

Exercices

Exercice 1 :

Le diamètre d'un ballon de football est de 22 cm.

- 1) Quelle est la superficie de tissu nécessaire pour fabriquer un ballon de football ?
- 2) Calculer son volume.

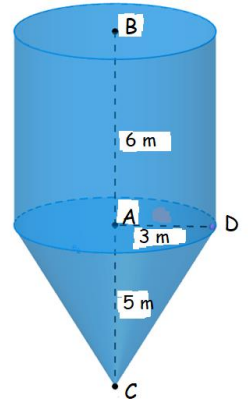


Exercice 2 :

Un agriculteur a investi dans un réservoir d'eau composé d'un cône surmonté d'un cylindre dont les dimensions sont les suivantes :

$AB = 6$ mètres ; $AD = 3$ mètres ; $AC = 5$ mètres.

Calculer le volume de ce réservoir.

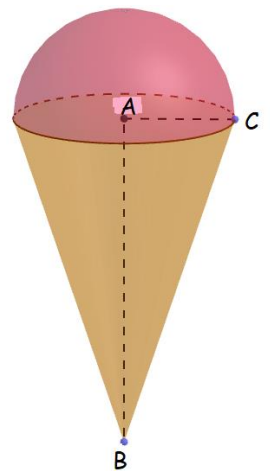


Exercice 3 :

Un cornet de glace est composé d'un cône surmonté d'une demi-boule. Sur le dessin ci-contre, on donne $AB = 13$ cm et $AC = 2,5$ cm.

On suppose que le cône est entièrement rempli de glace.

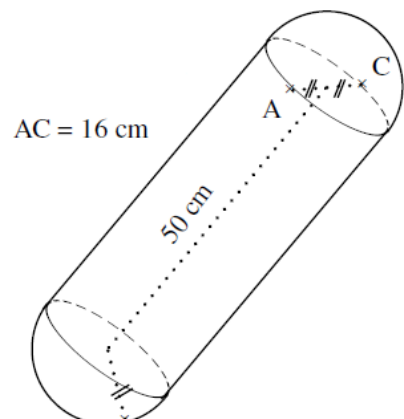
Sachant que le marchand de glace dispose de bacs de 5 litres, combien peut-il réaliser de cornets avec un bac de glace ?



Exercice 4 (Amérique du Nord juin 2014) :

Pour amortir les chocs contre les autres embarcations ou le quai, les péniches sont équipées de « boudins » de protection.

Calculer le volume exact en cm^3 du « boudin » de protection ci-contre, puis arrondir au centième :

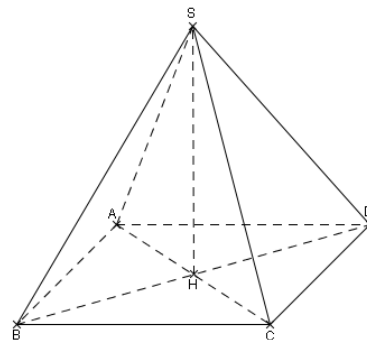


Exercice de brevet : Asie juin 2008

Sur la pyramide SABCD à base rectangulaire ci-contre, H est le centre du rectangle ABCD et (SH) est perpendiculaire à la base ABCD.

La représentation ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

De plus, on a : $SA = SB = SC = SD = 8,5 \text{ cm}$;
 $CD = 12 \text{ cm}$ et $BC = 9 \text{ cm}$.



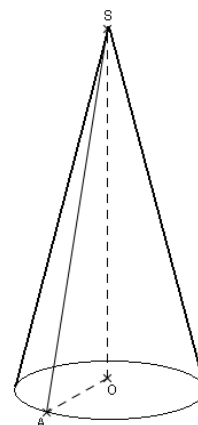
- 1) Tracer en vraie grandeur la face ABCD.
- 2) Vérifier par le calcul que $HD = 7,5 \text{ cm}$.
- 3) Tracer en vraie grandeur le triangle SBD et placer le point H.
- 4) Calculer SH.
- 5) Calculer le volume de la pyramide SABCD.

Exercice de brevet : Pondichéry avril 2009

On considère une bougie conique représentée ci-contre.
(la figure n'est pas aux dimensions réelles.)

Le rayon OA de sa base est $2,5 \text{ cm}$.

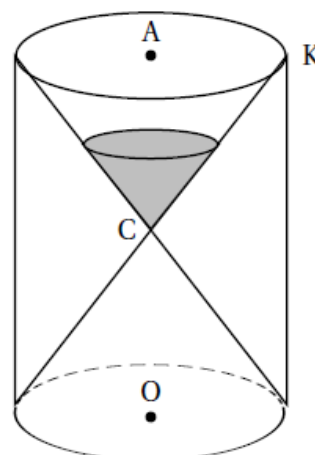
La longueur du segment [SA] est $6,5 \text{ cm}$.



- 1) Sans justifier, donner la nature du triangle SAO et le construire en vraie grandeur.
- 2) Montrer que la hauteur SO de la bougie est 6 cm .
- 3) Calculer le volume de cire nécessaire à la fabrication de cette bougie ; on donnera la valeur arrondie au dixième de cm^3 .
- 4) Calculer l'angle ASO ; on donnera la valeur arrondie au degré.

Exercice de brevet : Amérique du Nord juin 2012

On considère un sablier composé de deux cônes identiques de même sommet C et dont le rayon de la base est $AK = 1,5 \text{ cm}$. Pour le protéger, il est enfermé dans un cylindre de hauteur 6 cm et de même base que les cônes.



- 1) On note V le volume du cylindre et V_1 le volume du sablier. Tous les volumes seront exprimés en cm^3 .
 - a) Montrer que la valeur exacte du volume V du cylindre est $13,5\pi$.
 - b) Montrer que la valeur exacte de V_1 est $4,5\pi$.
 - c) Quelle fraction du volume du cylindre, le volume du sablier occupe-t-il ?
- 2) On a mis 12 cm^3 de sable dans le sablier.

Sachant que le sable va s'écouler d'un cône à l'autre avec un débit de $240 \text{ cm}^3/\text{h}$, quel temps sera mesuré par ce sablier ?