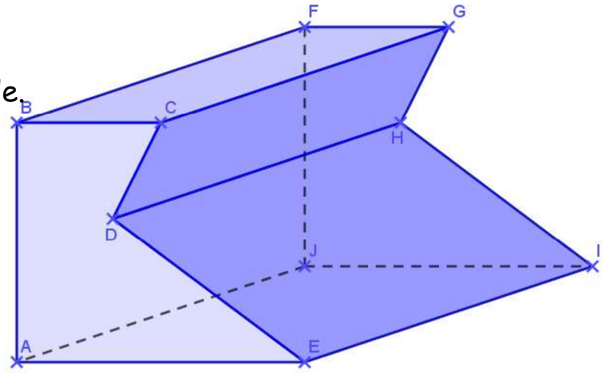
MISSION 1

LE PRISME DROIT : Vocabulaire et représentation en perspective cavalière

Exercice 1

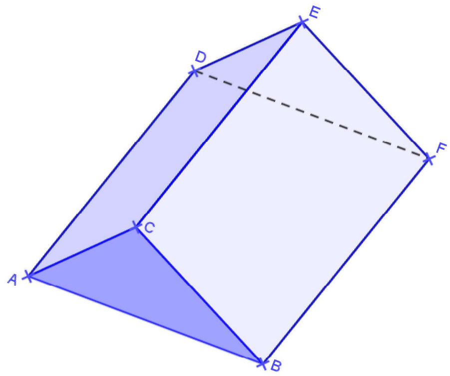
Considérons le prisme droit ci-contre :

1. Compléter les phrases :
   a. ABCDE, BCGF, CGHD sont des ………….. du solide.
   b. [AB], [BC], [CD] sont des ………………… du solide.
2. Citer un autre exemple :
   a. de face : …………………
   b. de sommet : ………
   c. d'arête : …………..
3. Préciser :
   a. Une face latérale : ………………
   b. Une base de ce prisme droit : ……………………



Exercice 2

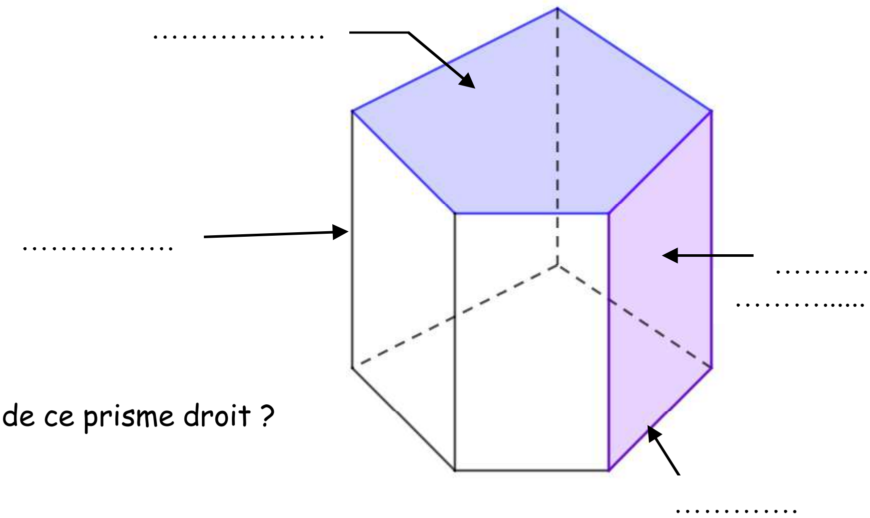
1. Entourer la bonne réponse :
   a. Voici une représentation en perspective cavalière d'un prisme droit.
   b. Voici le patron d'un prisme droit.
2. Quelles sont les faces latérales de ce prisme droit ?
3. Quelles sont les bases de ce prisme droit ?
   Préciser leur nature.



Exercice 3

Considérons le prisme droit ci-contre.

