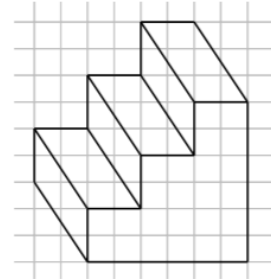


Chapitre 2 solide exercices

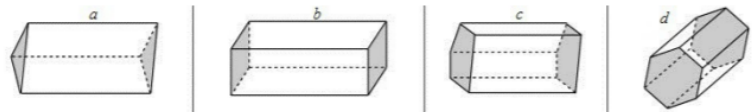
Exercice 1

1. Quel est la nature précise du solide représenté ci-contre ? Compléter sa perspective cavalière.
2. Donner le nombre de sommets, d'arêtes et de faces de ce solide.
3. Quelle est la nature des faces latérales de ce solide et la nature de leur représentation ?
4. Repasser d'une même couleur les arêtes de ce solide qui ont la même longueur.



Exercice 2

On donne les quatre solides ci-contre :

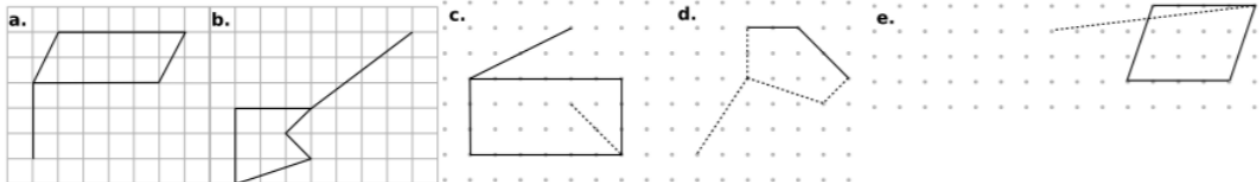


1. Quel est leur point commun ?
2. Quels sont les trois noms possibles de b ?
3. Compléter le tableau ci-contre.
4. Quel lien y a-t-il entre le nombre de sommets et :
 a] le nombre d'arêtes ?
 b] le nombre de faces ?
5. Interpréter les résultats de la question précédente en termes de proportionnalité.

Solide	a	b	c	d
Nombre de sommets				
Nombre d'arêtes				
Nombre de faces				

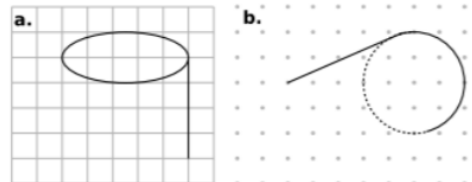
Exercice 3

Dans chaque cas, compléter le dessin de façon à obtenir la représentation en perspective cavalière d'un prisme droit.



Exercice 4

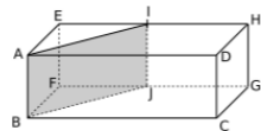
Compléter chaque dessin de façon à obtenir la représentation en perspective cavalière d'un cylindre de révolution.



Exercice 5

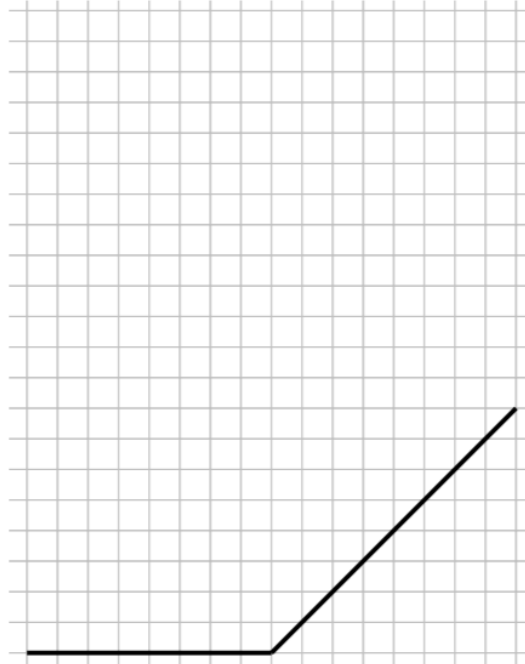
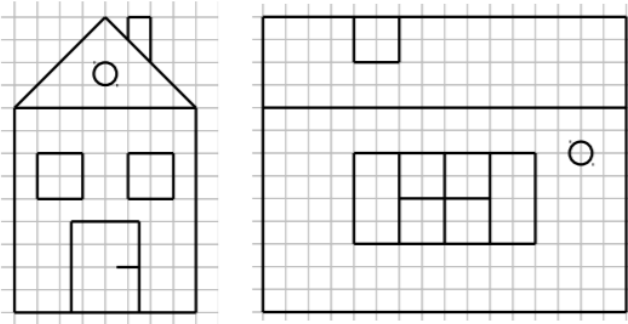
$ABCDEFGH$ est un parallélépipède rectangle.
 On coupe ce parallélépipède en suivant le rectangle $AJJB$.

