Prisme droit, pyramide et cône 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

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Quel solide ?

a) Une pyramide à base carrée.

b) Un cône de révolution.

c) Un prisme droit à base triangulaire.

À retenir. *On regarde la forme de la base et des faces latérales.*

Exercice 02 Compter les éléments

a) 6 : la base et cinq triangles.

b) 10 : cinq sur la base et cinq latérales.

c) 6 : cinq sur la base et le sommet principal.

À retenir. *Chaque côté de la base donne une face latérale.*

Exercice 03 Volumes de prismes

a) $15 \times 4 = 60$ cm³.

b) $15 \times 7 = 105$ cm³.

À retenir. *Volume d'un prisme : aire de la base fois hauteur.*

PRISME ET PYRAMIDE

Exercice 04 Volumes de pyramides

Niveau 1 · Facile

a) $\dfrac{36 \times 10}{3} = 120$ cm³.

b) $\dfrac{81 \times 12}{3} = 324$ cm³.

À retenir. *Volume d'une pyramide : le tiers de base fois hauteur.*

Exercice 05 Aires d'un prisme

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $(5 + 12 + 13) \times 10 = 300$ cm².

b) $5 \times 12 \div 2 = 30$ cm².

c) $300 + 60 = 360$ cm² et $30 \times 10 = 300$ cm³.

À retenir. *Aire latérale : périmètre de la base fois hauteur.*

Exercice 06 Aires d'une pyramide régulière

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $8 \times 5 \div 2 = 20$ cm².

b) $4 \times 20 = 80$ cm².

c) $80 + 64 = 144$ cm².

À retenir. *L'aire latérale d'une pyramide est la somme de ses triangles.*

CÔNE DE RÉVOLUTION

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Volumes de cônes

a) $\dfrac{\pi \times 9 \times 4}{3} = 12\pi \approx 37{,}7$ cm³.

b) $\dfrac{\pi \times 36 \times 10}{3} = 120\pi \approx 376{,}8$ cm³.

À retenir. *Volume d'un cône :* $\dfrac{\pi r^2 h}{3}$.

Exercice 08 La génératrice

a) $g^2 = 36 + 64 = 100$, donc $g = 10$ cm.

b) $\pi \times 6 \times 10 = 60\pi$ cm².

c) $60 \times 3{,}14 = 188{,}4$ cm².

À retenir. *Rayon, hauteur et génératrice forment un triangle rectangle.*

Exercice 09 Le patron du cône

a) Le périmètre de la base : $2 \times \pi \times 2 = 4\pi$ cm.

b) $360 \times \dfrac{2}{6} = 120$, soit 120°.

c) Un disque de rayon 2 cm et un secteur de rayon 6 cm.

À retenir. *L'arc du secteur s'enroule exactement autour de la base.*

PROBLÈMES

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 L'entonnoir

a) $\dfrac{\pi \times 36 \times 9}{3} = 108\pi$ cm³.

b) $108 \times 3{,}14 \approx 339$ cm³.

c) 339 cm³ $\approx 0{,}34$ L.

À retenir. *1 L vaut 1000 cm³.*

Exercice 11 La tente pyramidale

a) $\dfrac{9 \times 2}{3} = 6$ m³.

b) Elle relie le sommet au milieu d'un côté : $\sqrt{1{,}5^2 + 2^2} = \sqrt{6{,}25} = 2{,}5$ m.

c) $4 \times \dfrac{3 \times 2{,}5}{2} = 15$ m².

À retenir. *La hauteur d'une face se calcule avec Pythagore dans le triangle rectangle intérieur.*

Exercice 12 Le tiers du volume

a) 216 cm³.

b) $\dfrac{36 \times 6}{3} = 72$ cm³.

c) $\dfrac{72}{216} = \dfrac{1}{3}$.

À retenir. *À base et hauteur égales, une pyramide occupe le tiers d'un prisme.*

Mathfjib MATHFJIB.COM

Mathfjib MATHFJIB.COM