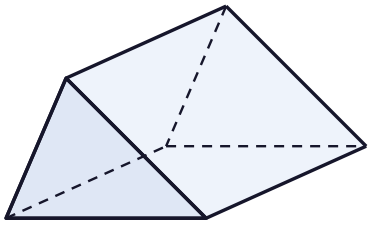
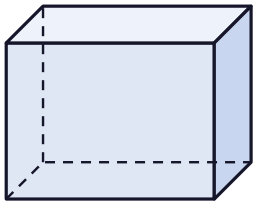
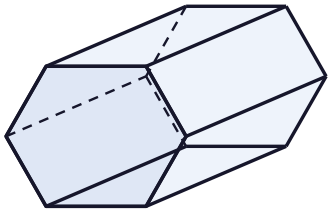
Exercice 1 Compter faces, arêtes et sommets ●○○



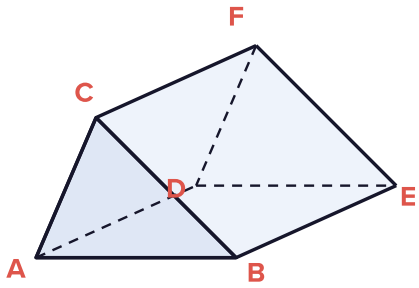




Pour chacun de ces trois solides, donne son nom, puis son nombre de faces, d'arêtes et de sommets.

Exercice 2 Le vocabulaire du prisme ●○○

$ABCDEF$ est un prisme droit. Ses bases sont les triangles ABC et DEF.



a. Combien a-t-il de faces latérales ? Nomme-les. Quelle est leur nature ?

b. Que peut-on dire des arêtes $[AD]$, $[BE]$ et $[CF]$?

c. Comment s'appelle la longueur AD ?

Exercice 3 — Prisme ou pas ? ●○○

Parmi ces solides, lesquels sont des prismes droits ? Pour chacun, donne la nature de sa base.

un cube ; une pyramide à base carrée ; une boîte de chaussures ; un cylindre ; un cône ; une barre de chocolat triangulaire ; une boule.

Exercice 4 — Vrai ou faux sur le prisme ●●○

On reprend le prisme droit $ABCDEF$ de l'exercice 2. Vrai ou faux ?

a. Les faces ABC et DEF sont parallèles.

b. Les arêtes $[AC]$ et $[DF]$ sont parallèles.

c. Les arêtes $[CF]$ et $[AB]$ sont sécantes.

d. Le point F appartient à la face $ABED$.

e. La face $BCFE$ est un rectangle.

Exercice 5 — Faces et arêtes du pavé ●●○

$ABCDEFGH$ est un pavé droit : $ABCD$ est la face avant, $EFGH$ la face arrière (E derrière A, F derrière B…).

a. Cite une face parallèle à $ABFE$.

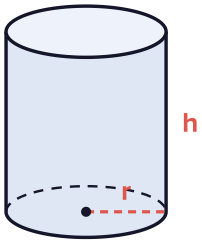
b. Cite toutes les arêtes parallèles à $[AB]$.

c. Cite deux arêtes perpendiculaires à $[AB]$.

d. Les arêtes $[AB]$ et $[CG]$ sont-elles sécantes ?

Exercice 6 Le patron du cylindre ●●○

Le patron d'un cylindre est formé de deux disques et d'un rectangle.



a. Quelle longueur du cylindre correspond à la longueur du rectangle ? Et à sa largeur ?

b. Complète le tableau (arrondis au dixième, $\pi \approx 3{,}14$).

Rayon de la base	4 cm		
Diamètre de la base		6,2 cm	
Longueur du rectangle			12,56 cm

Exercice 7 Le patron d'un prisme ●●○

Un prisme droit a pour base un triangle ABC rectangle en A avec $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 5$ cm. Sa hauteur est $4{,}5$ cm.

a. Combien de faces a le patron ? Donne leur nature et leurs dimensions.

b. Construis un patron de ce prisme.

