

 [Télécharger en PDF](#)

## Exercice 1

**Difficulté :** 56/100

Complète le tableau en utilisant la formule du volume d'un parallélépipède rectangle ( $Volume = extLongueur \times extLargeur \times extHauteur$ ).

| Volume | Longueur | Largeur | Hauteur |

| :---: | :---: | :---: | :---: |

| 120 cm<sup>3</sup> | 6 cm | 4 cm | |

| | 10 m | 6 m | 0,5 m |

| 0,24 dm<sup>3</sup> | 0,4 dm | | 0,3 dm |

| | 8 cm | 5 cm | 3 cm |

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 2

**Difficulté :** 45/100

Une piscine rectangulaire mesure 8 m de long et 4 m de large. Elle est remplie d'eau jusqu'à une hauteur de 2 m. Sachant que le volume total d'eau peut être exprimé en  $m^3$ , calcule le volume d'eau contenu dans la piscine.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 3

**Difficulté :** 45/100

Complétons les dimensions des sphères suivantes avec les formules appropriées.

| Rayon (cm) | Diamètre (cm) | Volume (cm<sup>3</sup>) | Aire (cm<sup>2</sup>) |

| :---: | :---: | :---: | :---: |

| 3 | | | |

| 5 | | | |

| | 16 | | |

| 7 | | | |

Appliquez les formules relatives à chaque dimension afin de compléter le tableau.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 4

**Difficulté :** 65/100

On considère un cylindre de rayon  $r$  et de hauteur totale  $h$ . Si on retire un cône ayant la même base et une hauteur  $2x$ , dépend-elle la valeur du volume restant du paramètre  $x$ ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 5

**Difficulté :** 70/100

Considérez un cube de côté  $n$  formé de  $n^3$  petits cubes unitaires. Ce cube est entièrement plongé dans un bain de peinture bleue. Répondez aux questions suivantes :

1. Combien de petits cubes auront trois faces recouvertes de peinture ?
2. Combien de petits cubes auront exactement deux faces recouvertes de peinture ?
3. Combien de petits cubes auront exactement une face recouverte de peinture ?
4. Combien de petits cubes n'auront aucune face recouverte de peinture ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 6

**Difficulté :** 65/100

a) Dessine un cylindre en perspective ainsi que son développement. Dans le développement, utilise des traits en pointillé pour distinguer les sections circulaires.

b) Sur une feuille, réalise le développement d'un cylindre dont le rayon de la base est de 2 cm et la hauteur est de 6 cm.

c) Découpe le développement et assemble-le pour former le cylindre construit.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 7

**Difficulté :** 70/100

Un prisme droit (rectangulaire ou triangulaire) et un cylindre sont présentés pour analyse.

### Question 1 :

Complétez le patron du prisme dans chaque cas ci-dessous selon les mesures indiquées :

**Cas A :**

**Cas B :**

**Cas C :**

### Question 2 :

Produire un développement plan détaillé des solides suivants :

#### Prisme triangulaire

- Base ayant une largeur de 4 cm et une hauteur de 3 cm, hauteur du prisme  $h = 6$  cm.

#### Cylindre

- Rayon  $r = 2$  cm, hauteur  $h = 5$  cm.

### Question 3 :

Corrigez et identifiez, si nécessaire, les erreurs dans les patrons suivants, en justifiant votre réponse :

#### Diagramme A :

#### Diagramme B :

### Question 4 :

Avec les règles d'échelle, dessinez l'ombre portée du solide suivant mise en perspective.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 8

**Difficulté :** 60/100

Un artisan veut tailler un bloc de pierre pour en faire une fontaine avec un design unique. La forme géométrique envisagée est modélisée par le solide ci-dessous.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 9

**Difficulté :** 65/100

Complète le tableau pour organiser les dimensions et les paramètres d'un cylindre droit.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 10

**Difficulté :** 75/100

Des ballons sphériques sont arrangés côte à côte dans une rangée, formant un mur linéaire. On cherche à calculer la surface totale visible ainsi que la surface totale non visible de ces ballons.

Calculez la surface visible et non visible pour les configurations suivantes :

a) 2024 ballons ;

b)  $m$  ballons.

*Exemple avec 4 ballons :*

- Surface visible :  $128 \text{ cm}^2$
- Surface non visible :  $64 \text{ cm}^2$

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 11

**Difficulté :** 45/100

Un agriculteur possède un champ rectangulaire dont les dimensions sont de 25 m pour la largeur et 40 m pour la longueur. Ce champ est recouvert d'une couche uniforme de terre arable de 15 cm d'épaisseur (soit 0,15 m). La masse volumique de la terre arable est de  $1,25 \text{ t/m}^3$  (ou  $1250 \text{ kg/m}^3$ ).

Calcule la masse totale de la terre arable recouvrant le champ.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 12

**Difficulté :** 60/100

Un cylindre  $C$  a une hauteur  $h$  et un rayon de base  $r$ .