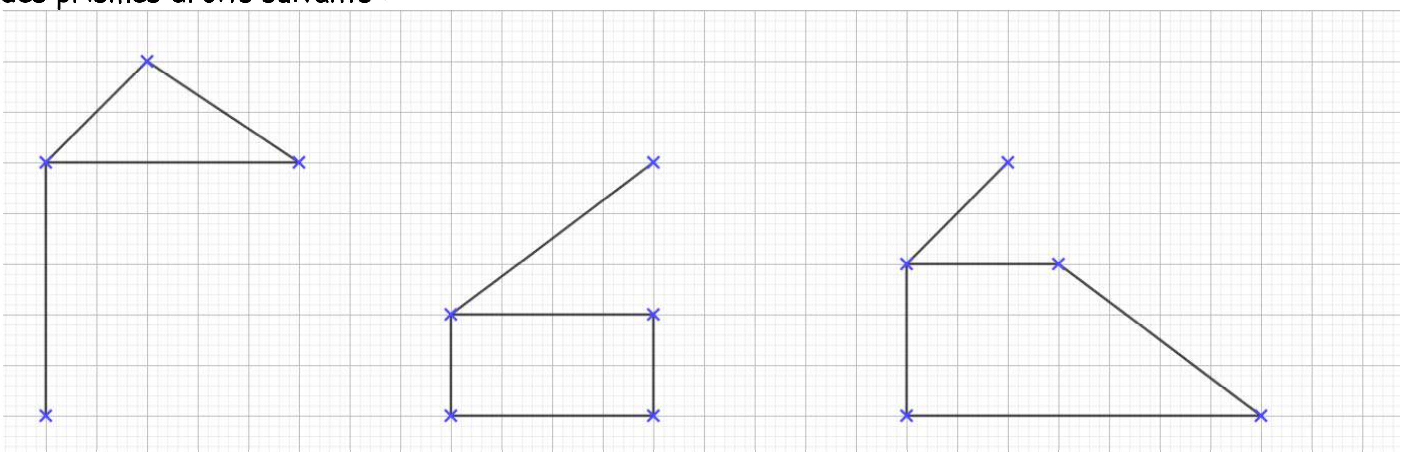
1. Compléter la légende :



2. Quelle est la nature des bases de ce prisme droit ?

Exercice 4

Compléter la représentation en perspective cavalière des prismes droits suivants :



MISSION 2 : LE CYLINDRE

EXERCICE 1

Compléter les phrases suivantes :

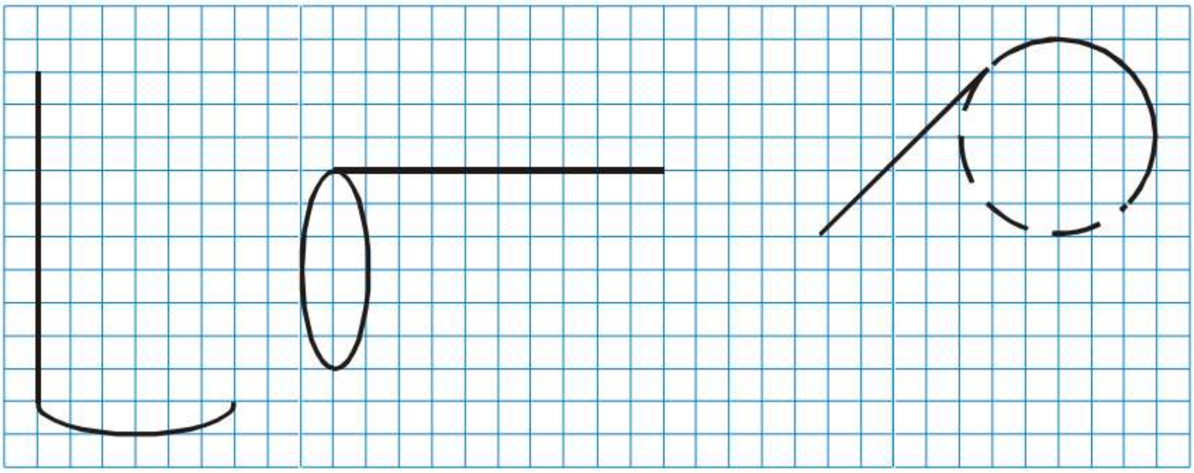
a. Les deux ………….. d'un cylindre sont des ………………