Exercice 8 L'aire totale d'un cylindre ●●○

Une boîte de conserve est un cylindre de rayon 3 cm et de hauteur 6 cm. On prend $\pi \approx 3{,}14$.

a. Calcule l'aire du rectangle (surface latérale), arrondie au dixième.

b. Calcule l'aire d'un disque de base.

c. Quelle surface de métal faut-il pour fabriquer la boîte ?

Exercice 9 L'aire latérale d'un prisme ●●○

Une boîte de chocolats a la forme d'un prisme droit. Sa base est un triangle équilatéral de 5 cm de côté et sa longueur (hauteur du prisme) est 20 cm.

a. Calcule l'aire de chaque face latérale.

b. Calcule l'aire latérale totale. Vérifie qu'elle est égale à « périmètre de la base × hauteur ».

Exercice 10 — Le prisme aux faces carrées ●●●

Un prisme droit a pour base un triangle équilatéral et chacune de ses faces latérales est un carré. La longueur totale de ses arêtes est 27 cm.

a. Combien a-t-il d'arêtes ? Que peut-on dire de leurs longueurs ?

b. Calcule la longueur d'une arête.

c. Dessine en vraie grandeur sa base et une face latérale.

Exercice 11 — La formule des prismes ●●●

Un prisme droit a pour base un polygone à n côtés.

a. Complète le tableau pour $n = 3$, $n = 4$, $n = 6$, puis pour n quelconque.

Côtés de la base	3	4	6	n
Faces				
Sommets				
Arêtes				

b. Calcule « faces + sommets − arêtes » dans chaque colonne. Que remarques-tu ?

c. Un prisme a 30 arêtes. Quelle est la nature de sa base ?

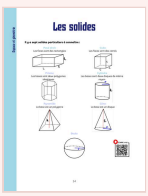
Exercice 12 Couper un pavé en deux ●●●

On coupe un pavé droit de dimensions 4 cm, 3 cm et 6 cm en deux, en suivant la diagonale d'une face de 4×3 et sur toute la longueur de 6 cm.

a. Quelle est la forme de chaque morceau ? Quelle est sa base ?

b. La diagonale de la face 4×3 mesure 5 cm. Donne les dimensions des faces latérales d'un morceau.

c. Combien de faces, d'arêtes et de sommets a chaque morceau ?



LA FICHE MAGIQUE QUI VA AVEC

« Les solides »

Les solides à connaître, leurs faces, arêtes, sommets et leurs patrons, sur une fiche.

Les fiches magiques 5e : campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-5e

CAMPUS XYZ

Corrigés

Exercices sur les prismes et les cylindres en 5e

Exercices sur les prismes et les cylindres en 5e : corrigés

CAMPUS XYZ

Exercice 1 — Compter faces, arêtes et sommets ●○○

Solide	Faces	Arêtes	Sommets
Prisme droit à base triangulaire	**5**	**9**	**6**
Pavé droit (prisme à base rectangulaire)	**6**	**12**	**8**
Prisme droit à base hexagonale	**8**	**18**	**12**

> Un pavé droit est un prisme droit dont la base est un rectangle.

Exercice 2 — Le vocabulaire du prisme ●○○

a. 3 faces latérales : $ABED$, $BCFE$ et $ACFD$. Ce sont des **rectangles**.

b. Elles sont **parallèles** et ont la **même longueur**.

c. C'est la **hauteur** du prisme.

> Un prisme droit a deux bases superposables et parallèles ; ses faces latérales sont des rectangles.

Exercice 3 — Prisme ou pas ? ●○○

- **Prismes droits** : le cube (base carrée), la boîte de chaussures (pavé, base rectangulaire), la barre triangulaire (base triangulaire).
- Le **cylindre** a la même forme (deux bases parallèles et superposables), mais ses bases sont des disques : ce n'est pas un prisme.
- La pyramide, le cône et la boule ne sont pas des prismes : ils n'ont pas deux bases parallèles superposables.

Exercice 4 — Vrai ou faux sur le prisme ●●○

a. **Vrai** : ce sont les deux bases.

b. **Vrai** : $[DF]$ est l'image de $[AC]$ sur l'autre base.

c. **Faux** : elles ne se coupent pas (et ne sont pas parallèles).

d. **Faux** : la face $ABED$ a pour sommets A, B, E et D ; F n'en fait pas partie.

e. **Vrai** : c'est une face latérale.

