

Exercices sur les Solides

> Connaître le vocabulaire des solides

Exercice n°1

Parmi les « figures » ci-dessous, quelles sont celles qui sont des polyèdres ? Penser à justifier.

Figure n°1

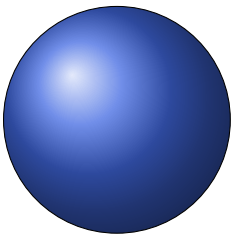


Figure n°2

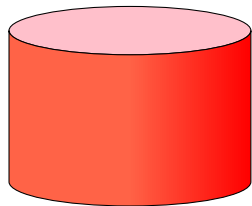


Figure n°3

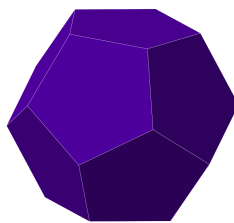


Figure n°4

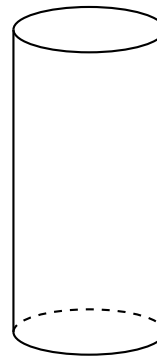
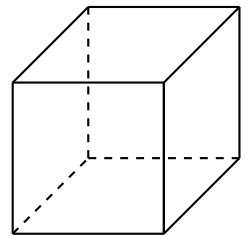


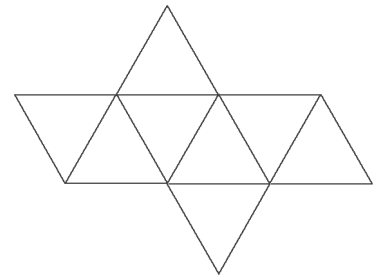
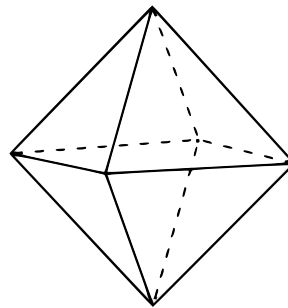
Figure n°5



Exercice n°2

On considère le polyèdre ci-contre qui se nomme un octaèdre.

1. De quel type de polygone est constitué ce polyèdre ?
2. Combien a-t-il de faces ?
3. Combien a-t-il d'arêtes ?
4. Combien a-t-il de sommets ?
5. Comment appelle-t-on la représentation située à droite de l'octaèdre ?



> Prisme droit

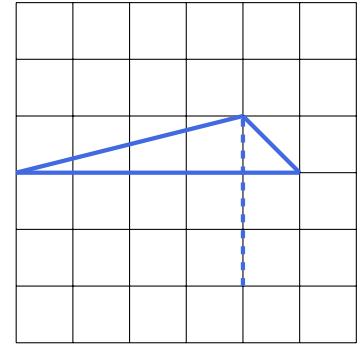
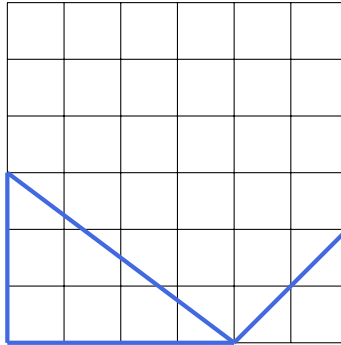
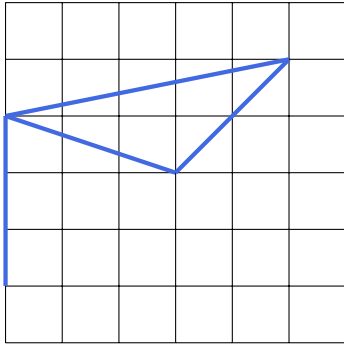
Exercice n°3

Parmi les objets ci-contre, dire lesquels peuvent être associés à un prisme droit. On précisera alors sa base et le nombre de faces latérales.