b. La surface latérale d'un cylindre est un …………………

c. ……………… du cylindre est la droite qui passe par les ……………………… de ses bases

EXERCICE 2

Compléter la représentation en perspective cavalière des cylindres suivants
(ne pas oublier de faire les arêtes cachées en pointillés) :



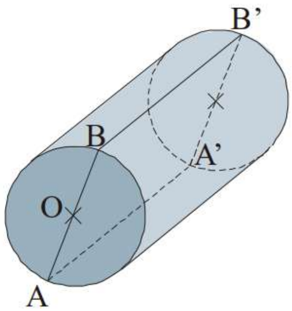
EXERCICE 3

La figure suivante est une représentation en perspective cavalière d'un cylindre de 3 cm de rayon et de 5 cm de hauteur.

1. Trace les segments [AL] et [CL].
2. Quelle est la longueur de [AC] ? . . . .
3. Quelle est la longueur de [EF] ? . . . .
4. Quelle est la longueur de [AL] ? . . . .
5. Quelle est la nature du triangle LAC ? . . . .

EXERCICE 4

La figure ci-contre représente un cylindre.



1. Nomme deux segments différents donnant :

a. la hauteur du cylindre,

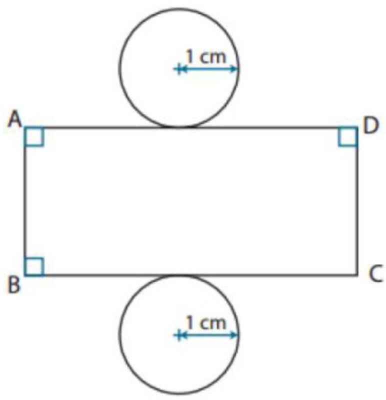
b. le rayon du cylindre.

2. Quelle est la nature du quadrilatère AA'B'B dans la réalité ?

EXERCICE 5

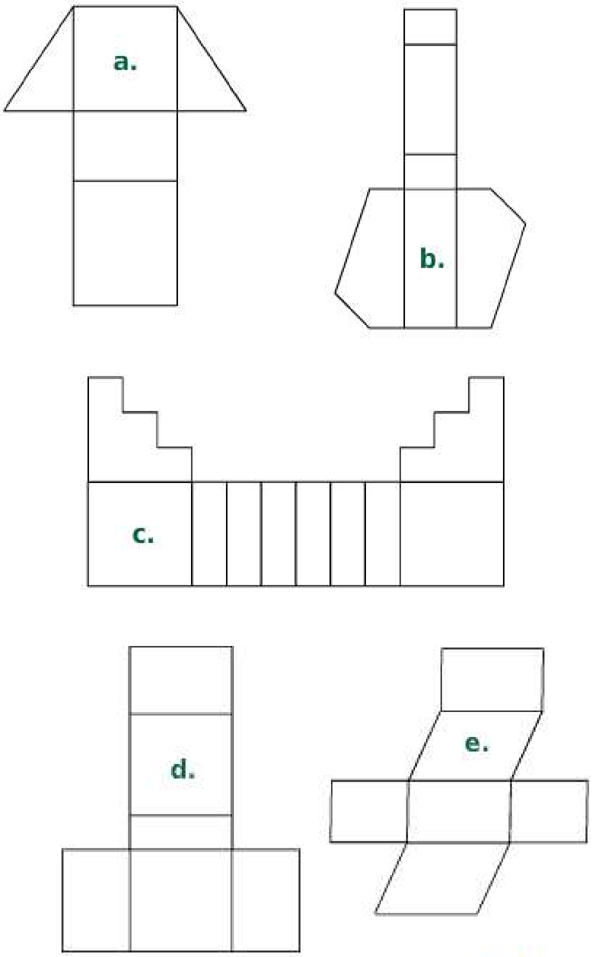
On a tracé ci-contre le patron d'un cylindre.

