

Exercices:

Exercice 1: Georges a acheté un ballon gonflable en forme de sphère pour ses enfants. Le diamètre de ce ballon est de 30 cm.

- a) Calculer le volume du ballon, arrondi au cm^3 .
- b) À chaque expiration, Georges souffle 500 cm^3 d'air dans le ballon. Combien de fois devra-t-il souffler pour le gonfler au maximum ?

Exercice 2: Une boule de pétanque a pour diamètre 72 mm.

- a) Calculer le volume de la boule de pétanque, arrondi à l'unité.
- b) La masse volumique de l'alliage constituant la boule de pétanque est de $3,48 \text{ g/cm}^3$. Calculer la masse d'une boule de pétanque.

Exercice 3: Une gélule a la forme d'un cylindre droit de longueur 1 cm avec une demi-sphère collée à chacune de ses bases de rayon 3 mm.

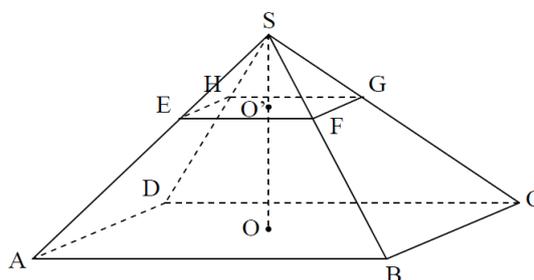
- a) Reporter sur la figure les longueurs de l'énoncé exprimées en millimètre.
- b) Calculer le volume exact du cylindre.
- c) Calculer le volume exact des deux demi-sphères.
- d) Calculer le volume total de la gélule.



Exercice 4: Une boîte de chocolats a la forme d'une pyramide régulière de base carrée, sectionnée par un plan parallèle à la base. La partie supérieure est le couvercle et la partie inférieure contient les chocolats.

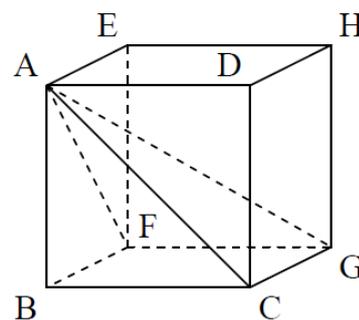
On donne : $AB = 30 \text{ cm}$ $SO = 18 \text{ cm}$ $SO' = 6 \text{ cm}$

1. Calculer le volume de la pyramide $SABCD$.
2. En déduire celui de la pyramide $SEFGH$.
3. Calculer le volume du récipient $ABCDEFGH$ qui contient les chocolats.



Exercice 5: $ABCDEFGH$ est un cube d'arête 6 cm.

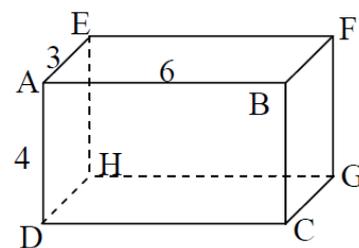
1. Calculer AC .
2. On admettra que le triangle ACG est rectangle en C . Calculer AG ; donner la valeur exacte puis la valeur approchée arrondie au mm.
3. On considère la pyramide $ABCGF$. Calculer le volume de cette pyramide.



Exercice 6: $ABCDEFGH$ est un parallélépipède rectangle.

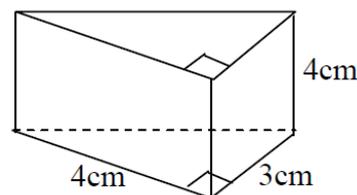
On donne $AE = 3 \text{ m}$; $AD = 4 \text{ m}$; $AB = 6 \text{ m}$.

1. Que peut-on dire des droites (AE) et (AB) ? Le justifier.
2. Les droites (EH) et (AB) sont-elles sécantes ?
3. Calculer EG .
4. En considérant le triangle EGC rectangle en G , calculer la valeur exacte de la longueur de la diagonale $[EC]$ de ce parallélépipède rectangle.
5. Montrer que le volume des $ABCDEFGH$ est égal à 72 m^3 .
6. Montrer que l'aire totale de $ABCDEFGH$ est égale à 108 m^2 .



Exercice 7: Un prisme ayant pour base un triangle rectangle est représenté ci-contre.

1. Combien a-t-il d'arêtes ? de faces ? de sommets ?
2. Quel est le volume de ce prisme ?
3. Tracer un patron de ce prisme.



Exercice 8:

Un récipient a une forme conique et a pour dimensions $OM = 5 \text{ cm}$ et $OS = 10 \text{ cm}$.

1. Calculer, en cm^3 le volume du récipient (arrondir au dixième).
2. On remplit d'eau le récipient jusqu'au point O' ; $O'S$ vaut $5,3 \text{ cm}$. On sait que le cône formé par le liquide est une réduction du premier cône.
 - a. Préciser le coefficient de la réduction.
 - b. Calculer une valeur approchée du volume d'eau.

