Prisme droit, pyramide et cône de révolution

Entraînement progressif • 12 exercices • Corrigé détaillé dans un fichier séparé

Consigne. Répondre sur le cahier en justifiant chaque réponse. Réaliser les constructions avec soin, aux instruments.

RECONNAÎTRE

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Quel solide ?

Nommer le solide décrit.

a) Une base carrée et quatre faces triangulaires qui se rejoignent en un sommet.

b) Une base en forme de disque et un sommet.

c) Deux bases triangulaires superposables et trois faces rectangulaires.

Exercice 02 Compter les éléments

Répondre pour une pyramide à base pentagonale.

a) Combien a-t-elle de faces ?

b) Combien a-t-elle d'arêtes ?

c) Combien a-t-elle de sommets ?

Exercice 03 Volumes de prismes

Calculer le volume de chaque prisme droit.

a) Base de 15 cm², hauteur 4 cm.

b) Base rectangulaire de 3 cm sur 5 cm, hauteur 7 cm.

PRISME ET PYRAMIDE

Exercice 04 Volumes de pyramides

Niveau 1 · Facile

Calculer le volume de chaque pyramide.

a) Base de 36 cm², hauteur 10 cm.

b) Base carrée de côté 9 cm, hauteur 12 cm.

Exercice 05 Aires d'un prisme

Niveau 2 · Intermédiaire

Un prisme droit a pour base un triangle rectangle de côtés 5 cm, 12 cm et 13 cm, et une hauteur de 10 cm.

a) Calculer l'aire latérale.

b) Calculer l'aire d'une base.

c) Calculer l'aire totale et le volume.

Exercice 06 Aires d'une pyramide régulière

Niveau 2 · Intermédiaire

Une pyramide régulière a une base carrée de côté 8 cm. Chaque face latérale a une hauteur de 5 cm.

a) Calculer l'aire d'une face latérale.

b) Calculer l'aire latérale.

c) Calculer l'aire totale.

CÔNE DE RÉVOLUTION

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Volumes de cônes

Calculer le volume de chaque cône, en valeur exacte puis approchée au dixième, avec $\pi \approx 3{,}14$.

a) Rayon 3 cm, hauteur 4 cm.

b) Rayon 6 cm, hauteur 10 cm.

Exercice 08 La génératrice

Un cône a un rayon de 6 cm et une hauteur de 8 cm.

a) Calculer la génératrice.

b) Calculer l'aire latérale, en valeur exacte.

c) En donner une valeur approchée.

Exercice 09 Le patron du cône

Un cône a un rayon de 2 cm et une génératrice de 6 cm.

a) Quelle est la longueur de l'arc du secteur du patron ?

b) Calculer l'angle du secteur.

c) Quelles figures composent le patron ?

PROBLÈMES

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 L'entonnoir

Un entonnoir a la forme d'un cône de rayon 6 cm et de hauteur 9 cm.

a) Calculer son volume en valeur exacte.

b) En donner une valeur approchée au cm³ près, avec $\pi \approx 3{,}14$.

c) Quelle est sa capacité en litres, au centième ?

Exercice 11 La tente pyramidale

Une tente a la forme d'une pyramide régulière à base carrée de côté 3 m et de hauteur 2 m.

a) Calculer le volume de la tente.

b) Calculer la hauteur d'une face latérale.

c) Calculer l'aire de toile des quatre faces.

Exercice 12 Le tiers du volume

Un cube a une arête de 6 cm. Une pyramide a pour base une face du cube et pour sommet le centre de la face opposée.

a) Calculer le volume du cube.

b) Calculer le volume de la pyramide.

c) Quelle fraction du cube la pyramide occupe-t-elle ?

Mathfjib MATHFJIB.COM