

# SOLIDES

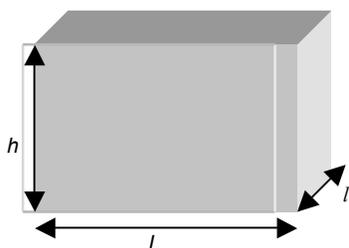
Exercices conseillés

p254 Activité 1

## I. Rappels

### 1) Le parallélépipède rectangle (ou pavé droit)

Vient du grec *Parallelos* = parallèle et *epipedon* = surface plane

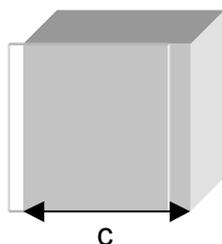


$$\text{Volume} = L \times l \times h$$

Exemple : Calculer le volume du manuel de classe en considérant que c'est un parallélépipède rectangle parfait.

$$V = L \times l \times h = 28 \times 21 \times 1,3 = 764,4 \text{ cm}^3$$

### 2) Le cube



$$\text{Volume} = c \times c \times c = c^3$$

Exercices conseillés

En devoir

- p262 n°38 et 39  
- p258 n°1 et 2  
- p263 n°55 et 56

- p263 n°57 et 58

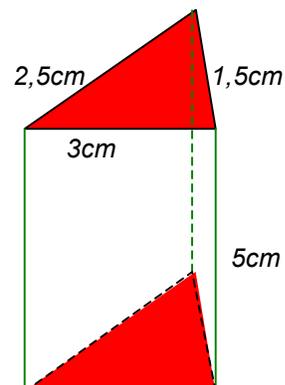
## II. Le prisme

Vient du grec *prisma* = scier :

### 1) Définition

Un prisme est un solide droit dont les **bases** sont des **polygones superposables**. Les **arêtes latérales** ont toutes la même longueur et sont parallèles. Elles mesurent la **hauteur** du prisme. Les faces latérales sont des rectangles.

Les **bases** du prisme ci-contre sont des **triangles**.



Exercices conseillés	En devoir
- p260 n°15, 16, 17, 19 p260 n°23 - p262 n°40, 41	- p260 n°18 p260 n°21 p266 n°89 - p265 n°86

TICE

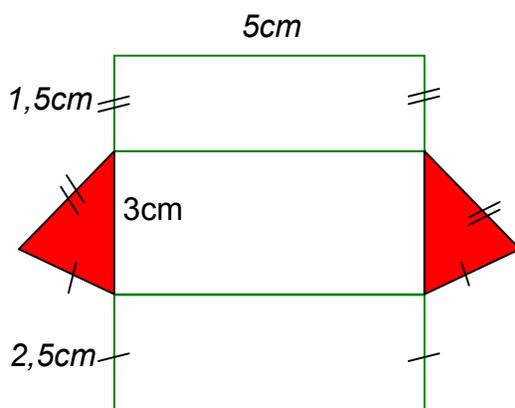
p270 Activité 1 p271 Activité 3
------------------------------------

### 2) Patron

*Patrons de solides :*

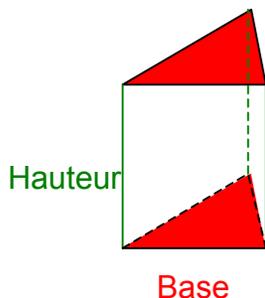
<http://mathocollege.free.fr/3d/>

Fabriquer le patron du prisme ci-dessus :



Exercices conseillés	En devoir
- p261 n°25 à 27 - p258 n°3, 4, 5 et 7 p261 n°28 p265 n°82	- p260 n°24 - p258 n°6 p266 n°92*

### 3) Volume



Volume du prisme =  
Aire de la Base x Hauteur

#### Méthode:

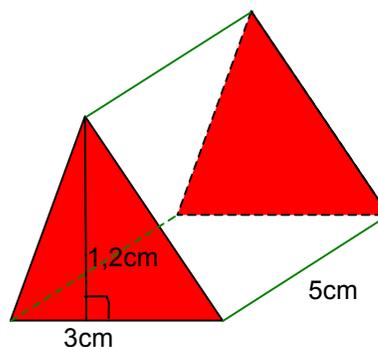
Calculer le volume du prisme ci-contre :

$$\text{Aire de la base} = b \times h : 2 = 3 \times 1,2 : 2 = 1,8 \text{ cm}^2$$

*b et h sont la base et la hauteur du triangle de Base.*

$$\text{Hauteur du prisme} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Volume} = \text{Aire de la base} \times H = 1,8 \times 5 = 9 \text{ cm}^3$$



Exercices conseillés	En devoir
p263 n°61 à 63, 65 p265 n°87	p263 n°64

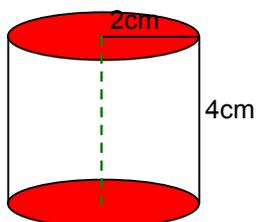
## III. Le cylindre

Le mot « kылindros » désignait en grec un rouleau. Le mot devient « cylindrus » en latin puis « chilindre » en ancien français.

