

Volume des solides usuels

Correction

Exercices



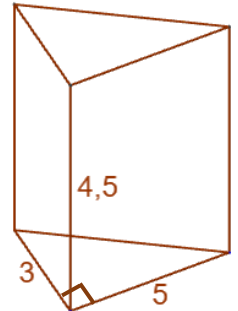
① * Voici un prisme droit dont les dimensions sont en décimètres.

1) Décris la forme de ses bases et puis calcule son aire.

Ce prisme a pour bases des triangles rectangles d'aire : $A = \frac{3 \times 5}{2} = 7,5 \text{ dm}^2$.

2) Déduis-en le volume du prisme.

Le volume du prisme est de : $V = A_{\text{base}} \times h = 7,5 \times 4,5 = 33,75 \text{ dm}^3$.

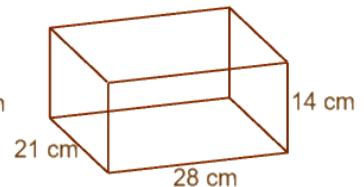
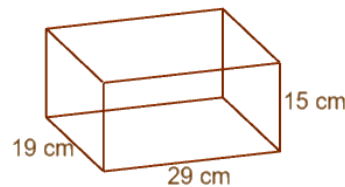


② * Un fabricant de chaussures hésite entre proposer les 2 modèles de boîtes à chaussures suivants. Pour faciliter le stockage, il décide de choisir la moins volumineuse. Quelle boîte doit-il choisir ?

Boîte 1 : $V = l \times L \times h = 19 \times 29 \times 15 = 8\,265 \text{ cm}^3$.

Boîte 2 : $V = l \times L \times h = 21 \times 28 \times 14 = 8\,232 \text{ cm}^3$.

Il doit donc choisir la boîte de droite !



③ * 1) Calcule au centième l'aire d'une base de ce cylindre.

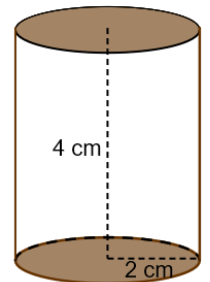
On a $A_{\text{base}} = \pi \times R^2 = \pi \times 2^2 \approx 12,57 \text{ cm}^2$ au centième

2) Déduis-en son volume.

On déduit que $V = A_{\text{base}} \times h = 12,57 \times 4 = 50,28 \text{ cm}^3$.

3) Calcule le volume au centième d'un cylindre de hauteur 6,5 cm et de base un disque de rayon 3,4 cm.

On a $V = A_{\text{base}} \times h = \pi \times R^2 \times h = \pi \times 3,4^2 \times 6,5 \approx 236,06 \text{ cm}^3$



④ ** Pour un projet d'arts plastiques, Coralie souhaite construire un prisme droit à base triangulaire. Elle dessine la base ci-dessous en vraie grandeur et souhaite que son prisme ait une hauteur de 10,6 cm.

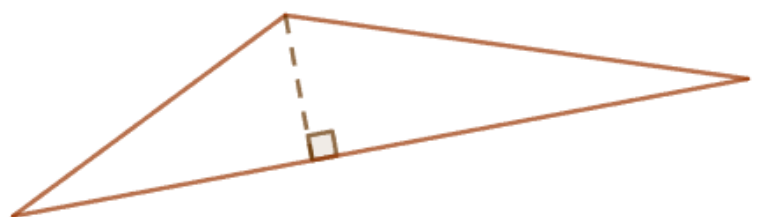
Calcule le volume de son solide.

Mesurons la longueur de la base et de la hauteur de ce triangle.

On trouve $b = 9,4 \text{ cm}$ et $h = 1,9 \text{ cm}$.

Calculons son aire : $A = \frac{9,4 \times 1,9}{2} = 8,93 \text{ cm}^2$.

On calcule enfin le volume du solide : $V = A_{\text{base}} \times h = 8,93 \times 10,6 = 94,658 \text{ cm}^3$.



5 ** Pour chaque description de pavé droit, trouve la donnée manquante. On notera L la longueur, l la largeur, h la hauteur, A l'aire d'une base et V le volume.

1. L = 5 cm, l = 4 cm, h = 2 cm. Que vaut le volume V ?

On a ici : $V = L \times l \times h = 5 \times 4 \times 2 = 40 \text{ cm}^3$.

2. l = 3 cm, h = 5 cm, V = 150 cm³. Que vaut la longueur L ?

