



Collège Bilingue d'Enseignement Général et Technique

Carrefour de l'Amitié-Ekié
BP. 11802 Yaoundé Tél. 243 58 88 65/675 00 37 57/653 12 93 43/ 699 13 46 26

DEPARTEMENT : Mathématiques

CLASSE : ESF2/COME2

FICHES DE TRAVAUX DIRIGÉS À TRAITER À LA MAISON :

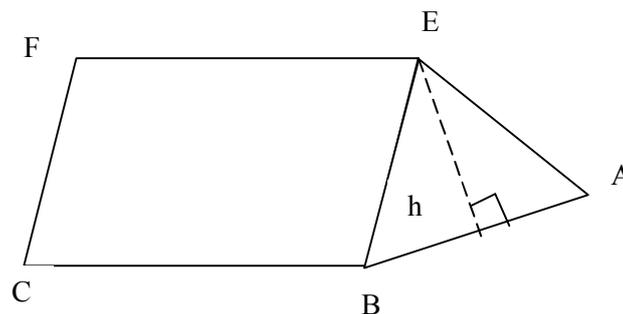
EXERCICE 1 :

On considère un parpaing qui a une hauteur de 20 cm ; les faces de base sont des rectangles de dimensions 10 cm par 15 cm.

- Calcule l'aire de la surface totale de ce parpaing.
- Calcule le volume en m^3 , de l'intérieur du parpaing.
- Calcule la masse du mortier nécessaire pour bourrer ce parpaing, sachant qu'un mètre cube de ce mortier pèse 2,5 tonnes.

EXERCICE 2 :

La figure ci – dessous est une esquisse de la toiture d'une maison à deux pentes. $EF = 6$ cm ; $AB = 4$ cm ; $h = 2,5$ cm.



- Nomme les faces qui sont les bases du prisme droit ainsi dessiné.
- Calcule en cm^2 , l'aire d'une base du prisme.
- Calcule en cm^3 , le volume du prisme droit.

EXERCICE 3 :

Un verre de jus a la forme d'un prisme droit dont la base est un carré de 4 cm de côté et qui a pour hauteur 6 cm.

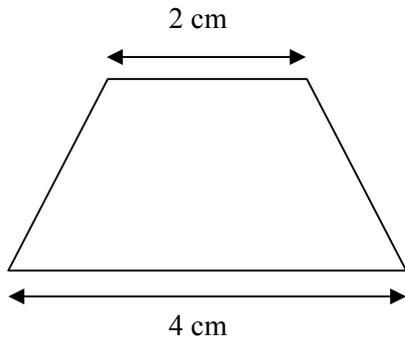
- Calcule le volume de ce prisme.
- Exprime en litres la quantité de jus contenue dans le verre rempli.

EXERCICE 4 :

- La piscine d'Antonio est un prisme droit dont la base est un rectangle de 3,5 mètres de large sur 7 mètres de longueur. Cette piscine de profondeur est remplie d'eau aux $\frac{3}{4}$. Quelle est le volume d'eau (en litres) contenue dans la piscine.
- Un prisme droit a un volume de $24 cm^3$, la hauteur de 6 cm. Les bases sont des triangles rectangles dont un côté de l'angle droit mesure 2,5 cm. Calcule la mesure de l'autre côté de l'angle droit.

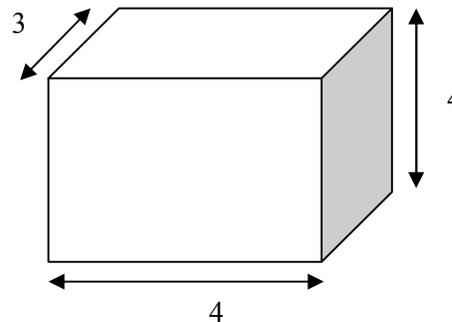
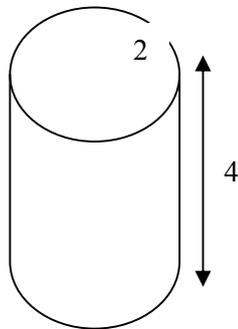
EXERCICE 5 :

- 1) Une boîte de conserve a la forme d'un prisme droit de 3 cm de hauteur, dont l'une des bases est un trapèze comme celui – ci :



- combien de faces latérales à ce prisme ?
- Calcule l'aire des bases, puis l'aire de la surface totale du prisme.
- Calcule le volume de cette boîte en cm^3 .