- (a) Exprimez la surface latérale du cylindre  $C$  en fonction de son rayon  $r$  et de sa hauteur  $h$ .
- (b) Exprimez le volume total du cylindre  $C$  en fonction de son rayon  $r$  et de sa hauteur  $h$ .
- (c) Si le cylindre est démonté pour former un rectangle avec les bases circulaires incluses, déterminez les dimensions de ce rectangle en termes de  $r$  et  $h$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 13

**Difficulté :** 60/100

## Exercice :

a) Exprimez les quantités suivantes à partir des dimensions d'un cylindre droit de rayon de base  $r$  et de hauteur  $h$  :

1. La circonférence de la base du cylindre.
2. L'aire totale de la surface (base et côté) du cylindre.
3. Le volume du cylindre.

b) Si le volume du cylindre est égal à  $100\pi$ , déterminez :

1. La hauteur  $h$ , sachant que le rayon  $r$  de la base est 5.
2. L'aire totale de la surface du cylindre.
3. La circonférence de la base.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 14

**Difficulté :** 70/100

Calculez le volume et la surface latérale du cylindre représenté dans la figure.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 15

**Difficulté :** 65/100

- a) Si une balle de tennis a un volume de  $523,6 \text{ cm}^3$ , pourriez-vous l'insérer dans une boîte cubique dont chaque arête mesure 10 cm ?
- b) Une roue d'un véhicule a un diamètre de 80 cm. Quelle est la distance parcourue après 15 tours de roue ?

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 16

**Difficulté :** 40/100

Calculez la surface d'une sphère ayant un rayon de 50 cm.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 17

**Difficulté :** 40/100

Un jardinier plante des fleurs dans des pots identiques, chacun ayant une capacité de 5 litres. Calcule les mesures manquantes des pots. Tous les résultats doivent être exprimés en centimètres.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 18

**Difficulté :** 70/100

Un conteneur cylindrique est constitué de métal avec une paroi d'une épaisseur de 1,5 cm. La surface intérieure du conteneur a un volume calculé comme  $25000 \text{ cm}^3$ , et sa hauteur externe est mesurée à 70 cm.

Calculez le diamètre intérieur du conteneur.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 19

**Difficulté :** 45/100

Le volume de cette pyramide régulière est de  $200 \text{ cm}^3$ .

1. a) Détermine la hauteur  $h$  en utilisant le volume donné.
- b) Calcule la surface latérale totale de cette pyramide.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 20

**Difficulté :** 80/100

Un solide est composé d'un cylindre creux surmonté d'un cône. La hauteur du cylindre mesure 40 cm et son diamètre est de 30 cm. Le cône a la même base que le cylindre et une hauteur de 24 cm.

1. Calculez le volume total du solide.
2. Calculez la surface totale visible du solide.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 21

**Difficulté :** 70/100

Calculez l'aire de la surface du solide représenté sur l'image ci-dessous.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 22

**Difficulté :** 60/100

a) Un cône a pour base un cercle et pour sommet un point situé hors du plan de cette base.

- Dessine un développement possible de ce cône.
- Construis ce cône.
- Calcule son volume.

b) Utilise le développement donné pour construire le solide correspondant (des onglets de collage sont inclus).

c) En t'appuyant sur les observations faites aux points a) et b), propose une formule générale pour calculer le volume d'un cône.

d) Calcule le volume d'un cône dont la hauteur mesure 9 cm et dont le rayon de la base mesure 4 cm.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 23

**Difficulté :** 60/100

On a coupé un cône de hauteur  $h$  par un plan parallèle à sa base.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 24

**Difficulté :** 45/100

a) Si l'on a un prisme rectangulaire avec une base de dimensions égales, combien de pyramides ayant la même base et la même hauteur peut-on utiliser pour le remplir ?

b) Prouvez votre réponse à la question a) en illustrant sur un dessin possible.

c) Écrivez une expression mathématique pour déterminer le volume d'une pyramide ayant une base rectangulaire de longueur  $l$  et largeur  $w$  ainsi qu'une hauteur  $h$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 25

**Difficulté :** 70/100

Deux cylindres sont donnés avec leurs dimensions. Ont-ils la même surface latérale ?

a) Fais une hypothèse.

b) Vérifie cette hypothèse en calculant la surface latérale de chaque cylindre.

$$S_{\text{latérale}} = 2\pi rh$$

où  $r$  est le rayon de la base et  $h$  est la hauteur du cylindre.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 26

**Difficulté :** 70/100

Un cylindre a une hauteur de 30 cm et un rayon de base de 5 cm. \ S'il est découpé horizontalement, à quelle hauteur à partir de sa base séparation les deux parties auront-elles le même volume ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 27

**Difficulté :** 55/100

Un réservoir a la forme d'une sphère parfaite et son volume est de  $524 \text{ m}^3$ .

Quelle est l'aire de la surface de cette sphère, en utilisant la relation entre le volume et le rayon d'une sphère ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 28

**Difficulté :** 40/100

a) Un fabricant produit 500 boîtes cubiques, chacune ayant une arête de 30 cm.