Exercice n°4

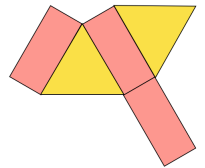
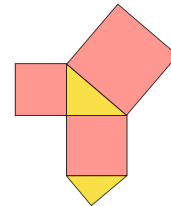
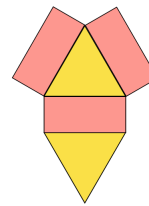
1. Reproduire les figures ci-dessous sur votre feuille ou cahier.



2. Les compléter de façon à obtenir la représentation en perspective cavalière d'un prisme droit à base triangulaire.

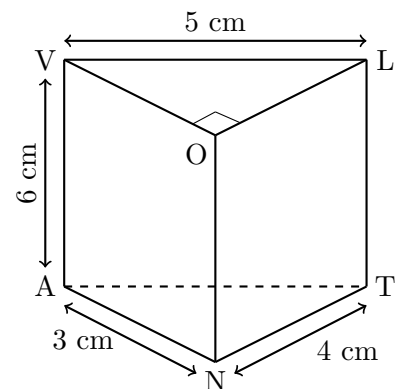
Exercice n°5

Dans chaque cas, préciser s'il s'agit d'un patron d'un prisme droit à base triangulaire. Sinon, expliquer pourquoi.

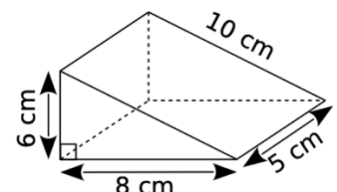
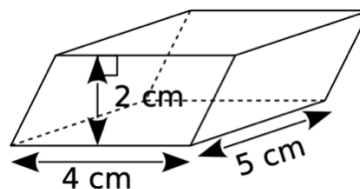
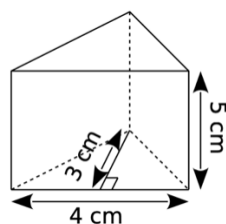
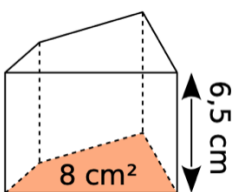
Exercice n°6

Le solide VOLANT ci-contre est un prisme droit.

1. Quelle est la nature de la face ANT ?
2. Quelle est la nature de la face VONA ?
3. Quelle est la longueur du segment [OL] ?
4. Quelle est la longueur du segment [LT] ?
5. Quelle est la longueur du segment [AT] ?

Exercice n°7

Calculer le volume de chacun des prismes droits ci-dessous :



> Pavé droit

Exercice n°8

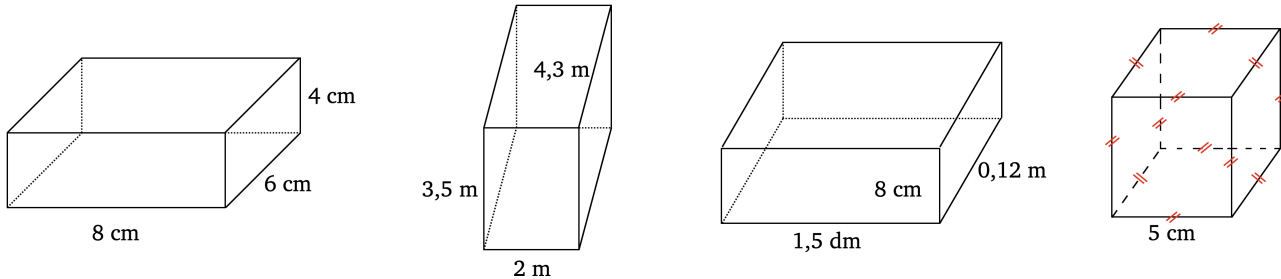
- 1. Tracer un rectangle de longueur 4 carreaux et de largeur 2 carreaux.
- 2. Compléter la figure de façon à obtenir la représentation en perspective cavalière d'un pavé droit.

Exercice n°9

- 1. Tracer un carré de côté 3 carreaux.
- 2. Compléter la figure de façon à obtenir la représentation en perspective cavalière d'un cube.