Dessiner une représentation en perspective du prisme droit $AEIBFJ$, le triangle AEI étant vu de face.



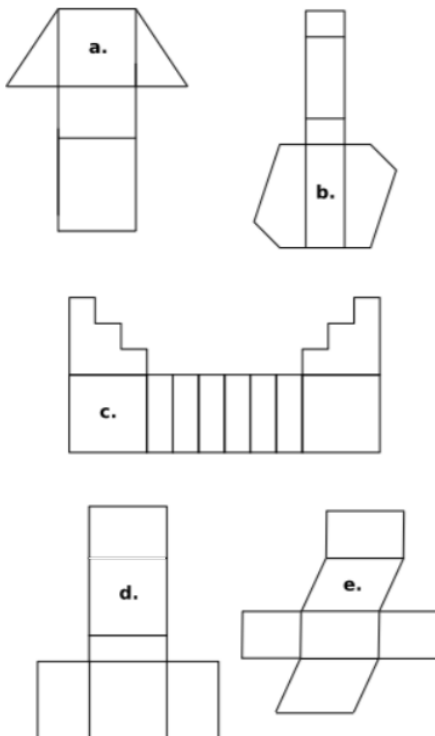
Exercice 6

On donne ci-dessous les vues de face et de droite d'une maison.
Compléter la représentation en perspective cavalière de cette maison,
en ne dessinant pas les traits cachés.



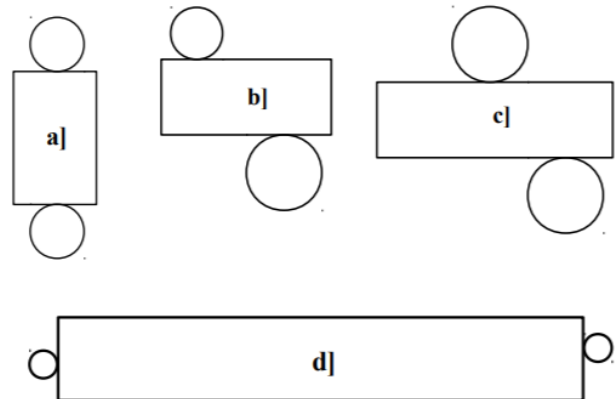
Exercice 7

Parmi les figures suivantes, désigner les patrons de prismes droits.



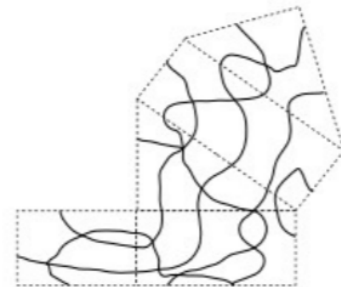
Exercice 8

Parmi les figures suivantes, désigner les patrons de cylindres.



Exercice 9

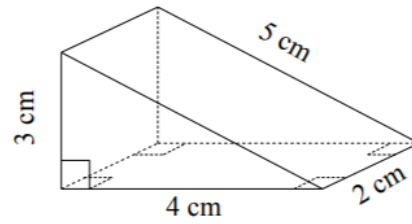
Colorier le patron ci-contre pour que, une fois le prisme construit, une même zone soit de la même couleur.



