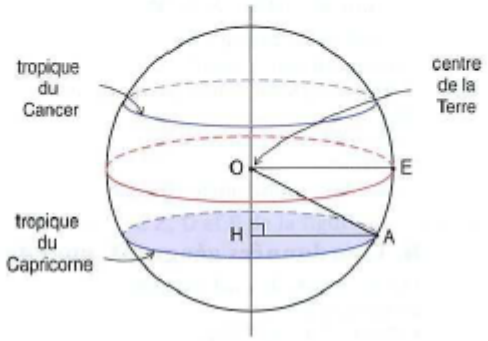
Coordonnées géographiques, latitude et longitude

Exercice 4 : calculer la longueur du tropique du Capricorne.

1. La *Terre* est une *sphère* de rayon 6 378 km. Un *tropique* est un *parallèle* situé dans un plan dont la distance au centre de la *Terre* est OH = 2 543 km. Calculer la longueur d'un *tropique*.



2. Dans la pratique, on donne la *latitude* du point A au lieu de la distance OH. Cette *latitude* $\widehat{EOA} = 23{,}5°$.

a) Démontrer que $\widehat{OAH}$ et $\widehat{EOA}$ ont la même mesure.

b) On considère le triangle OHA. Calculer la longueur du *tropique du Capricorne*.

3. Un *cercle polaire* est un *parallèle* de *latitude* 66,5°.

a) Calculer la longueur d'un *cercle polaire*.

b) Vérifier que le carré de la longueur de l'*équateur* est égale à la somme des carrés des longueurs d'un *cercle polaire* et d'un *tropique*.