Exercice n°10

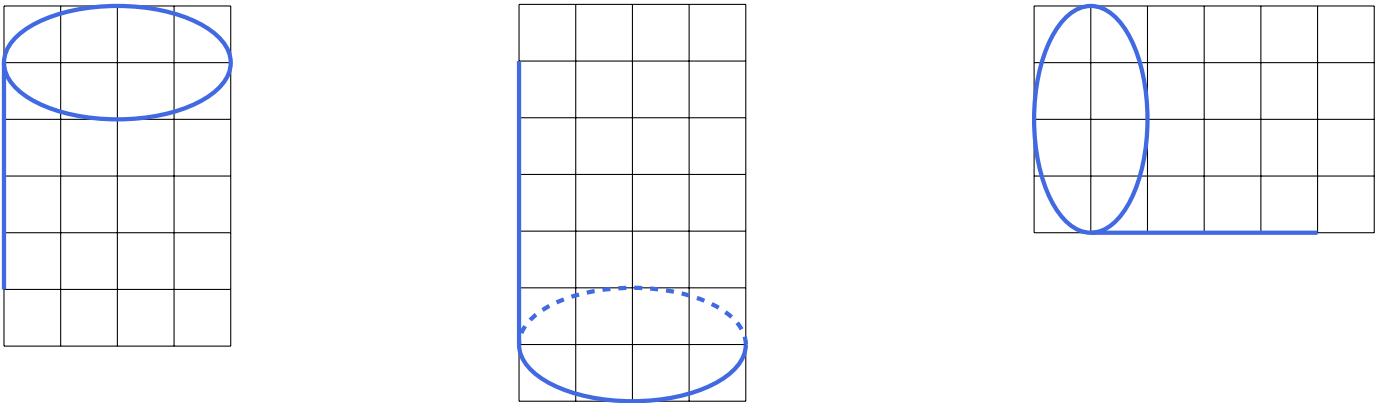
Déterminer le volume des solides ci-dessous :



> Cylindre de révolution

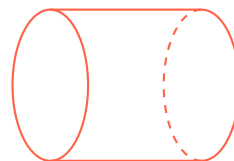
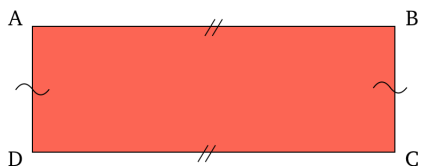
Exercice n°11

Compléter les figures ci-dessous de façon à obtenir le représentation en perspective cavalière de cylindre de révolution.

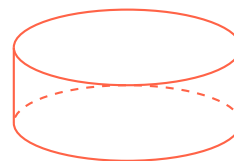


Exercice n°12

On considère le rectangle ABCD ci-dessous.



cylindre n°1

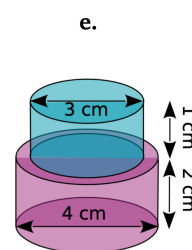
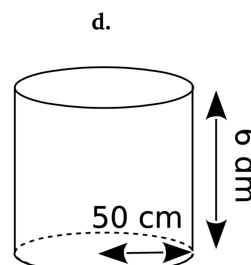
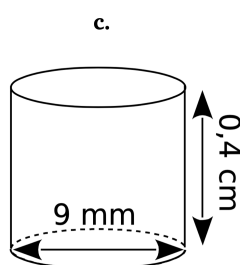
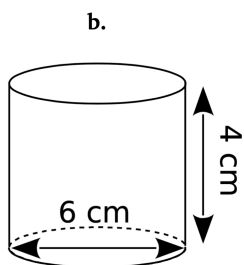
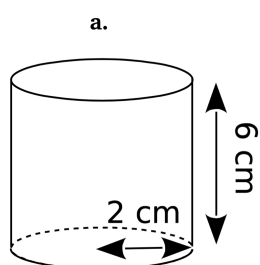


cylindre n°2

1. Quel cylindre obtient-on si le rectangle ABCD effectue un tour autour de $[AB]$?
2. Quel cylindre obtient-on si le rectangle ABCD effectue un tour autour de $[BC]$?

