

Devoir sur table

lundi 8 janvier 2024 – 1h

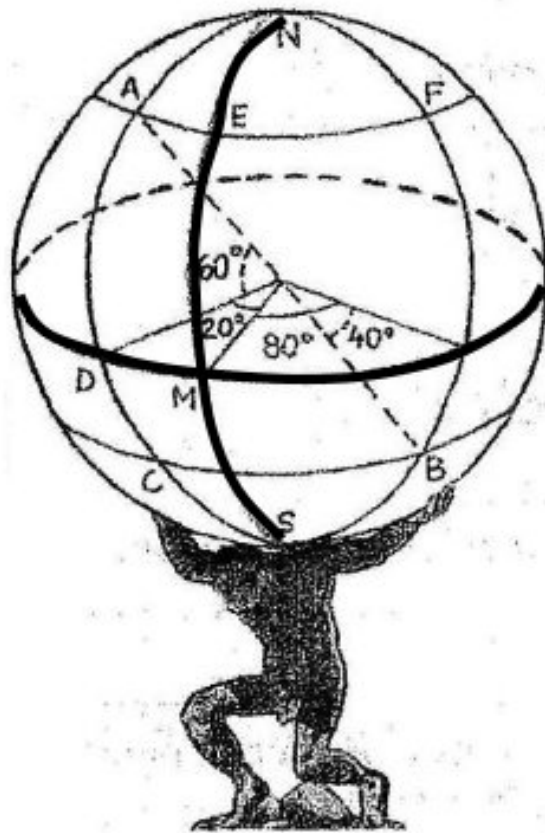
Exercice 1. On s'intéresse à quatre solides : une pyramide haute de 6 cm dont la base rectangulaire a pour côté 3 cm et 6 cm ; un cylindre de 2 cm de rayon et haut de 3 cm ; un cône de rayon et hauteur 3 cm chacun-e ; une boule de rayon 2 cm.

1. Dessiner chacun de ces solides (pas nécessaire aux dimensions d'origines) en indiquant les données jugées pertinentes.
2. Classer ces solides par volume croissant.

Exercice 2.

Ci-contre, le point M est situé à l'intersection du méridien de Greenwich et de l'équateur.

1. Donner les coordonnées géographiques des points A, B, C, D, E et F .
2. Lors d'une course, un marin signale que sa position est 80° E et 40° S. Sur quel point du globe ci-contre est-il situé ?
3. Dans quel océan est un autre marin anglais, situé à « 37° W 41° N » ?



Exercice 3. Le mètre était à l'origine défini comme le millionième de la longueur d'une ligne imaginaire tracée depuis l'équateur jusqu'à un pôle. Nous garderons ici cette définition.

Les fuseaux horaires sont vingt-quatre zones délimitées par autant de méridiens régulièrement espacés autour de la Terre, dont celui de Greenwich.

L'équateur se divise régulièrement en trois-cent-soixante arcs, appelés chacun un degré d'arc. Chaque degré d'arc se divise régulièrement en soixante minutes d'arc. La longueur d'une telle minute d'arc s'appelle un mille marin (ou nautique).

1. À l'aide d'une hypothèse motivée et explicitée, évaluer la longueur de l'équateur terrestre. Combien de degré d'arc comporte ce dernier ?
2. Arrondir au kilomètre la longueur d'une portion d'équateur comprise dans un fuseau horaire. Combien de degré(s) d'arc une telle portion comporte-t-elle ?
3. Déterminer le mille marin au mètre près.

Exercice 4. Le diamètre standard d'une balle de tennis est 6,54 cm. Les balles de tennis se rangent par quatre dans des boîtes cylindriques droites dont l'axe passe par les centres des balles. Quand on secoue une telle boîte (pleine et fermée), les centres des balles qu'elle contient ne peuvent pas bouger par rapport au référentiel de la boîte.

1. Déterminer le rayon et la hauteur des boîtes.
2. On décide de peindre la face latérale (extérieure) d'une boîte ainsi que les balles pouvant y rentrer. Faut-il plus de peinture pour la face ou bien pour les balles ?