On a ici : $V = 150 = L \times 3 \times 5 = 15 \times h$. On déduit que $L = 150 : 15 = 10 \text{ cm}$.

3. A = 25 cm² et V = 75 cm³. Que vaut la hauteur h ?

On sait que $A = L \times l = 25$. De plus $V = A \times h$ d'où $75 = 25 \times h$. On déduit que $h = 75 : 25 = 3 \text{ cm}$.

6 ** A partir du prisme droit ci-contre, justifie si l'affirmation ci-dessous est vraie ou fausse.

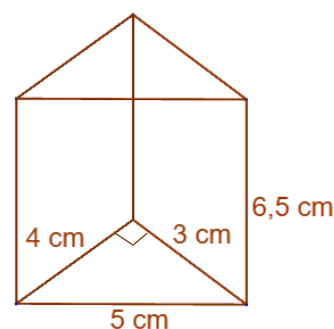
« Si je double la longueur d'une base, le volume du prisme sera doublé »

Je calcule le volume : $V = A_{\text{base}} \times h = \frac{4 \times 3}{2} \times 6,5 = 39 \text{ cm}^3$.

Si je double la longueur de la base, j'aurais L = 8 cm, l = 3 cm et h = 6,5.

Dans ce cas : $V = A_{\text{base}} \times h = \frac{8 \times 3}{2} \times 6,5 = 78 \text{ cm}^3$.

Puisque $78 : 39 = 2$, le volume est doublé et l'affirmation est vraie !



7 ** Julie possède 2 boîtes à bijoux de formes différentes. Laquelle est la plus grande ?

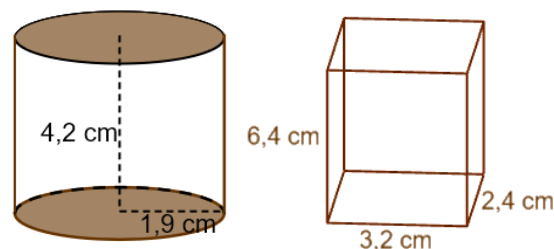
Calculons le volume des 2 boîtes.

Cylindre : $V = A_{\text{base}} \times h = \pi \times R^2 \times h$

$$= \pi \times 1,9^2 \times 4,2 \approx 47,63 \text{ cm}^3 \quad \text{au centième}$$

Pavé droit : $V = L \times l \times h = 3,2 \times 2,4 \times 6,4 = 49,152 \text{ cm}^3$

La boîte la plus grande est donc le pavé droit !



8 *** Naya est agricultrice et vient d'acheter une cuve de récupération de l'eau de pluie pour pouvoir arroser ses terres. Calcule en m³ puis en litres la contenance de sa cuve.

Convertissons les grandeurs dans une même unité : h = 1,6 m et r = 0,9 m.

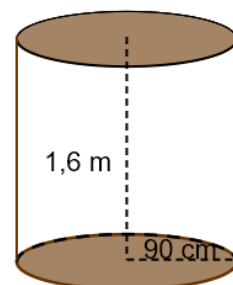
Calculons le volume : $V = A_{\text{base}} \times h = \pi \times 0,9^2 \times 1,6$

$$= \pi \times 0,81 \times 1,6 \approx 4,07 \text{ m}^3 \quad \text{au centième}$$

Convertissons ce volume en litres :

$$4,07 \text{ m}^3 = 4\,070 \text{ dm}^3 = 4\,070 \text{ l.}$$

Sa cuve peut contenir 4 070 l d'eau.



Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Volume des solides usuels - Exercices avec les corrigés : 1ere Secondaire](#)

Découvrez d'autres exercices en : 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures

- [Convertir et calculer avec des durées - Exercices avec les corrigés : 1ere Secondaire](#)
- [Volume des solides complexes - Exercices avec les corrigés : 1ere Secondaire](#)
- [Convertir des unités de volume et de contenance - Exercices avec les corrigés : 1ere Secondaire](#)
- [Convertir des unités d'aire - Exercices avec les corrigés : 1ere Secondaire](#)
- [Convertir des unités de longueur - Exercices avec les corrigés : 1ere Secondaire](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures Angles - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures Temps et durée heure, minute, seconde - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures Périmètre - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures Longueur cm, m, km - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures

- [Cours 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures](#)
- [Evaluations 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures](#)
- [Vidéos pédagogiques 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures](#)
- [Vidéos interactives 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures](#)
- [Séquence / Fiche de prep 1ere Secondaire Mathématiques : Grandeurs / Mesures](#)