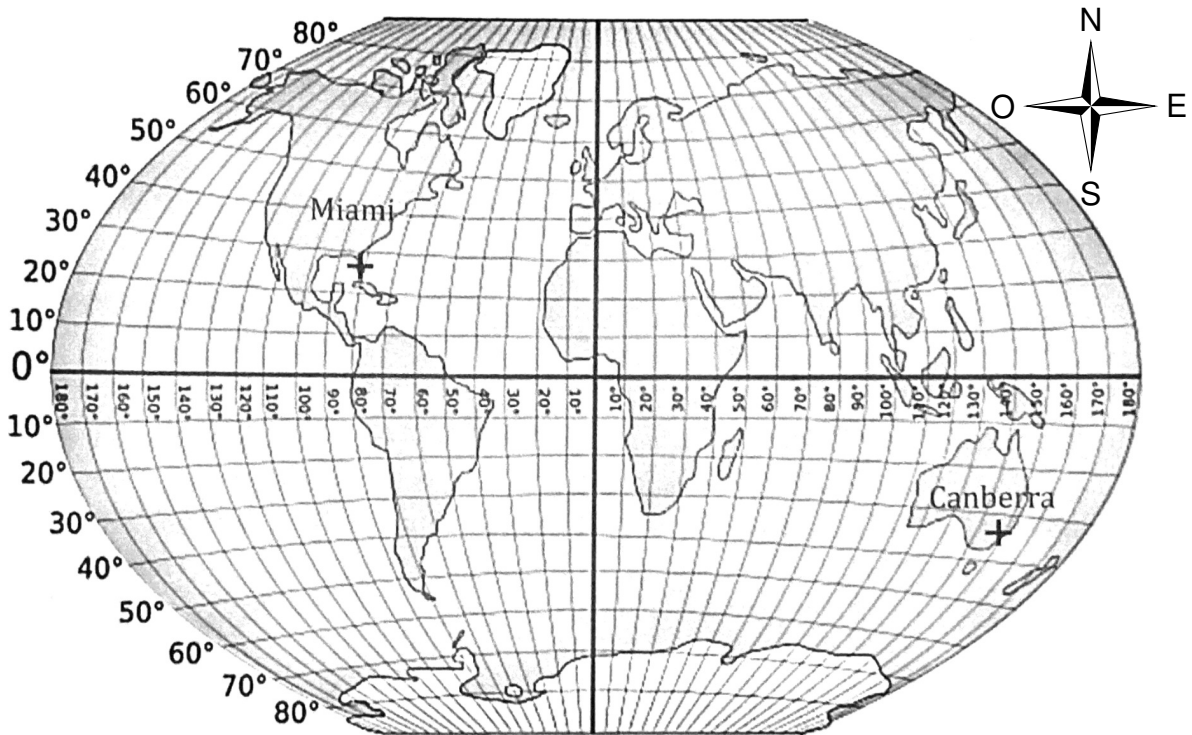


L'ISS (International Space Station) est une station spatiale internationale placée en orbite autour de la Terre.

1. Dans la journée du 21 juin 2021, l'ISS est passée à la verticale de Canberra (Australie) puis à la verticale de Miami (Etats-Unis).

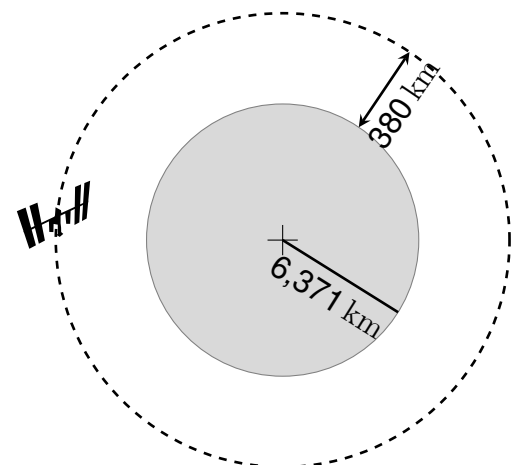
À l'aide du planisphère ci-dessous, donner les coordonnées géographiques de ces deux villes avec la précision permise par le graphique.



On représente la Terre, l'ISS et son orbite (trajectoire de l'ISS) à l'aide du schéma ci-dessous.

On considère que :

- la Terre est assimilée à une sphère de rayon $6,371 \text{ km}$;
- l'orbite de l'ISS est un cercle de même centre que celui de la Terre ;
- l'ISS tourne autour de la Terre à une altitude de 380 km .



2. Montrer que l'ISS parcourt environ $42,400 \text{ km}$ pour effectuer un tour complet de la Terre.

3. On estime que l'ISS tourne autour de la Terre à la vitesse moyenne de $27,600 \text{ km/h}$.

(a) Montrer qu'il faut environ $1 \text{ h } 32 \text{ min}$ à l'ISS pour effectuer un tour complet de la Terre.

- (b) Le 19 juin 2020, de 14 h 30 à 21 h 45 (heure de Paris), le spationaute français Thomas Pesquet a effectué une sortie extravéhiculaire en restant attaché à l'ISS.

Durant cette sortie, combien de fois Thomas Pesquet a-t-il fait le tour complet de la Terre ?