

# CYLINDRE

G3A



# T1) Présenter la perspective d'un cylindre :



## Une révolution\*:

mouvement d'un objet autour d'un axe, le ramenant au même point.

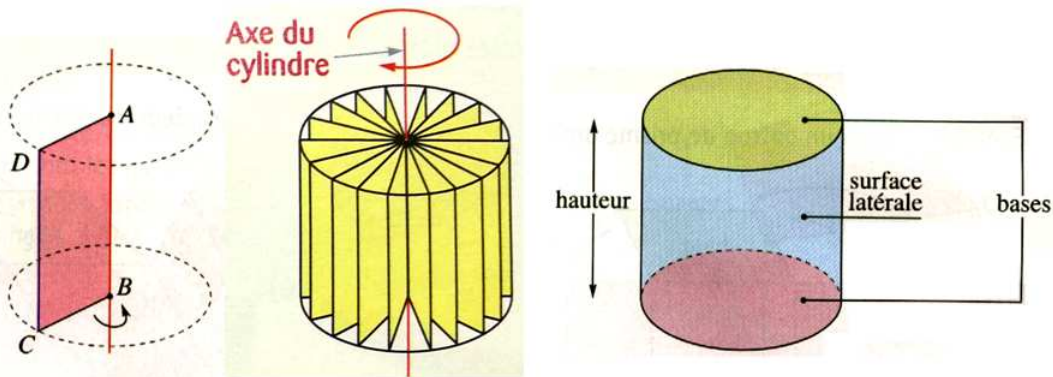


G3A

Niveau Base  
Vocabulaire  
Dimensions



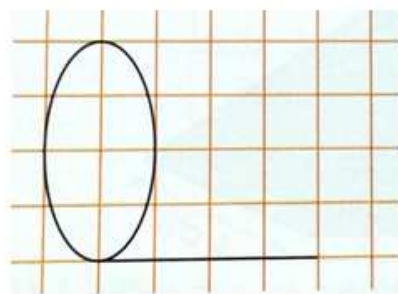
Bien visualiser  
la hauteur



## Définitions :

- 1) Un **cylindre de révolution** est un solide engendré par un rectangle qui tourne autour de l'un de ses côtés.
- 2) En tournant autour du côté [AB], le côté [CD] décrit sa **surface latérale**.
- 3) La **hauteur d'un cylindre** est la distance entre ses 2 **bases**.  
(Ce sont des disques parallèles de même rayon)

**Exemple :** Reproduire puis compléter la perspective cavalière de ce cylindre posé sur sa surface latérale.



Niveau Confirmé  
Compléter  
une perspective

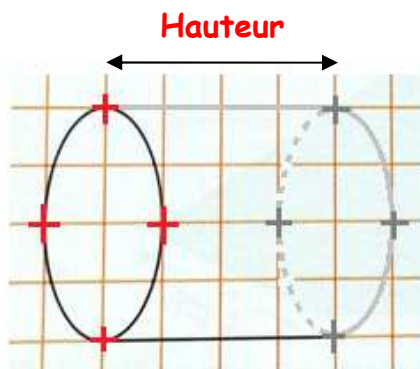


Lignes cachées  
en pointillés



### Conseil

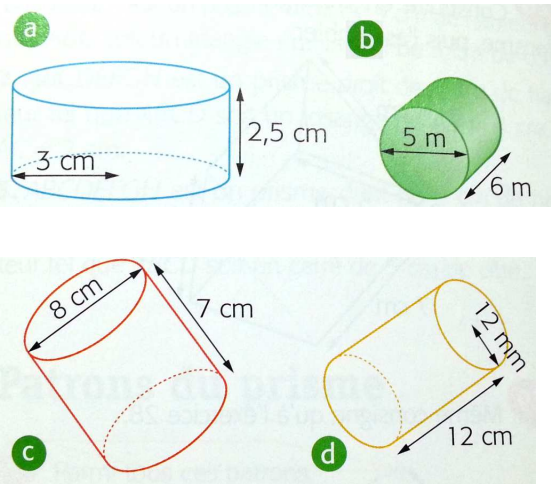
Pour tracer l'ovale à main levée, tu peux t'aider de 4 points !



Ex 1A. Entraînement ( TD )



Donner le rayon, le diamètre et la hauteur de chacun de ces cylindres.