Quel est le volume total de ces 500 boîtes ?

b) Quel serait le volume d'un cube dont l'arête mesure 2 m ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 29

**Difficulté :** 55/100

Dans cette pyramide, dont la base est un carré de côté 6 cm, on connaît :

- $SB = 8$  cm

Calculez :

1. L'aire de la base de la pyramide.
2. Le volume de la pyramide.
3. L'aire de la face  $SAB$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 30

**Difficulté :** 70/100

Un réservoir en forme de cube est rempli aux trois quarts de sa capacité totale. Chaque récipient à doser a la forme d'un cylindre droit rempli jusqu'à sa hauteur complète.

Combien de récipients peut-on remplir avec tout le liquide contenu dans le réservoir ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 31

**Difficulté :** 70/100

Combien de temps faut-il pour remplir un réservoir cylindrique de base circulaire d'un diamètre de 10 m et d'une hauteur de 4 m si une pompe transfère l'eau avec un débit constant de 5000 l/h ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 32

**Difficulté :** 70/100

Un réservoir d'eau a la forme d'un cylindre posé verticalement.

1. Le volume du réservoir est de  $400 \text{ m}^3$ , et son rayon est de 4 m.

a) Détermine la hauteur du réservoir.

1. La densité de l'eau est de  $1 \text{ g/cm}^3$ .

b) Calcule la masse d'eau contenue dans le réservoir.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 33

**Difficulté :** 60/100

Un cube de cuivre a une arête de 8 cm et une masse de 600 g.

1. Quelle est la masse d'un cube de cuivre ayant une arête de 2,5 cm ?
2. Quelle est la longueur de l'arête d'un cube de cuivre ayant une masse de 1,2 kg ?

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 34

**Difficulté :** 60/100

Colorie en rouge une des faces latérales de ce cylindre. Puis, calcule :

1. La surface totale de ce cylindre.
2. Le périmètre total de ses cercles de base.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 35

**Difficulté :** 75/100

## Exercice : Complétez les informations sur les sphères.

Pour chaque sphère, calculons les valeurs manquantes selon les formules fournies :

- Aire :  $A = 4\pi r^2$
- Volume :  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

Complétez le tableau ci-dessous avec les données manquantes :

| Rayon ( $r$  en cm) | Aire ( $A$  en  $\text{cm}^2$ ) | Volume ( $V$  en  $\text{cm}^3$ ) |

|:-----:|:-----:|:-----:|

| 3 | | |

| | 452.39 | |

| 5 | | 523.60 |

| | 314.16 | |

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 36

**Difficulté :** 72/100

Complète le tableau des mesures des recteurs suivants :

| Rayon (cm) | Hauteur (cm) | Aire de la base ( $\text{cm}^2$ ) | Volume ( $\text{cm}^3$ ) |

|:---:| :---:| :---:| :---:|

| 15 | 20 | | |

| | 78,5 | 2149,8 |

| | 10 | | 3141,6 |

| 9 | | | 1620,0 |

## Questions

1. Calcule la surface latérale d'un cylindre de rayon 10 cm et de hauteur 25 cm.
2. Trouve l'aire totale d'un cylindre de rayon 8 cm et de hauteur 12 cm.
3. Un silo cylindrique a un rayon de 4 m et une hauteur de 15 m. Combien de grains (en litres) peut-il contenir si  $1 \text{ m}^3$  équivaut à 1000 litres?
4. Une piscine cylindrique d'un diamètre de 5 m est remplie d'eau sur une hauteur de 1,2 m. Quel est le volume d'eau contenu dans la piscine?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 37

**Difficulté :** 65/100

- a) Quelle est l'aire d'un carré dont la longueur de côté est  $\sqrt{3}$  ?
- b) Quel est le volume d'un cube dont la longueur d'arête est  $\sqrt{3}$  ?
- c) Quelle est l'aire totale des faces d'un cube dont le volume est égal à 3 ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 38

**Difficulté :** 30/100

Un cube a un côté de longueur 2 m.

Quelle est le volume total de 100 de ces cubes empilés ensemble en  $\text{m}^3$  ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 39

**Difficulté :** 67/100

### Exercice : Calculer des volumes

Données :

Considérons un réservoir cubique dont l'arête mesure  $a$  mètres. Pour ce réservoir, le volume  $V$  (en mètres cube) est donné par  $V = a^3$ . Consultons également les volumes intermédiaires obtenus pour diverses tailles :

| Taille de l'arête ( $a$ , mètres) | Volume ( $V$ , mètres cube) |

| ----- | ----- |

| 2 | 8 |

| 3 | 27 |

| 4 | 64 |

| 5 | 125 |

| 6 | 216 |

Questions :

- a) Peut-on dire que le volume du réservoir est proportionnel au cube de l'arête ? Justifie ta réponse.
- b) Tracer un graphique de la fonction associant l'arête au volume.
- c) Estime le volume du réservoir si son arête mesure 1.5 mètres ou 7 mètres.

[Accéder au corrigé](#)

# Exercice 40

Difficulté : 35/100

Une boîte cubique a des dimensions de 1,5 m pour la largeur, la longueur et la hauteur.