Exercice 5 — Faces et arêtes du pavé ●●○

a. $DCGH$.

b. $[DC]$, $[EF]$ et $[HG]$.

c. Par exemple $[AD]$ et $[AE]$ (ou $[BC]$, $[BF]$).

d. **Non** : elles ne sont ni sécantes ni parallèles (elles ne sont pas dans une même face).

Exercice 6 — Le patron du cylindre ●●○

a. La longueur du rectangle est le **périmètre du disque de base** : $2\pi r$. Sa largeur est la **hauteur** du cylindre.

Rayon de la base	4 cm	**3,1 cm**	**2 cm**
Diamètre de la base	**8 cm**	6,2 cm	**4 cm**
Longueur du rectangle	**25,1 cm**	**19,5 cm**	12,56 cm

$2 \times 3{,}14 \times 4 = 25{,}12$; $3{,}14 \times 6{,}2 \approx 19{,}5$; $12{,}56 \div 3{,}14 = 4$ donc $r = 2$.

Exercice 7 — Le patron d'un prisme ●●○

a. 5 faces : **deux triangles** rectangles de côtés 3, 4 et 5 cm, et **trois rectangles** de $3 \times 4{,}5$, $4 \times 4{,}5$ et $5 \times 4{,}5$ cm.

b. On trace côte à côte les trois rectangles (longueur totale $3 + 4 + 5 = 12$ cm, hauteur $4{,}5$ cm), puis on accroche un triangle en haut et un en bas, sur le même rectangle.

Exercice 8 — L'aire totale d'un cylindre ●●○

a. Longueur $2 \times 3{,}14 \times 3 = 18{,}84$ cm ; aire $18{,}84 \times 6 \approx 113{,}0$ **cm²**.

b. $3{,}14 \times 3^2 = 28{,}26$ **cm²**.

c. $113{,}04 + 2 \times 28{,}26 = 169{,}56$ **cm²**, environ 170 cm².

Exercice 9 — L'aire latérale d'un prisme ●●○

a. Chaque face latérale est un rectangle de $5 \times 20 = 100$ **cm²**.

b. $3 \times 100 = 300$ **cm²**. Périmètre de la base : 15 cm, et $15 \times 20 = 300$ ✓.

> Les faces latérales mises côte à côte forment un grand rectangle : sa longueur est le **périmètre de la base**.

Exercice 10 — Le prisme aux faces carrées ●●●

a. 9 arêtes. Les côtés des triangles égaux sont aussi les côtés des carrés : **toutes les arêtes ont la même longueur**.

b. $27 \div 9 = 3$ **cm**.

c. Un triangle équilatéral de 3 cm de côté et un carré de 3 cm de côté.

Exercice 11 — La formule des prismes ●●●

Côtés de la base	3	4	6	n
Faces	**5**	**6**	**8**	**n + 2**
Sommets	**6**	**8**	**12**	**2n**
Arêtes	**9**	**12**	**18**	**3n**

b. On trouve toujours 2 : $(n+2)+2n-3n=2$. C'est la formule d'Euler.

c. $3n = 30$, donc $n = 10$: la base est un **décagone** (polygone à 10 côtés).



La méthode pas à pas est dans la fiche magique **« Les solides »** (Les fiches magiques 5e, page 54).

Exercice 12 — Couper un pavé en deux ●●●

a. Chaque morceau est un **prisme droit** dont la base est un triangle rectangle de côtés 3, 4 et 5 cm.

b. Trois rectangles : 3×6, 4×6 et 5×6 cm.

c. 5 faces, 9 arêtes, 6 sommets.



La méthode pas à pas est dans la fiche magique **« Les solides »** (Les fiches magiques 5e, page 54).

LES FICHES MAGIQUES 5E

Révise toute la 5e avec les fiches magiques



- **30 fiches claires et illustrées** : tout le programme de 5e, une notion par page.
- **Des vidéos méthode** accessibles par QR code sur les fiches.
- **Des exercices corrigés** après chaque fiche pour vérifier qu'on a compris.

campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-5e