Ex 1B. Consolidation ( Semi-TD )



Recopier et compléter les phrases suivantes en utilisant les mots : bases ; disque ; hauteur ; rayon ; surface latérale ; cylindre ; rectangle.

Cette boîte a la forme d'un ..... de 12 cm de ..... Son couvercle a la forme d'un ..... de 4,5 cm de ..... ; c'est une des ..... de ce cylindre. L'étiquette recouvre sa ..... et a la forme d'un ..... lorsqu'on la déplie.

Ex 1C.

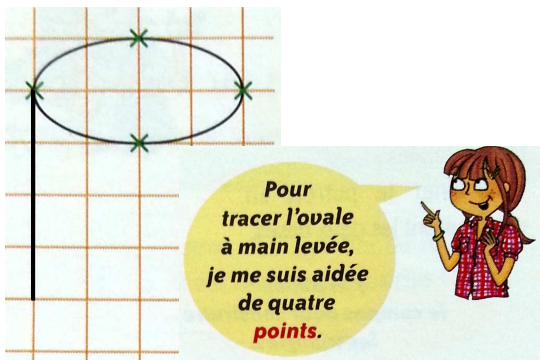


Vérification ( En autonomie )



28 p 420

Ex 2A. Entraînement ( TD )

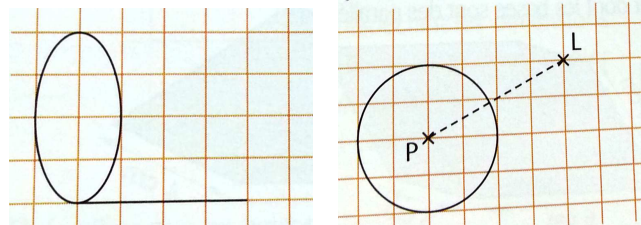


Reproduire puis compléter cette figure au crayon de papier pour obtenir un cylindre de révolution en perspective cavalière.

Ex 2B. Consolidation ( Semi-TD )



Reproduire puis compléter ces 2 figures au crayon de papier pour obtenir un cylindre de révolution en perspective cavalière.



Ex 2C.



Vérification ( En autonomie )

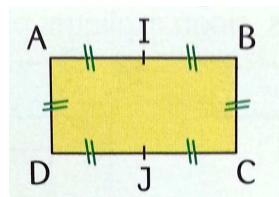


23 p 419



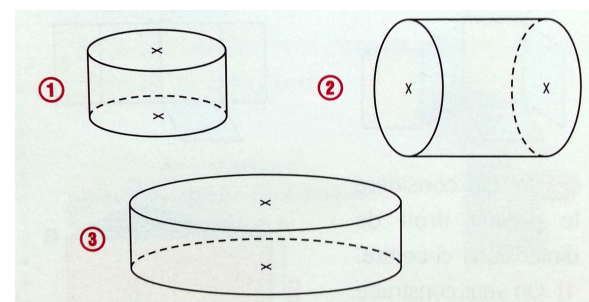
Ex 3. Individualisation ( Semi-TD )

On considère le rectangle ABCD tel que AI = 2 cm.



1°/ Quel cylindre obtient-on lorsque le rectangle ABCD effectue un tour autour

- a) du segment [AB] ?
- b) du segment [BC] ?
- c) du segment [IJ] ?



2°/ Construire en vraie grandeur les perspectives des solides 2 et 3 en précisant leurs rayon et hauteur.

## T2) Calculer le volume d'un cylindre :

**6°** Formulaire



10 cm


Aire disque  
 $= \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon}$   
 $= \pi \times 5 \times 5$   
 $\approx 79 \text{ cm}^2$  (arrondi à l'unité)

**5°** Formule volume cylindre




h

Volume cylindre =  
Aire disque x Hauteur du cylindre



**G3A**

Niveau Base  
A partir d'un texte



  
SCAN ME



### Formule :

$$\text{Volume d'un cylindre} = (\pi \times r \times r) \times h$$

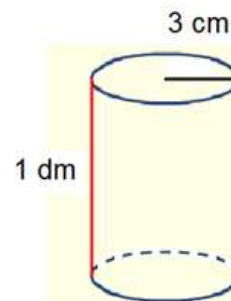
(Les longueurs doivent être exprimées dans la même unité.)