Si un panneau d'affichage mesure 0,5 m de hauteur et 0,5 m de largeur, combien de panneaux peuvent recouvrir la surface extérieure de cette boîte ?

[Accéder au corrigé](#)

# Exercice 41

Difficulté : 60/100

Un cylindre de hauteur 10 cm et de rayon 2 cm est rempli d'eau. On plonge complètement un objet dans le cylindre, ce qui fait monter le niveau de l'eau jusqu'à une hauteur de 12 cm. Déterminez le volume de l'objet que l'on a plongé dans le cylindre.

[Accéder au corrigé](#)

# Exercice 42

Difficulté : 60/100

## 1. Volume d'un cylindre :

Calcule le volume d'un cylindre dont la hauteur vaut 10 cm et le rayon de la base est de 5 cm.

### 1. Identifie la correspondance fonctionnelle :

2. Analyse les relations pour vérifier si elles sont des fonctions.

3. Détermine si les fonctions identifiées sont linéaires ou quadratiques en fonction de la variable donnée.

### 4. Complétion d'un rapport :

Missing \end{array}

Misplaced \hline

Misplaced &

Misplaced \hline

Misplaced &

Misplaced \hline

Missing \begin{array} or extra \end{array}

### 1. Dessin proportionnel :

Un lac mesurant 2 km de longueur réelle est illustré sur un plan avec une échelle de 1 : 25,000. Quelle est la longueur représentée du lac en centimètres sur le plan ?

### 1. Croissance des revenus :

Une entreprise voit ses bénéfices annuels passer de 30,000 à 45,000 €. Quel est le pourcentage d'augmentation de ces bénéfices ?

### 1. Pente d'un chemin :

Un chemin grimpe d'une altitude de 200 m à 800 m sur une distance horizontale de 4 km. Quelle est la pente moyenne de ce chemin ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 43

**Difficulté :** 60/100

Un architecte souhaite concevoir une maquette pour une petite maison dont le volume sera estimé par un solide géométrique.

### 1. Analyse géométrique

a) Calcule :

- Le nombre de faces de la forme géométrique utilisée.
- Le nombre total d'arêtes comprises entre les faces.
- Le nombre de sommets constituant le solide.

- **Plan de construction**

Esquisse un développement en deux dimensions pour fabriquer le solide, en respectant les dimensions suivantes :

- $EF = 8$  cm
- $FG = 6$  cm
- $HI = 12$  cm
- $IJ = 4$  cm
- $FG = 10$  cm

- **Volume calculé**

En considérant que ces dimensions sont suffisantes pour une approximation adéquate, détermine le volume total reflétant la figure construite.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 44

**Difficulté :** 69/100

- a) Calculez le volume du cylindre si son rayon est 5 cm et sa hauteur est 10 cm.
- b) Quel doit être la hauteur  $h$  du cylindre pour qu'il ait un volume de  $785 \text{ cm}^3$  ?
- c) Écrivez l'expression algébrique reliant le volume  $V$  du cylindre à son rayon  $r$  et sa hauteur  $h$ .
- d) Tracez la fonction représentant le volume  $V$  en fonction de la hauteur  $h$  pour un rayon fixe de 6 cm.
- e) Selon le graphique, trouvez approximativement la hauteur  $h$  pour un volume de  $500 \text{ cm}^3$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 45

**Difficulté :** 62/100

Un cylindre métallique a un rayon de base de 5 cm et une hauteur de 10 cm, avec une masse de 11,3 kg.

- a)** Calculez la masse volumique  $\rho$  de ce cylindre en grammes par centimètre cube.
- b)** Si ce cylindre est fondu et reformé en deux cylindres de moitié du volume original, quelle sera la masse volumique de chaque nouveau cylindre ?

## Exercice 46

**Difficulté** : 45/100

a) Trouve pour ces deux sphères :

1. la différence de leurs circonférences ;
2. la différence de leurs surfaces ;
3. la différence de leurs volumes.

b) Évalue ces différences pour un rayon de 5.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 47

**Difficulté** : 65/100

Quelle valeur de  $x$  permet d'assurer que le volume d'un cylindre est égal à celui d'une sphère diminué de  $15 \text{ cm}^3$  ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 48

**Difficulté** : 43/100

Un réservoir a la forme d'un parallélépipède rectangle. Sa base est un rectangle de longueur 200 cm et de largeur 50 cm. On a versé  $300 \text{ dm}^3$  d'eau dans ce réservoir.

Calculez la hauteur de l'eau dans le réservoir.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 49

**Difficulté** : 45/100

Calculez le volume d'une boîte en forme de prisme droit dont la base est un triangle rectangle. Les dimensions du triangle sont les suivantes :

Le premier côté mesure 4 cm, le deuxième côté mesure 3 cm, et la hauteur du triangle mesure 5 cm.

