

Université de Bretagne Occidentale – L3 STU Harmonisation
Mathématiques Parcours Hydrographie
Devoir préparatoire No. 1, sep 2017, trigonométrie sphérique
Aucun document n'est autorisé, usage de calculatrices interdit
Durée : 1hr

La ville de Nantes est de latitude $47,23^\circ$ et de longitude $1,55^\circ$ ouest (de Greenwich).
La ville de Rostov-on-Don en Russie est de la même latitude que Nantes et de longitude $39,70^\circ$ est (de Greenwich).
On prend le rayon de la terre comme 6 400 kms.

1. Calculer la distance géodésique entre Nantes et le pôle nord et entre Nantes et l'équateur.
2. Calculer la distance géodésique d_{NR} entre Nantes et Rostov-on-Don, puis la distance d'_{NR} entre ces deux villes suivant la latitude $47,23^\circ$. Calculer la différence entre ces deux distances.

Tableau de conversion entre degrés et radians :

degrés	radians
47,23	0,82
1,55	0,03
39,70	0,69

Des calculs dont vous auriez éventuellement besoin (en l'absence d'une calculatrice) :

$$\sin 47,23 = 0,734 \text{ et puis } (0,734)^2 \sim 0,54 ;$$

$$\cos 47,23 = 0,679 \text{ et puis } (0,679)^2 \sim 0,46 ;$$

$$\cos 41,25 \sim 0,75.$$

FIN