

Sujets de brevet – Repérage dans l'espace

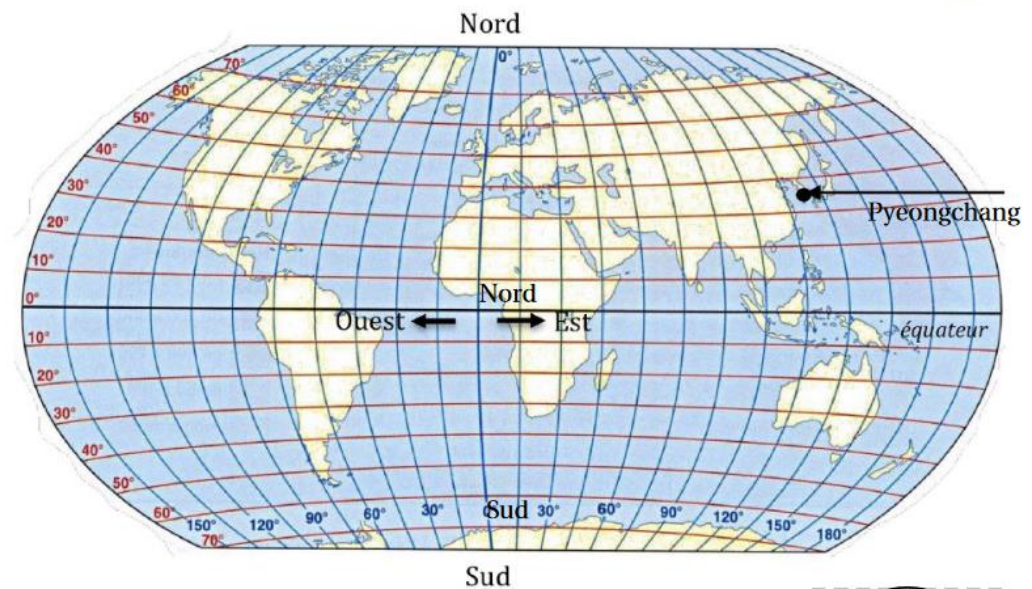
Exercice 1 :

(Métropole 2018)

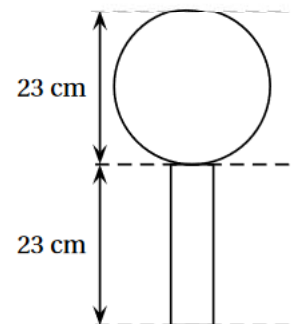
Le gros globe de cristal est un trophée attribué au vainqueur de la coupe du monde de ski. Ce trophée pèse 9 kg et mesure 46 cm de hauteur.

1. Le biathlète français Martin Fourcade a remporté le sixième gros globe de cristal de sa carrière en 2017 à Pyeongchang en Corée du Sud.

Donner approximativement la latitude et la longitude de ce lieu repéré sur la carte ci-dessous.



4. On considère que ce globe est composé d'un cylindre en cristal de diamètre 6cm, surmonté d'une boule de cristal. Voir schéma ci -contre. Montrer qu'une valeur approchée du volume de la boule de ce trophée est de 6371 cm^3 .
5. Marie affirme que le volume de la boule de cristal représente environ 90 % du volume total du trophée. A-t-elle raison?



Exercice 2 : (Métropole 2020)

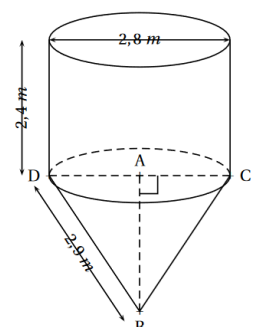
Les crevettes mangent des granulés qui sont stockés dans des réservoirs appelés silos.

Un silo est composé d'un cône de révolution surmonté d'un cylindre de même base de diamètre $DC = 2,8 \text{ m}$. La hauteur du cylindre est égale à $2,4 \text{ m}$.

- Montrer que la hauteur AB du cône est environ de $2,5 \text{ m}$.
- Calculer le volume du silo. Arrondir à l'unité.
- L'aquaculteur commande 16 m^3 de granulés pour ses crevettes. Voici les informations dont il dispose :

Informations sur les granulés

- Masse volumique : 750 kg/m^3 ;
- Prix au kilogramme : 160 F CFP.



Calculer le montant total (en F CFP) de la commande. Justifier la réponse.