La hauteur de la boîte est de 8 cm.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 50

**Difficulté** : 65/100

On souhaite ranger 200 pièces de monnaie de rayon égal à 1,1 cm et épaisseur 2,5 mm dans une boîte cylindrique de volume  $1700 \text{ cm}^3$ . Cette boîte convient-elle pour contenir toutes les pièces ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 51

**Difficulté** : 64/100

Un fermier possède une citerne constituée d'un réservoir cylindrique d'une hauteur de 6 m et d'un rayon de 3 m. Actuellement, la citerne est remplie d'eau à la moitié de sa hauteur.

a) Quel est le volume total d'eau que la citerne pourrait contenir si elle est totalement remplie ?

b) Combien d'eau est actuellement dans la citerne ?

c) Sachant qu'une bouteille contient 1,5 litre d'eau, combien de bouteilles pourraient être remplies avec le volume d'eau actuel de la citerne ?

d) Si la hauteur est doublée mais que le rayon reste le même, par quel facteur le volume maximal de la citerne serait-il multiplié ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 52

**Difficulté :** 45/100

Un réservoir rectangulaire de base 20 cm par 25 cm contient un liquide jusqu'à une hauteur de 12 cm. Quel est le volume total en litres du liquide contenu dans le réservoir ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 53

**Difficulté :** 45/100

a) Calculez le volume d'un prisme rectangulaire dont la base est un triangle équilatéral et une hauteur vaut deux fois la longueur d'un côté de la base.

b) Déterminez l'aire latérale et l'aire totale de ce prisme.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 54

**Difficulté :** 62/100

La pyramide mésopotamienne mesure 18 m de hauteur avec une base carrée de 40 m de côté. Ses faces latérales sont recouvertes d'argile formant des triangles isocèles.

a) Calculez l'aire totale de la surface d'argile qui constitue ses faces latérales.

b) Trouvez le volume de la pyramide.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 55

**Difficulté :** 52/100

Calculez l'aire totale et le volume d'un tétraèdre régulier :

a) lorsque la longueur d'une arête est de 6 cm ;

b) lorsque la longueur d'une arête est  $a$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 56

**Difficulté :** 65/100

Léonard mesure un cube et observe ce fait curieux :

« L'aire totale de ce cube est égale à deux fois l'aire de sa base multipliée par le nombre de côtés égaux. »

1. a) En supposant que cette observation est correcte et en travaillant cette relation, découvrez la formule pour calculer l'aire totale d'un cube.

b) Si le côté du cube mesure 15 cm, calcule l'aire totale de ce cube.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 57

**Difficulté :** 65/100

a) Un cylindre a un rayon de base de 15 cm et une hauteur de 40 cm.

- Quelle est la mesure du rayon de la sphère circonscrite à ce cylindre ?
- Quelle est la mesure de la hauteur du cylindre inscrit dans une sphère de rayon donné ?

b) Calculer la mesure du diamètre d'une sphère ayant un volume égal au volume d'un cylindre de base de rayon 8 cm et de hauteur 20 cm.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 58

**Difficulté :** 55/100

a) Si une feuille rectangulaire de dimensions 20 cm × 30 cm est pliée en forme de cylindre le long de son côté le plus court, quelle est la hauteur et le rayon approximatif du cylindre formé ?

b) Si on plie la même feuille le long de son côté le plus long, quelles sont les nouvelles dimensions du cylindre ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 59

**Difficulté :** 52/100

### Exercice

Marie décide de fabriquer une maquette d'un cône circulaire droit.

- Le diamètre de la base du cône est de 10 cm.
- La hauteur du cône est de 12 cm.

a) Calcule le volume de ce cône.

b) Dessine, à l'échelle réelle, une vue latérale développée de ce cône.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 60

**Difficulté :** 45/100

Un objet massif de forme cubique flotte dans un réservoir d'eau. Ses faces latérales mesurent 10 cm et sa densité est de  $0.85 \text{ g/cm}^3$ . Sachant qu'une concentration saline est ajoutée à l'eau, augmentant sa densité à  $1.03 \text{ g/cm}^3$ , calculez la proportion du volume immergé du cube dans cette eau modifiée.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 61

**Difficulté :** 65/100

Calculez, avec précision, la surface totale des trois solides en utilisant les dimensions nécessaires.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 62

**Difficulté :** 63/100

Colorie en rouge une face latérale de ce cylindre, puis calcule :

1. L'aire latérale du cylindre.
2. La hauteur totale de ce cylindre.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 63

**Difficulté :** 65/100

Calculez les paramètres manquants pour les trois cylindres suivants en utilisant la relation entre l'aire de la base  $A$ , la hauteur  $h$  et le volume  $V$ , donnée par la formule  $V = A \cdot h$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 64

**Difficulté :** 53/100

## Exercice Reformaté en Français

Partie 1 : Complétez le tableau suivant relatif à une sphère et à un cube.

| | Objet 1 : Sphère | Objet 2 : Cube | Objet 3 : Cube | Objet 4 : Sphère |

| :--- | :---: | :---: | :---: | :---: |

| Rayon ou côté (cm) | 3 | | 2 |

| Aire (cm<sup>2</sup>) | | 144 | | 16,5 |

| Volume (cm<sup>3</sup>) | | | 58 | |

1. Classez les objets dans l'ordre décroissant de leur volume sans effectuer de calcul. Ensuite, vérifiez votre classement en calculant leur volume respectif.
- 

## Partie 2 : Sphère et boîte

Une sphère est inscrite dans un cube. Le rayon de la sphère est de 5 cm.