Exercice n°13

Déterminer le volume des solides ci-dessous. Arrondir le résultat au dixième.



> Exercices type problème

Exercice n°14

Jean-Kevin veut réchauffer le contenu de deux briques de soupe dans sa casserole.

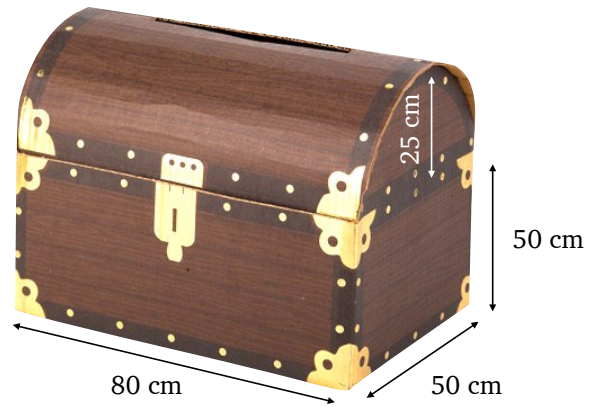
1. Déterminer le volume d'une brique de soupe.
2. Déterminer le volume que peut accueillir la casserole de Jean-Kevin.
3. Cette casserole convient-elle ?



Exercice n°15

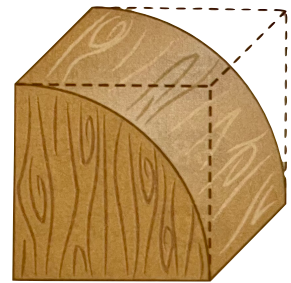
Jean-Kevin vient de trouver un coffre.

1. Quel type de solide représente la partie supérieure du coffre ?
2. Quel type de solide représente la partie inférieure du coffre ?
3. Calculer le volume de ce coffre. Arrondir le résultat à l'unité.
4. Sachant qu'une bouteille d'eau contient 1,5 litre d'eau, combien de bouteille Jean-Kevin peut-il verser dans la partie inférieure du coffre ?

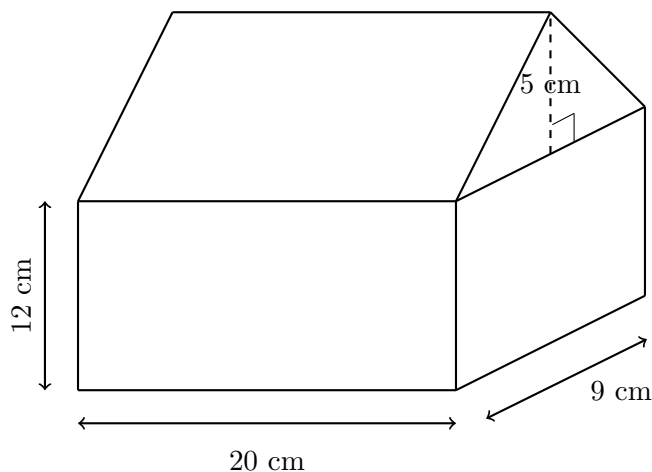
**Exercice n°16**

Dans un cube de bois de 10 cm de côté, un menuisier taille une pièce pour un meuble. Cette pièce de bois a la forme d'un quart de cylindre.

1. Calculer le volume du cube de bois initial.
2. Calculer le volume de la pièce de meuble.
3. Quel volume de bois a alors été enlevée ?

**Exercice n°17**

Jean-Kevin vient de faire une maquette de sa maison qu'il va ensuite déposer dans un aquarium. Il doit alors calculer le volume de sa maquette.



1. Quel solide représente le toit de la maison ?
2. Déterminer le volume du toit.
3. Quel solide représente la partie restante ? Calculer le volume de cette partie.
4. En déduire le volume total de la maquette de Jean-Kevin.