

DS n° 18 : Espace (20 min)

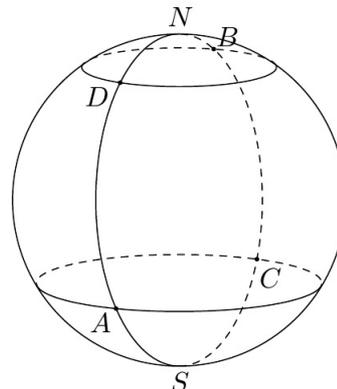
I (5 points)

On considère sur la terre, quatre points A , B , C , D où on connaît les coordonnées géographiques des points A et B :

$$A : 30^{\circ}S \ 10^{\circ}W$$

$$B : 55^{\circ}N \ 130^{\circ}E$$

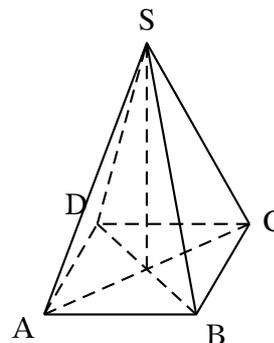
Déterminer les coordonnées géographiques des points C et D



II (15 points)

Paul en visite à Paris admire la Pyramide, réalisée en verre feuilleté au centre de la cour intérieure du Louvre. Cette pyramide régulière a :

- pour base un carré ABCD de côté 35 mètres;
- pour hauteur le segment [SO] de longueur 22 mètres.



Paul a tellement apprécié cette pyramide qu'il achète comme souvenir de sa visite une lampe à huile dont le réservoir en verre est une réduction à l'échelle $\frac{1}{500}$ de la vraie pyramide.

Le mode d'emploi de la lampe précise que, une fois allumée, elle brûle 4 cm^3 d'huile par heure.

1. Quelle est le volume de la pyramide miniature ?
2. Au bout de combien de temps ne restera-t-il plus d'huile dans le réservoir ? Arrondir à l'unité d'heures.

Rappel : *Volume d'une pyramide un tiers du produit de l'aire de la base par la hauteur*