1. Trouvez le volume de la sphère.
  2. Trouvez le volume du cube.
  3. Calculez la proportion du volume du cube occupée par la sphère.
- 

## Partie 3 : Cône

Un cône a un volume de  $240\pi \text{ cm}^3$  et un rayon de 6 cm.

Calculez sa hauteur.

---

## Partie 4 : Aire d'une sphère

L'aire d'une sphère est de  $452,16 \text{ cm}^2$ .

Calculez son rayon.

---

## Partie 5 : Volume d'une sphère

Le volume d'une sphère est de  $36\pi \text{ cm}^3$ .

Calculez son rayon.

---

## Partie 6 : Transformations et calculs divers

1. Changez l'unité de la mesure suivante:

1050 cm<sup>3</sup> en litres.

1. Une bouteille contient 1500 ml d'eau. Combien de verres de 250 ml peut-on remplir ?
2. Un pain pèse environ 450 g. Combien de pains correspondent à une tonne métrique de poids ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 65

**Difficulté** : 65/100

a) Déterminez la superficie totale d'une forêt en partant de troncs d'arbres cylindriques

Chaque tronc possède une base circulaire de  $3 \cdot 10^{-4}$  ha et une hauteur moyenne de 15 m. Dans une surface boisée de 2 km<sup>2</sup>, on estime une densité de 5000 arbres par hectare. Calculez la superficie totale des troncs.

b) Si l'ensemble des troncs était aligné côte à côte, quelle serait la longueur totale de cet alignement?

Utilisez les données précédentes pour calculer cette longueur.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 66

**Difficulté** : 58/100

Sophie construit une lampe à lave en utilisant une bouteille conique où le volume est donné comme étant 500 cm<sup>3</sup>. Le diamètre de la base de cette bouteille conique est 10 cm. Sophie remplit cette bouteille avec de la cire liquide occupant la moitié du volume total et ajoute ensuite 250 cm<sup>3</sup> d'eau confinée dans un cylindre de diamètre égal à la base du cône.

Quelle est la hauteur combinée finale de la cire ainsi que de l'eau comprise dans le cylindre ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 67

**Difficulté** : 40/100

Dans une usine, des boîtes ont les dimensions suivantes : 50 cm de longueur, 70 cm de largeur et 40 cm de hauteur. Peut-on y placer un objet mesurant 80 cm de largeur ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 68

**Difficulté** : 50/100

Déterminez la longueur totale des arêtes pour chacune des pyramides suivantes :

Chaque pyramide est inscrite dans un cube ayant une arête de 4 cm. Les sommets des pyramides sont situés :

- Soit au centre d'une de ses faces,
- Soit au centre de l'une des arêtes du cube,
- Soit au centre du cube.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 69

**Difficulté :** 60/100

On considère une sphère de rayon  $r$ .

- Exprime le volume de la sphère en fonction de  $r$ .
- Exprime l'aire de la surface de la sphère en fonction de  $r$ .
- Si le rayon double, comment le volume et l'aire de la sphère sont-ils affectés ?
- Les expressions obtenues dans les questions précédentes définissent-elles des relations proportionnelles ? Justifiez.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 70

**Difficulté :** 60/100

a) Découpe deux feuilles de dimensions 20 cm  $\times$  30 cm pour fabriquer deux cylindres droits, sans base, sans couvercle, et de formes distinctes.

Compare les volumes de ces deux cylindres et indique s'ils sont égaux ou non en expliquant pourquoi.

b) En utilisant des feuilles de même aire mais de dimensions différentes, crée d'autres cylindres et calcule leur volume.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 71

**Difficulté :** 65/100

a) Calculez le volume d'un cône dont la hauteur est précisée ainsi que le diamètre de la base circulaire.

b) Si la hauteur est diminuée de moitié, quel est le nouveau volume du cône ?

c) Si la hauteur reste inchangée mais que le diamètre de la base est doublé, quel est le volume du cône révisé ?

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 72

**Difficulté :** 50/100

La base d'un cône a un rayon de 5 cm, sa hauteur est de 10 cm. Calculez le volume du cône.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 73

**Difficulté :** 45/100

Un rectangle a une longueur de 20 m et une largeur de 10 m. Une allée de 2 m de large entoure ce rectangle, et son épaisseur est de 0,1 m.

Quel est le volume de matériau nécessaire pour constituer cette allée ?

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 74

**Difficulté :** 45/100

a) En considérant les dimensions données pour des cylindres d'égal hauteur, classe-les en fonction de leur volume sans effectuer de calculs.

b) Vérifie ton classement en calculant le volume de chaque cylindre.

