

Partie 3 Chapitre 1

EXERCICE SIMILAIRE PAGE 162

1. Les points A et B ont la même longitude : 100° Ouest. Ils sont donc sur le même méridien.

2. A et B sont du même côté de l'équateur (au Nord) car leurs latitudes respectives sont 20° Nord et 66° Nord. Donc l'angle \widehat{AOB} est la différence de ces latitudes :

$$\widehat{AOB} = 66^\circ - 20^\circ = 46^\circ.$$

3. La longueur L de l'arc de méridien reliant les points A et B est proportionnelle à l'angle \widehat{AOB} qui l'intercepte.

En notant L_T la circonférence de la Terre, on a donc :

$$\frac{L_T}{360} = \frac{L}{\widehat{AOB}}.$$

Or $L_T \approx 40\,000$ km et $\widehat{AOB} = 66^\circ$ donc :

$$\frac{40\,000}{360} \approx \frac{L}{46}.$$

donc $L \approx \frac{40\,000}{360} \times 46$, soit $L \approx 5,1 \times 10^3$ km.

La longueur L de l'arc de méridien reliant les points A et B est d'environ $5,1 \times 10^3$ kilomètres.

4. C'est bien le plus court chemin car un méridien est un grand cercle : en effet, il a pour centre le centre de la Terre.