Exercice 10

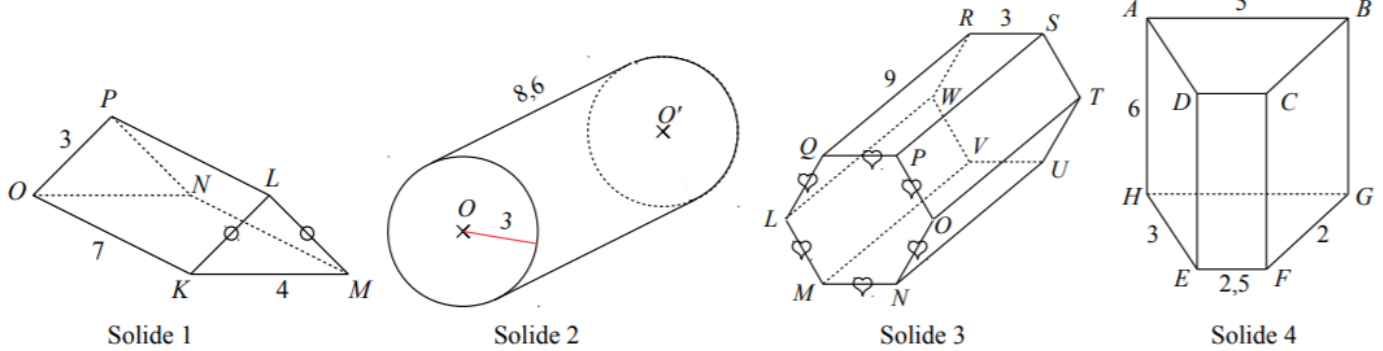
Construire les patrons :

- a) du prisme droit représenté ci-contre :
 b) d'un cylindre de 2,5 cm de rayon de base et de 5 cm de hauteur.



Exercice 11

Calculer l'aire latérale des solides ci-dessous, dont les dimensions sont données en cm.



Exercice 12

On considère un cylindre de révolution.
 Compléter le tableau ci-contre.

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

Exercice 13

Calculer l'aire (arrondie au cm^2) 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.

Exercice 14

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 dont on admettra que la hauteur vaut 5,1 cm.

Représenter l'emballage en perspective cavalière et calculer la surface de carton nécessaire pour le fabriquer.

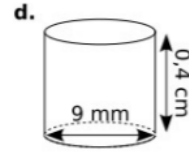
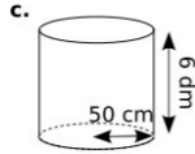
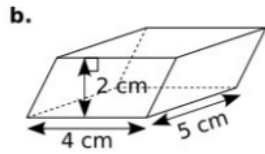
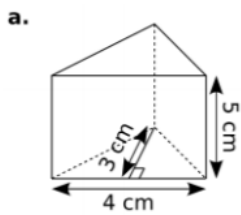
Exercice 15

Un prisme de 12 cm de hauteur dont les bases sont des losanges a une aire latérale de 240 cm^2 .

Calculer la longueur d'un côté de la base.

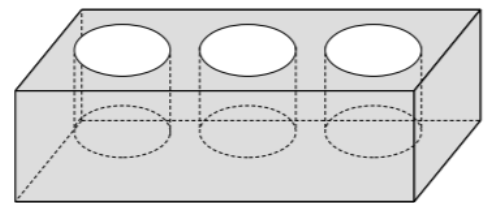
Exercice 16

Calculer les volumes des solides suivants :



Exercice 17

On souhaite construire un bloc en béton percé de trois cylindres. Chaque cylindre a un diamètre de 30 cm et une hauteur de 40 cm. Un espace de 10 cm sépare les cylindres entre eux. Un espace de 10 cm sépare les cylindres des parois du bloc. Un espace de 10 cm sépare le fond des cylindres du fond du bloc.



- Déterminer les dimensions extérieures du bloc.
- Déterminer combien de litres de béton seront nécessaires, au cL près pour la fabrication du bloc.

Exercice 18

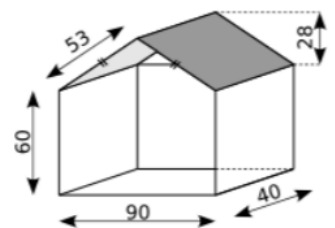
Pour 1 m³ de béton, il faut 400 kg de ciment, 460 L de sable, 780 L de gravillons et 200 L d'eau. Lors d'un chantier, un maçon doit construire quatre colonnes en béton de forme cylindrique, de 50 cm de rayon et de 4 m de hauteur.

Combien de sacs de 40 kg de ciment seront nécessaires ?

Exercice 19

On souhaite construire la maison de poupée dont la représentation en perspective cavalière est donnée ci-contre, avec toutes les longueurs données en centimètres.

Sachant que le contre-plaqué choisi coûte 28,90 € le m², calculer le montant de la dépense, au dixième d'euro près.



Exercice 20

Sachant que l'eau coûte environ 3€ le mètre cube, combien coûtera, à la dizaine d'euros près, le remplissage de la piscine représentée ci-contre, aux $\frac{5}{6}$ de sa hauteur ?