Toutes les mesures sont exprimées en centimètres.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 75

**Difficulté :** 50/100

Dans cette pyramide à base rectangulaire, on sait que :

- $SA = AB = EF$ ,
- $AE = BF = 2 \cdot AB$ ,
- l'aire de la base vaut  $250 \text{ cm}^2$ .

**Calculez :**

1.  $SB$ ,
2.  $SE$ ,
3. le volume de la pyramide.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 76

**Difficulté :** 60/100

**Exercice :**

Pour une sphère ayant un rayon de  $12 \text{ cm}$  :

1. Les dessins représentent des approximations successives pour le volume de la sphère, en la divisant en couches sphériques de même épaisseur. Détermine une estimation de son volume.
2. Explique comment augmenter la précision de cette estimation.
3. Compare le volume calculé avec celui d'un cube ayant pour longueur d'arête le diamètre de la sphère.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 77

**Difficulté :** 65/100

Soit un cylindre de rayon de base  $r = 5 \text{ cm}$  et de hauteur  $h = 12 \text{ cm}$ .

- a) Calcule le volume du cylindre.
- b) Compare la surface latérale du cylindre avec sa surface totale.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 78

**Difficulté :** 40/100

On considère une piscine de forme cubique et de côté inconnu qui est surmontée d'un toit pyramidal. La hauteur du toit équivaut à la hauteur de la piscine. Le volume total de la piscine avec son toit est de  $500 \text{ m}^3$ . Calculer la longueur du côté de la base de la piscine.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 79

**Difficulté :** 50/100

Les côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle mesurent 15 cm et 20 cm.

On fait tourner successivement le triangle autour de l'hypoténuse puis l'un des côtés perpendiculaires.

Le volume automatiquement calculé dans chaque cas est-il supérieur à  $750\pi \text{ cm}^3$  ?

[Accéder au corrigé](#)

# Exercice 80

**Difficulté :** 50/100

Un réservoir d'eau a une hauteur de remplissage de 3 mètres. Si sa base mesure 2 mètres sur 5 mètres, quelle est la capacité totale en mètres cubes d'eau dans ce réservoir ?

[Accéder au corrigé](#)

# Exercice 81

**Difficulté :** 60/100

## Exercice

1. Complète le tableau ci-dessous en utilisant les informations données. Chaque ligne correspond à un cylindre dont la base est un cercle.  $r$  est le rayon de la base, et  $h$  est la hauteur.

| | Cylindre 1 | Cylindre 2 | Cylindre 3 | Cylindre 4 |

| :--- | :---: | :---: | :---: | :---: |

| Rayon  $r$  (cm) | 5 | | | |

| Hauteur  $h$  (cm) | | 10 | | |

| Volume ( $\text{cm}^3$ ) | | | 300\$

· $\pi$  | |

| Aire latérale ( $\text{cm}^2$ ) | | | | |

| Aire totale ( $\text{cm}^2$ ) | 235\$

· $\pi$  | | | |

1. Classe les cylindres selon leur aire totale en les ordonnant de l'aire latérale la plus grande à la plus petite.

2. Un cylindre a une base dont le rayon est de 12 cm et une hauteur de 20 cm.

a) Calcule l'aire latérale de ce cylindre.

b) Calcule l'aire totale de ce cylindre.

1. Une sphère a un volume de  $8000 \cdot \pi \text{ cm}^3$ . Donne la valeur exacte de son rayon.

2. Une boîte sphérique a un diamètre de 50 cm.

a) Calcule le volume de cette boîte.

b) Une autre boîte contient un total de  $250600 \text{ cm}^3$  de liquide. Quelle est son rayon ?

1. Effectue les conversions suivantes :

a)  $450 \text{ cm}^3 = \dots$  litres

b)  $2,4 \text{ h} = \dots$  sec

c)  $5,75 \text{ kg} = \dots$  mg

d)  $0,125 \text{ hl} = \dots \text{ litres}$

e)  $12345 \text{ sec} = \dots \text{ h} \dots \text{ min}$

f)  $75 \text{ g} = \dots \text{ kg}$

1. Un réservoir contient 850 litres d'eau. Combien peut-on remplir de verres d'un volume de 0,25 litres chacun ?
2. D'après une enquête, les femmes consacrent en moyenne 5 heures 36 minutes par semaine à la rénovation de leur maison.

a) Combien d'heures cela représente-t-il par an ?

b) Quelle est la moyenne quotidienne en heures et en minutes?

