

Devoir maison

PARTIE 1 DESSIN A L'ECHELLE DU SYSTÈME SOLAIRE



Voici les distances entre le Soleil et les planètes du système solaire :

Venus : 105 millions km	Terre : 15×10^7 km
Mars : 2250×10^5 km	Neptune : 45×10^8 km
Jupiter : 780 000 000 km	Uranus : 2880 millions km
Saturne : 1 425 000 000 km	Mercure : 58×10^6 km

- 1) Donne l'écriture scientifique et l'écriture décimale de chacune de ces distances en km.
- 2) Range ces distances par ordre croissant.
- 3) Recherche : Qu'est-ce qu'une planète tellurique ? (expliquer avec des mots simples, pas la peine de recopier une définition) Quel autre type de planète existe-t-il dans le système solaire ? Quelles sont les planètes telluriques du système solaire ?
- 4) Sur une feuille blanche format A4, prise en format paysage, trace un trait horizontal au milieu de la feuille que l'on nommera (e).

Tu vas réaliser un schéma du système solaire interne (Soleil + planètes telluriques) à l'échelle 1/1 000 000 000 000 (un billionième).

- a. A cette échelle, quelle distance 1cm sur la feuille représentera-t-il ?
Donne ce résultat en km.
- b. Calcule les distances entre le Soleil et chacune des planètes à cette échelle.
- c. Sur la feuille blanche, place un point S sur (e) à 2 cm du bord de la feuille. Ce point S représentera le Soleil. Place ensuite Me, V, T et Ma sur (e) représentant respectivement Mercure, Vénus, Terre et Mars de telle façon que les distances entre ces planètes et le Soleil soient à cette échelle.

- 5) Voici les diamètres du soleil et des planètes telluriques du système solaire

Venus : $1,2 \times 10^4$ millions km	Terre : $1,3 \times 10^4$ km
Mars : 7×10^3 km	Mercure : 5×10^3 km
Soleil : $1,4 \times 10^6$ km	

- a. A l'échelle 1/1 000 000 000 000, quel serait le diamètre de chacun de ces astres ?
(tu devrais t'apercevoir que c'est très très petit)

Donne ces résultats en cm puis en μm (micromètre). Si tu ne sais pas ce qu'est un micromètre, tu feras une recherche.

- b. Comme nous ne pouvons pas utiliser la même échelle pour les distances eu Soleil et les tailles des planètes, nous utiliserons pour les tailles des planètes l'échelle 1/250 000 000.
Donne, à cette échelle, le diamètre du Soleil et des planètes telluriques.
- c. Sur la même feuille où tu as placé les points pour le Soleil et les planètes, dessine **chacune des planètes** par un cercle du diamètre à cette échelle.
- d. Pourquoi ne pas avoir dessiné le Soleil d'après toi ?

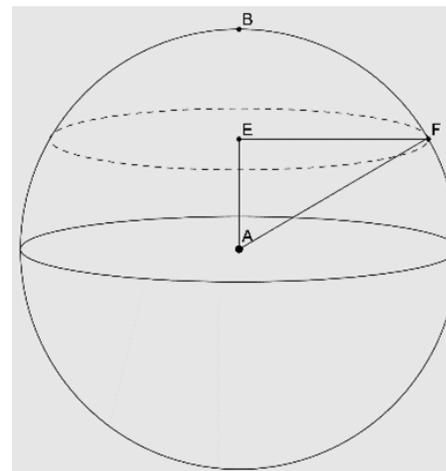
PARTIE 2 REMISE EN FORME

M. Minary a décidé de se remettre à la natation. Son médecin lui a conseillé de reprendre avec modération et lui a donc préparé ce programme :

- Le 1^{er} jour, vous nagez 5 m.
- Le lendemain, vous nagez le double, soit 2×5 m.
- Ainsi, chaque jour, vous nagez le double de la distance de la veille.

1. Quelle distance nagera M. Minary :
a. Le troisième jour b. Le cinquième jour c. huitième jour
2. A partir de quel jour, M. Minary nagera-t-il une distance plus grande que celle d'un marathon ?
3. Donner sous la forme d'une formule contenant une puissance, la distance nagée par M.Minary le n -ième jour.

PARTIE 3 AVANCER SANS BOUGER



La Terre a un rayon de 6400 km (c'est la valeur approximative à l'équateur).

Etant à peu près à 45° de latitude Nord, Sens est donc à mi-hauteur par rapport au segment centre de la Terre/Pôle nord (= on tourne autour E le milieu de [AB] sur la figure)

- 1) Quelle distance fait-on en une journée en restant à Sens ?
- 2) A quelle vitesse se déplace-t-on en km/h ?

On rappelle que la longueur d'un cercle se calcule par la formule suivante :

$$2 \times \pi \times \text{Rayon.}$$