**Exemple :** Calculer le volume de ce cylindre arrondi au  $\text{cm}^3$  près.



#### Conseil

Vérifier que toutes les longueurs sont bien exprimées dans la même unité !



Niveau Confirmé  
A partir d'un dessin



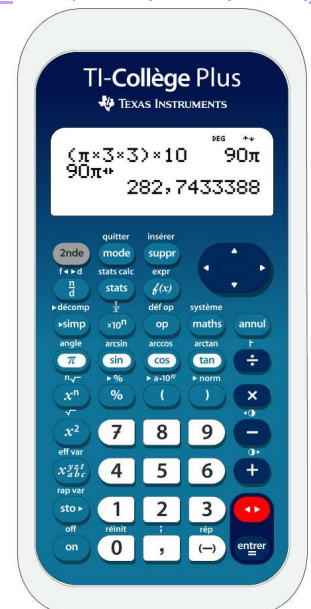
$$* 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$* \text{Volume du cylindre}$$

$$= (\pi \times r \times r) \times h$$

$$= (\pi \times 3 \times 3) \times 10$$

$$\approx 283 \text{ cm}^3 \text{ (arrondi à l'unité)}$$



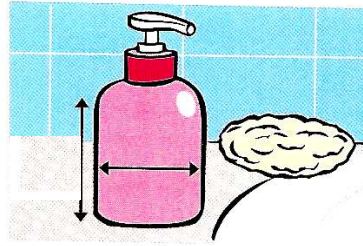
## Ex 1A. Entraînement ( TD )



La cuve d'une fontaine à eau à la forme d'un cylindre de 50 cm de hauteur et 2 m de rayon.

Calculer le volume de cette cuve arrondi au  $m^3$ .

## Ex 1B. Consolidation ( Semi-TD )



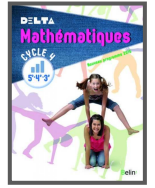
Un flacon de savon à la forme ci-contre. Seule sa partie cylindrique de diamètre 6 cm et de hauteur de 8 cm est remplie de savon liquide.

Sachant qu'à chaque pression,  $2\text{ cm}^3$  de savon s'écoulent, combien de pressions peut-on exercer avant que ce flacon ne soit vide ? ( justifier )

## Ex 1C.

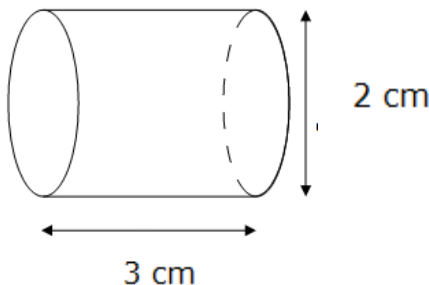


Vérification  
( En autonomie )



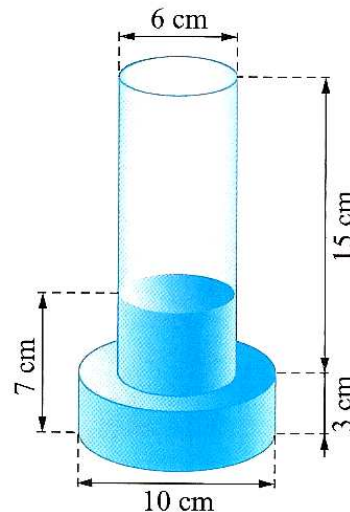
55 p 423

## Ex 2A. Entraînement ( TD )



Calculer le volume de ce cylindre arrondi au  $\text{cm}^3$ .

## Ex 2B. Consolidation ( Semi-TD )



Ce vase contient de l'eau jusqu'à une hauteur de 7 cm. Calculer ce volume d'eau arrondi au  $\text{cm}^3$ .

## Ex 2C.



Vérification  
( En autonomie )



91 p 427

Rappel  
 $1\text{ dm}^3 = 1\text{ L}$



## Ex 3. Individualisation ( Semi-TD )

Une lessive est conditionnée dans une boîte cylindrique de 25 cm de hauteur et de 11 cm de rayon. Cette boîte est remplie seulement au  $\frac{5}{6}$  de lessive.

A l'intérieur est fourni un doseur cylindrique de diamètre et de hauteur 6 cm.

Sur la boîte, il est indiqué que l'on peut réaliser 54 lavages avec cette lessive.

Est-ce exact ? ( justifier )