1. Un emballage de 500 g de grains de café contient environ 2000 grains. Quelle est la masse d'un grain de café en milligrammes ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 82

**Difficulté :** 60/100

Un cylindre a un volume de 5 litres. Si sa hauteur est 20 cm, quelle est la mesure correcte de son rayon : 4,5 cm ou 4,6 cm ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 83

**Difficulté :** 65/100

**Calcule l'aire d'un octaèdre régulier dont chaque arête mesure exactement 6 cm. Donne ton résultat**

1. **sous forme exacte.**
2. **Représente précisément une pyramide à base carrée vue de dessus et vue de côté.**

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 84

**Difficulté :** 65/100

Soit un cylindre de rayon de base 5 cm et de hauteur 12 cm, calculez son volume en  $\text{cm}^3$ , puis déterminez le volume d'un cône ayant le même rayon de base mais une hauteur égale à 10 cm.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 85

**Difficulté :** 62/100

Un cylindre solide a une hauteur de 10 cm et un diamètre de base de 4 cm. Peut-on faire passer ce cylindre à travers une ouverture carrée de côté mesurant 5 cm, en orientant judicieusement le cylindre ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 86

**Difficulté :** 52/100

Calculez les valeurs manquantes des trois cylindres suivants dans les cases données.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 87

**Difficulté :** 62/100

**Dessinez le déplié de ce cône :**

Tracez le schéma du développement d'un cône déployé. Représentez :

1. Un secteur circulaire correspondant à la surface latérale du cône, avec un angle calculé à partir de la hauteur et du rayon de la base du cône.
2. Un cercle correspondant à la base du cône, avec un rayon donné.

**Vérifiez si ces éléments correspondent :**

Déterminez si chaque schéma proposé est le développement d'un cône. Vérifiez si les éléments suivants sont présents et correspondants :

1. Une surface latérale sous forme de secteur circulaire.
2. Une base représentée par un cercle correspondant à celle du cône.

Démontrez que les conditions sont respectées, ou expliquez pourquoi elles ne le sont pas.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 88

**Difficulté :** 55/100

Quel est l'aire totale d'une boîte cylindrique fermée ayant un rayon de base de 6 cm et une hauteur de 15 cm ?

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 89

**Difficulté :** 45/100

Décrivez comment calculer le volume d'un prisme rectangulaire.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 90

**Difficulté :** 45/100

```markdown

Un cylindre et une pyramide à base triangulaire ont été élaborés selon les instructions suivantes. Complète les parties manquantes et valide les calculs effectués :

## Construction de figures : ajuste les dimensions et valide

### Cylindre

Base :  $r = 4$  cm

Hauteur :  $h = 8$  cm

### Pyramide à base triangulaire équilatérale

Côté de la base :  $c = 6$  cm

Hauteur :  $a = 10$  cm

Complète les calculs suivants (indique tes étapes) :

a) Calculer la surface latérale du cylindre.

b) Trouver le volume de la pyramide en utilisant la formule :  $V = \frac{1}{3}B \times h$  où  $B$  est l'aire de la base.

---

## Transformations et symétries : analyse et décrit

Décris les opérations réalisées dans les figures suivantes :

1. Un carré  $ABCD$  a subi les trois transformations successives :

$$ABCD \rightarrow A'B'C'D' \rightarrow A''B''C''D'' \rightarrow A'''B'''C'''D'''$$

a) Identifier les transformations : rotation, translation, ou une symétrie.

### Transformation Nom de l'opération

$ABCD \rightarrow A'B'C'D'$  Rotation d'un angle donné

$A'B'C'D' \rightarrow A''B''C''D''$  Translation d'un certain vecteur

$A''B''C''D'' \rightarrow A'''B'''C'''D'''$  Symétrie axiale selon un axe représenté sur le diagramme.

b) Complète la figure du quadrilatère final obtenu après transformations.

...

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 91

**Difficulté** : 65/100

Où faut-il couper un cylindre verticalement pour obtenir un prisme rectangulaire dont la hauteur est la même, mais dont le volume est exactement égal à la moitié du volume restant du cylindre après la coupe ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 92

**Difficulté** : 65/100

### Exercice 1

Le volume du cylindre  $ABC$  est égal à  $1810 \text{ cm}^3$ . Les dimensions mesurent  $AB = 14 \text{ cm}$  et la hauteur  $h = 40 \text{ cm}$ .

Calcule le volume de la sphère  $DEF$  associée à ce cylindre.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 93

**Difficulté** : 42/100

Calcule la quantité de peinture nécessaire pour peindre entièrement un château d'eau en forme de sphère dont le diamètre est de 18 mètres, en supposant que 1 litre de peinture couvre 12 mètres carrés.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 94

**Difficulté** : 44/100

a) Dans un système de coordonnées cartésiennes, représente l'ensemble des points à une distance de 5 cm d'un point  $P$ . Quelle est la nature de cette figure ?

b) Sur cette même figure, indique la région constituée des points dont la distance au point  $P$  est inférieure ou égale à 5 cm. Comment nomme-t-on cette région ?

c) Dans un espace tridimensionnel, comment appelle-t-on la figure formée par l'ensemble des points qui sont tous à une distance de 5 cm d'un même point  $P$  ?

c) Toujours dans l'espace 3D, quel est le nom de la région contenant tous les points dont la distance au point  $P$  est inférieure ou égale à 5 cm ?

[Accéder au corrigé](#)

30 MIN DE COURS GRATUIT ET SANS ENGAGEMENT !



Obtenez un cours de maths en ligne ou à domicile gratuit ou  
**dès 25CHF/h** sans engagement !

<https://web.swissmath.ch/cours-gratuit>