Exercices conseillés
p254 Activité2

## 1) Définition

Un cylindre est solide droit dont les **bases** sont des **disques** de même rayon.  
La **hauteur** d'un cylindre est la longueur joignant les centres des bases.

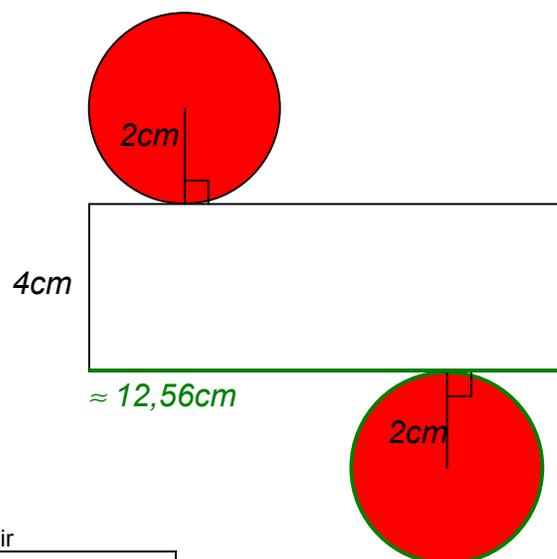


Exercices conseillés	En devoir
- p261 n°30, 31 p262 n°34	p261 n°32 et 33

## 2) Patron

Fabriquer le patron du cylindre ci-dessus :

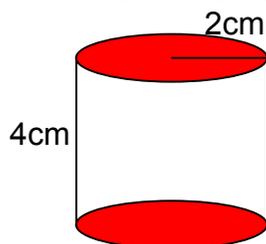
*La longueur de la face latérale  
(le rectangle) est égale au périmètre  
de la base (le disque), soit :*  
 $2 \times \pi \times r \approx 2 \times 3,14 \times 2 \approx 12,56\text{cm}$



Exercices conseillés	En devoir
- p262 n°35 - p259 n°8, 9 10, 12, 13, 14 p262 n°36 et 37 p266 n°94*	- p259 n°11

3) Aire latérale

Méthode: Calculer l'aire latérale de ce cylindre :

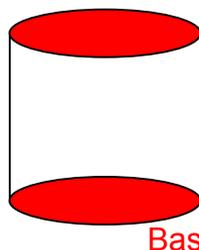


*C'est un rectangle de largeur 4 cm et de longueur  $2 \times \pi \times 2$*

*Aire =  $L \times l = 4 \times 2 \times \pi \times 2 \approx 50,24 \text{ cm}^2$ .*

Exercices conseillés

p262 n°44 et 45	p267 n°98
p266 n°97*	

4) Volume

Hauteur

Volume du cylindre = Aire de la Base x Hauteur

Méthode: Calculer le volume du cylindre de la méthode précédente.

*Aire de la Base =  $\pi \times r^2 = \pi \times 2^2 \approx 12,56 \text{ cm}^2$*

*Hauteur du cylindre = 4 cm*

*Volume = Aire de la Base x H  $\approx 12,56 \times 4 \approx 50,24 \text{ cm}^3$*

Exercices conseillés En devoir

p264 n°68 à 69	p264 n°67
p268 n°112*	p269 n°2

Pour se détendre :

Quel est le volume d'une pizza de rayon  $z$  et de hauteur  $a$  ?

Réponse :  $\pi \times z \times z \times a$



## IV. Unités de volume

Exemple :

Convertir  $3,2 \text{ dm}^3$  en  $\text{cm}^3$

$\text{km}^3$	$\text{hm}^3$	$\text{dam}^3$	$\text{m}^3$	$\text{dm}^3$	$\text{cm}^3$	$\text{mm}^3$
				<i>hl dal l</i>	<i>dl cl ml</i>	
				3	2 0 0 ,	

$$3,2 \text{ dm}^3 = 3200 \text{ cm}^3$$

Exercices conseillés    En devoir

p263 n°49 à 54	p263 n°47 et 48
----------------	-----------------

Activités de groupe : Dissections

<http://www.maths-et-tiques.fr/telech/dissection.pdf>

<http://www.maths-et-tiques.fr/telech/dissection2.pdf>

© Copyright

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)