Déterminer, par un calcul précis et détaillé, la mesure du segment [AD] pour que ce patron fonctionne. Arrondir au dixième (un chiffre après la virgule)

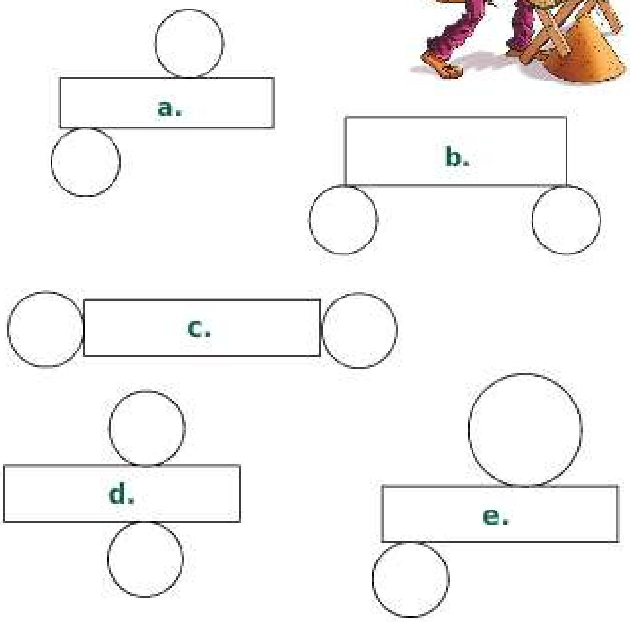


MISSION 3 : Patrons de prismes et de cylindres

1 Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des patrons de prisme droit.

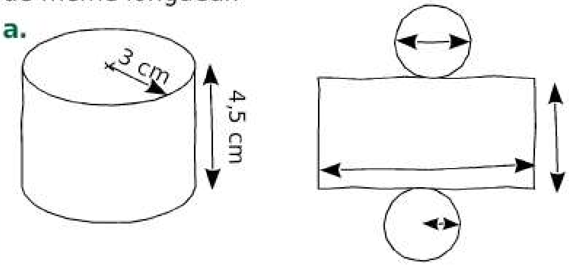


2 Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des patrons de cylindre.

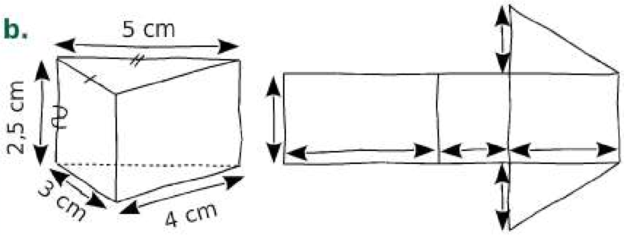


3 À l'aide des représentations en perspective cavalière ci-dessous, indique, sur les patrons, les longueurs que tu connais, puis code les segments de même longueur.

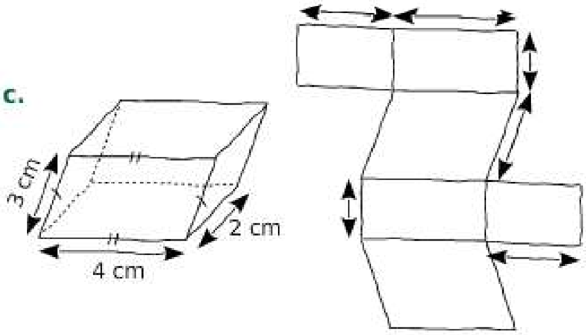
a.



b.



