

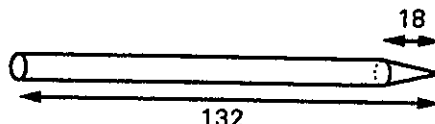
Collège Sainte-Anne

Nom : _____

Foyer : _____

MAT 063-306

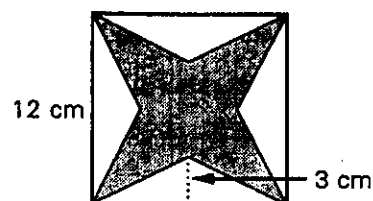
1. Un stylo-feutre a la forme d'un cylindre collé à un cône. Son diamètre est de 8 mm et sa longueur, de 132 mm. La partie conique a une longueur de 18 mm.



- a) Quel est le volume de ce stylo ?

- b) Si le stylo est constitué de 3 cm^3 de plastique et que le reste de l'espace est occupé par l'encre, combien de stylos de cette sorte peuvent être remplis avec 50 ml d'encre ?

2. Amélie a découpé quatre triangles identiques sur les côtés d'un carton carré. Lorsqu'on enlève ses quatre triangles, on obtient le développement d'une pyramide à base carrée.



- a) Quelle est l'aire totale de cette pyramide ?

- b) Quelle est l'aire de la base de la pyramide ?

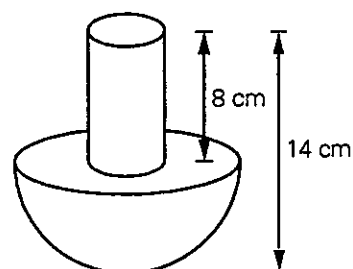
- c) Quel est le volume de cette pyramide ?

Nom : _____ Groupe : _____

3. Un « culbuto » est une sorte de toupie qui a la particularité de se renverser pour se tenir en équilibre sur sa tige lorsqu'on le fait tourner. Il est formé d'une demi-sphère et d'un cylindre.

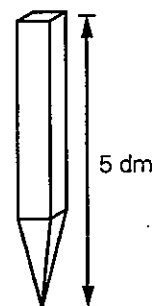
a) Calcule le volume du « culbuto » représenté ci-contre.

Le rayon du cylindre est le tiers du rayon de la demi-sphère.



b) Calcule son aire totale.

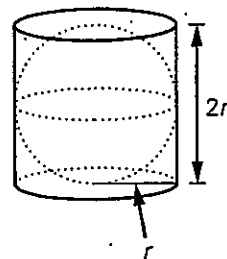
4. Manuel a acheté 20 piquets de bois pour effectuer des travaux dans sa cour. Il devait transporter lui-même les piquets achetés. Sachant que le bois pèse 0,8 g le centimètre cube, quelle est la masse totale de son achat, au dixième de kilogramme près ?



La pointe du piquet est une pyramide de 12 cm de hauteur, dont la base est un carré de 4 cm de côté.

5. On sait déjà que l'aire d'une sphère inscrite dans un cylindre est égale à l'aire latérale de ce cylindre.

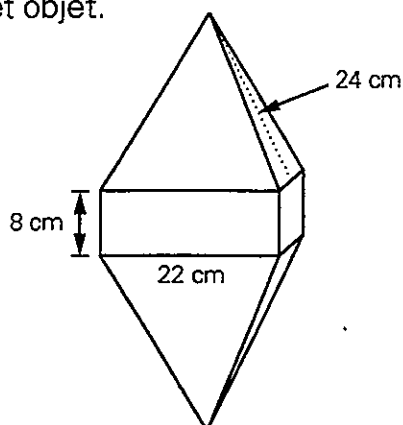
a) Quelle relation y a-t-il entre le volume de la sphère et le volume du cylindre ?



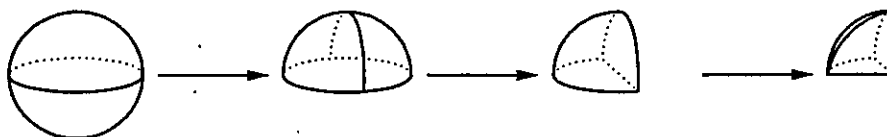
b) Une sphère de 100 cm^3 est inscrite dans un cylindre. Quel est le volume du cylindre ?

Nom : _____ Groupe : _____

6. L'objet représenté ci-dessous est formé de deux pyramides identiques collées sur les bases carrées d'un prisme. Ces bases ont des côtés qui mesurent 22 cm. La hauteur du prisme est de 8 cm. L'apothème des pyramides mesure 24 cm. Calcule l'aire totale de cet objet.

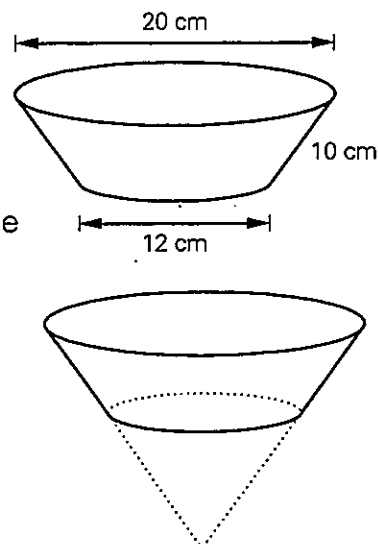


7. On a coupé une sphère en son centre selon trois plans perpendiculaires et, à chaque étape, on a gardé seulement un des morceaux obtenus. Le schéma ci-dessous montre les étapes suivies. Si r est le rayon de la sphère, quelle expression représente l'aire totale du morceau conservé à chaque étape ?



8. Mohamed a modelé un bol en argile. Pour connaître la quantité d'émail dont il a besoin pour la finition, il doit évaluer l'aire de toute la surface (intérieure et extérieure) de son bol. Calcule cette aire en négligeant l'épaisseur du bol.

Une remarque pour t'aider : le solide peut être vu comme un cône tronqué (le dessin ci-contre). Le petit cône enlevé est semblable au grand cône, donc tous les segments associés à ce petit cône sont proportionnels aux segments homologues associés au grand cône.



Corrigé

1. A) Le volume est d'environ 6 032 mm³. B) On peut remplir 16 stylos.
2. A) L'aire totale est de 72 cm². B) L'aire de la base est de 18 cm².
C) Le volume est d'environ 36 cm³.
3. A) Le volume est d'environ 552,92 cm³. B) L'Aire totale est d'environ 440 cm².
4. Son achat avait une masse d'environ 10,8 kg.
5. A) Le volume de la sphère est égal aux deux tiers du volume du cylindre.
B) Le cylindre a un volume de 150 cm³.
6. L'aire totale est de 2 816 cm².
- 7.

$A = 4\pi r^2$	$A = 3\pi r^2$	$A = 2\pi r^2$	$A = \frac{5}{4}\pi r^2$
----------------	----------------	----------------	--------------------------

8. L'aire de la surface à émailler est approximativement de 1 231,6 cm².