Mathfjib

CORRIGÉ DÉTAILLÉ
Semestre 2 • Modèle 1

mathfjib.com • Mathématiques / 1AC

Prisme droit et cylindre de révolution

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

RECONNAÎTRE LES SOLIDES

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Quel solide ?

a) Un cylindre de révolution.

b) Un prisme droit à base rectangulaire.

c) Un prisme droit à base triangulaire.

d) Ni l'un ni l'autre : c'est une boule.

À retenir. *Un prisme a des bases polygonales, un cylindre des bases en forme de disque.*

Exercice 02 Compter les éléments

a) 5 : deux bases triangulaires et trois rectangles.

b) 6 : trois par base.

c) 9 : trois sur chaque base et trois arêtes latérales.

À retenir. *On compte séparément ce qui appartient aux bases et ce qui les relie.*

Exercice 03 Le vocabulaire

a) 8 cm : elles mesurent la hauteur.

b) Ce sont des rectangles.

c) Deux disques de rayon 3 cm, dans des plans parallèles.

À retenir. *Les arêtes latérales d'un prisme droit sont perpendiculaires aux bases.*

PATRONS

Exercice 04 Le patron d'un prisme

Niveau 1 · Facile

a) 5 faces.

b) 4 cm sur 10 cm, 5 cm sur 10 cm et 6 cm sur 10 cm.

c) Deux triangles identiques de côtés 4 cm, 5 cm et 6 cm.

À retenir. *Chaque côté de la base donne un rectangle latéral de même hauteur.*

Exercice 05 Le patron d'un cylindre

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Un rectangle et deux disques de rayon 2 cm.

b) $2 \times 3{,}14 \times 2 = 12{,}56$ cm : elle s'enroule autour d'une base.

c) 6 cm, la hauteur du cylindre.

À retenir. *La surface latérale d'un cylindre se déroule en un rectangle.*

Exercice 06 Aires latérales de prismes

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $P_{base} = 16$ cm, donc $A_{lat} = 16 \times 10 = 160$ cm².

b) $P_{base} = 12$ cm, donc $A_{lat} = 12 \times 9 = 108$ cm².

À retenir. *Aire latérale d'un prisme : périmètre de la base fois la hauteur.*

AIRES ET VOLUMES

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Aires latérales de cylindres

a) $2 \times 3{,}14 \times 5 \times 10 = 314$ cm².

b) $3{,}14 \times 6 \times 4 = 75{,}36$ cm².

À retenir. *Le périmètre de la base d'un cylindre est la longueur d'un cercle.*

Exercice 08 Volumes de prismes

a) $A_{base} = 6 \times 8 \div 2 = 24$ cm², puis $V = 24 \times 10 = 240$ cm³.

b) $A_{base} = 10$ cm², puis $V = 10 \times 6 = 60$ cm³.

À retenir. *Volume : aire de la base fois la hauteur du prisme.*

Exercice 09 Volumes de cylindres

a) $3{,}14 \times 3^2 \times 10 = 282{,}6$ cm³.

b) Rayon 5 cm : $3{,}14 \times 25 \times 2 = 157$ cm³.

À retenir. *Pour un cylindre : $V = \pi r^2 h$.*

CAPACITÉS ET PROBLÈMES

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 La capacité d'une boîte

a) $3{,}14 \times 25 \times 20 = 1570$ cm³.

b) 1570 cm³ $= 1{,}57$ dm³ $= 1{,}57$ L.

c) Oui, car $1{,}5 < 1{,}57$.

À retenir. *Un litre correspond à* 1000 *cm³.*

Exercice 11 Les aires totales

a) $A_{lat} = 16 \times 10 = 160$ cm² ; bases : $2 \times 16 = 32$ cm² ; total 192 cm².

b) $A_{lat} = 2 \times 3{,}14 \times 2 \times 5 = 62{,}8$ cm² ; bases : $2 \times 3{,}14 \times 4 = 25{,}12$ cm² ; total 87,92 cm².

À retenir. *Aire totale : aire latérale plus les deux bases.*

Exercice 12 L'aquarium

a) $60 \times 30 \times 40 = 72000$ cm³, soit 72 L.

b) $60 \times 30 \times 35 = 63000$ cm³, soit 63 L.

c) Quatre côtés : $2 \times 60 \times 40 + 2 \times 30 \times 40 = 7200$ cm², plus le fond 1800 cm² : 9000 cm².

À retenir. *Dans un problème, on choisit la grandeur demandée : volume, capacité ou aire.*

Mathfjib MATHFJIB.COM