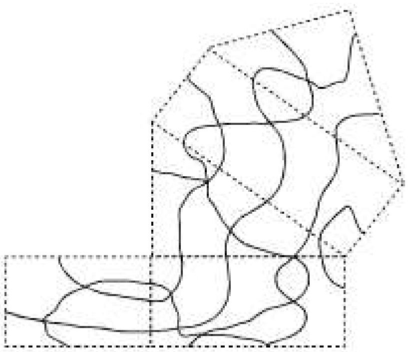
c.



4 On considère le patron d'un cylindre de révolution. Complète le tableau suivant, en prenant $\pi \approx 3{,}1$.

Rayon du cercle de base	Diamètre du cercle de base	Longueur du rectangle
4 cm		
	6,2 cm	
		12,4 cm

5 Colorie le patron suivant pour que, une fois le prisme construit, une même zone soit de la même couleur.



MISSION 4 : Volumes prismes et cylindres

1 Effectue les conversions suivantes.

a. $0{,}06\ m^3$ = ... cm^3

b. $76{,}4\ mm^3$ = ... cm^3

c. 0,5 L = ... cL

d. 1 359 mL = ... dL

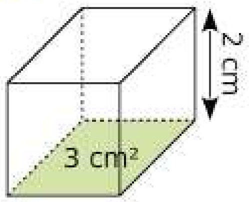
e. $1\ dm^3$ = ... L

f. 20 L = ... cL = ... m^3

g. 74,2 mL = ... L = ... cm^3

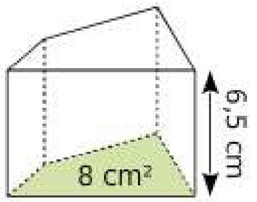
h. $358\ mm^3$ = ... dm^3 = ... mL

2 Calcule les volumes des prismes droits.



$\mathcal{V}$ = ... × ....

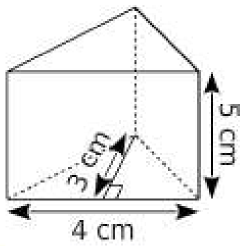
$\mathcal{V}$ = ... cm^3



$\mathcal{V}$ = ...

$\mathcal{V}$ = ...

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

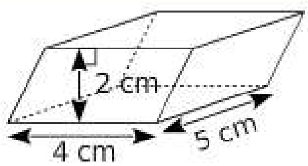


Aire de la base :

$\dfrac{\text{........} \times \text{........}}{2}$ = ... cm^2

Volume :

.... × .... = ... cm^3

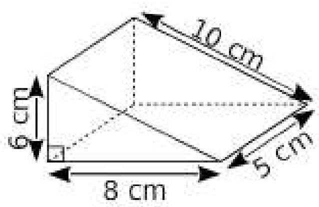


Aire de la base :

.... × .... = ... cm^2

Volume :

.... × .... = ... cm^3



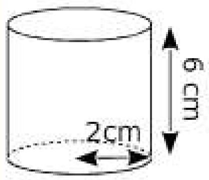
Aire de la base :

....

Volume :

....

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



Aire de la base :

$\pi \times$ ....^{2} = ... $\times \pi\ cm^2$

Volume du cylindre :

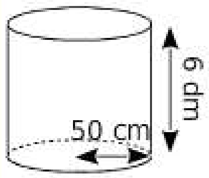
.... $\times \pi \times$ .... = ... cm^3

Aire de la base :

$\pi \times$ ....^{2} = ... $\times \pi\ cm^2$

Volume du cylindre :

.... $\times \pi \times$ .... = ... cm^3

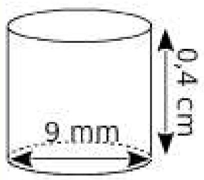


Aire de la base :

....

Volume du cylindre :

....



Aire de la base :

....

Volume du cylindre :

....

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.

....

....

....

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.

....

....

....

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

....

....

....