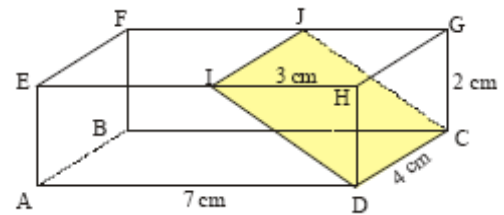


Exercice 1 : Section d'un PAVÉ

ABCDEFGH est un pavé droit que l'on a coupé par un plan parallèle à l'arête [GH].
Les dimensions sont indiquées sur la figure.



- 1) **Etude de la section :**
 - a) Quelle est la nature de cette section ?
 - b) Sans calcul, uniquement par construction, dessiner cette section en vraie grandeur.
 - c) Calculer les dimensions de cette section.
- 2) **Etude des solides obtenus :**
 - a) Quelle est la nature des deux solides obtenus ?
 - b) Calculer le volume de ces deux solides.

Exercice 2 : Section d'un CYLINDRE

Un tronc d'arbre est assimilé à un cylindre de révolution de hauteur 1,6 m et de rayon du disque de base de 30 cm.

- 1) **Calculer le volume de ce cylindre.**
- 2) **1^{er} cas : On coupe ce tronc perpendiculairement à son axe :**
 - a) Quelle est la nature de la section ? Calculer l'aire de cette section. La dessiner à l'échelle 1/10.
 - b) Pour fabriquer des plateaux circulaires, on scie ainsi des cylindres d'épaisseur 6 cm (et de rayon du disque de base de 30 cm) :
 - Combien de plateaux peut-on découper dans ce tronc ?
 - Calculer le volume de bois utilisé pour un plateau, et le volume de bois restant.



- 3) **2^{ème} cas : On coupe ce tronc parallèlement à son axe en passant par l'axe :**
Quelle est la nature de la section ? Calculer l'aire de cette section. La dessiner à l'échelle 1/50.
Quelle est la nature des deux solides obtenus.

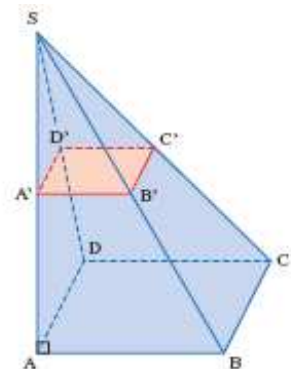
- 4) **3^{ème} cas : On coupe ce tronc parallèlement à son axe :**
Pour réaliser un bac à fleurs, on coupe le tronc parallèlement à son axe, de façon à ce que la profondeur du bac soit de 40 cm.
Quelle est la nature de cette section ? Calculer ses dimensions.

Exercice 3 : Section d'une PYRAMIDE

SABCD est une pyramide de base le rectangle ABCD et de hauteur SA.
On donne :

$$SA = 8 \text{ cm} ; AB = 5 \text{ cm} \text{ et } BC = 3 \text{ cm}.$$

- 1) **Calculer le volume de cette pyramide.**
- 2) **Etude de la section :**
On coupe cette pyramide par un plan parallèle à la base passant par le point A' tel que $SA' = \frac{1}{2} SA$.
Quelle est la nature de cette section ?
Calculer ses dimensions.



- 3) **Etude des solides obtenus :**
 - a) Quelle est la nature des deux solides obtenus ?
 - b) Calculer le volume de la pyramide SA'B'C'D' (En utilisant deux méthodes).

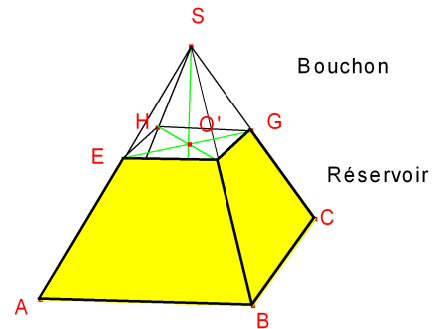
Exercice 4 :

Un flacon de parfum a la forme d'une pyramide régulière à base carrée.

ABCD est un carré de 3 cm de côté et les points E, F, G et H sont dans un plan parallèle à la base ABCD.

On donne : $SO = 10 \text{ cm}$ et $SO' = 4 \text{ cm}$.

- 1) Calculer le volume du flacon complet.
- 2) Calculer le volume du bouchon.
- 3) Calculer alors le volume du réservoir.

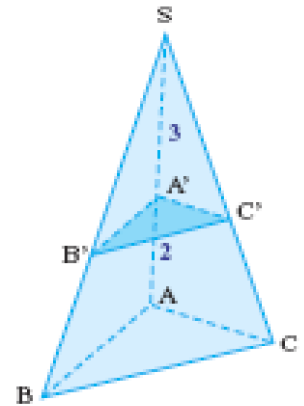


Exercice 5 :

Sur la figure ci-contre, les bases des deux pyramides sont parallèles et les longueurs sont en cm.

On sait que ABC est un triangle rectangle en A, avec $AB = 4 \text{ cm}$ et $AC = 3 \text{ cm}$.

- 1) Calculer $\frac{SA'}{SA}$. Que représente ce quotient ?
- 2) Calculer le périmètre du triangle ABC et en déduire celui du triangle $A'B'C'$.
- 3) Calculer l'aire du triangle ABC et en déduire celle du triangle $A'B'C'$.
- 4) Calculer le volume de la pyramide SABC et en déduire celle de la pyramide $SA'B'C'$.



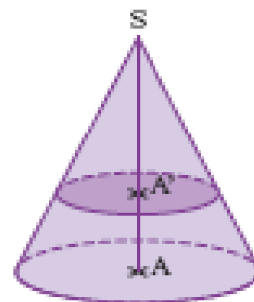
Exercice 6 : Section d'un CÔNE

Sur la figure ci-contre, les bases des deux cônes sont parallèles.

Le rayon du disque de centre A' est de 3 cm.

On donne $SA' = 8 \text{ cm}$ et $SA = 12 \text{ cm}$.

- 1) Calculer le volume du petit cône.
- 2) Calculer $\frac{SA}{SA'}$. Que représente ce quotient ?
- 3) Calculer le volume du grand cône.



Exercice 7 : Le SABLIER

Les deux cônes C_1 et C_2 (de révolution) sont opposés par le sommet S.

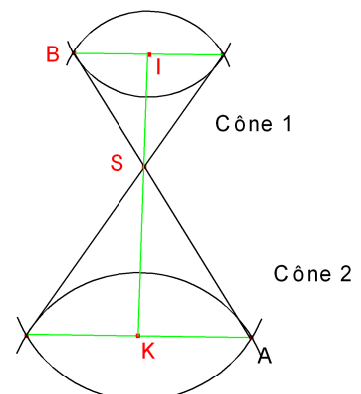
On donne :

$(BI) \parallel (KA)$

(AB) et (KI) sécantes en S.

$SA = 7,5 \text{ cm}$; $KS = 6 \text{ cm}$

et $SI = 4 \text{ cm}$.



- 1) Calculer KA.
- 2) Calculer le volume V_2 du cône C_2 .
- 3) Le cône C_1 est une réduction du cône C_2 .
Calculer l'échelle de réduction.
Calculer le volume V_1 du cône C_1 .
- 4) Le cône C_1 est rempli de sable : il se vide dans le cône C_2 :
calculer le pourcentage de remplissage du cône C_2 .