- 2) L'unité de longueur est le centimètre.

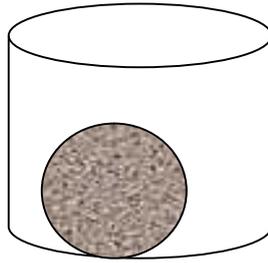


Du cylindre et du prisme droit ci – dessus, lequel est le plus volumineux ? On prendra $\pi = 3,1$.

EXERCICE 6 :

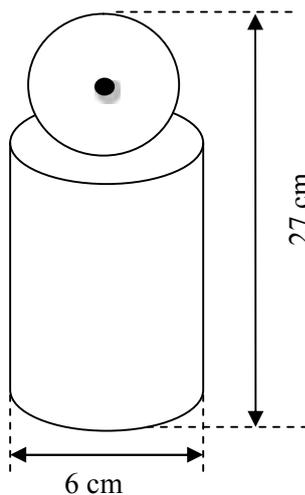
- Quelle différence y a – t – il entre une sphère et une boule ? Cite un exemple de sphère et un exemple de boule parmi les objets que tu utilises.
- Calcule l'aire et volume d'une sphère de 5 cm de diamètre.
- Une partie d'un verre a la forme d'une demi – sphère de rayon 5 cm. Calcule le volume de ce verre.
- Recopie et complète le tableau :

A	B	C	h	Périmètre de base	Aire latérale
3	12	.....	5	23	.....
8	10	12	.....	.....	80
7	.....	6	.....	21	63

EXERCICE 7 :

Un récipient transparent a la forme d'un cylindre de 25 cm de rayon de base et 40 cm de hauteur.

- Calcule l'aire latérale et l'aire totale de récipient.
- Calcule le volume de ce récipient.
- On remplit d'eau ce récipient au point qu'une goutte de plus la ferait déborder. En jouant, Arnold laisse tomber une boule de 1,5 cm de rayon dans le récipient plein d'eau et la boule va se réfugier au fond du récipient, faisant ainsi verser une certaine quantité d'eau.
 - Calcule le volume de la boule.
 - Calcule alors en litres le volume d'eau versée.

EXERCICE 8 :

Une quille en bois (instrument utilisé au jeu de billard) est formée d'un cylindre surmonté d'une sphère qui ont tous deux même diamètre 6 cm. La hauteur totale est de 27 cm. Calcule le volume de la quille en bois.

EXERCICE 9 :

Un ancien haltère est composé de deux sphères reliées par une barre cylindrique. Chaque sphère a un diamètre de 20 cm. La barre a un diamètre de 4 cm et une longueur de 1 m.

- Calcule le volume de chaque boule.
- Calcule le volume total de l'haltère.
- On te rappelle que chaque volume de 1 dm^3 de fer a une masse de 7,8 kg (on dit que la masse volumique du fer est de $7,8 \text{ kg / dm}^3$). Calcule la masse de cet haltère.

EXERCICE 10 :

Un cube a un côté de 10 cm ; un cylindre a un diamètre de 10 cm et une hauteur de 10 cm ; une boule a un diamètre de 10 cm.

- 1) Imagine que tu places le cylindre à l'intérieur du cube.
 - a) Fais une figure qui représente cette situation.
 - b) Calcule le volume de l'espace inoccupée dans cette situation.

- 2) Imagine que tu places la boule à l'intérieur du cube.
 - a) Fais une figure qui représente cette situation.
 - b) Calcule le volume de l'espace inoccupée dans cette situation.

- 3) Imagine que tu places la boule à l'intérieur du cylindre.
 - a) Fais une figure qui représente cette situation.
 - b) Calcule le volume de l'espace inoccupée dans cette situation.

EXERCICE 11 :

- 1) Le rayon d'un ballon de football est de 11 cm.
 - a) Calcule l'aire de son enveloppe extérieure.
 - b) Calcule son volume intérieur.

- 2) Le diamètre d'un ballon de basket – ball est de 24,2 cm.
 - a) Calcule son rayon.
 - b) Calcule l'aire de son enveloppe extérieure.
 - c) Calcule son volume intérieur.

- 3) Une sphère a pour rayon R ; son aire est A et son volume V :

$$V = \frac{R}{3} \times A$$

L'aire de cette sphère est de 2826 cm².

- a) Calcule son rayon.
- b) En déduis son volume.