

Taille de l'univers

Objectifs :

- Savoir faire quelques calculs simples et utiliser les puissances
- Avoir un aperçu des distances astronomiques de l'infiniment grand.

Documents : Vidéo extraite de l'émission $E = M6$

Questions :

1a. Quelle en km est la distance Terre-lune ? Soleil-Terre ?

**A partir d'ici, tous les résultats doivent être exprimés avec des puissances.
Et comme toujours : pas d'unité ou unité fausse \longleftrightarrow la moitié des points**

1b. Reprenez la question 1.

2. Quelle est la taille de notre système solaire.

3. Quelle est le nom de notre galaxie ?

Donner sa taille en km.

4. Qu'est ce qu'une année-lumière ?

5. Donner la vitesse de la lumière ?

6. Quel est le nom de la galaxie la plus proche ?

A quelle distance (en année-lumière et km) se trouve-t-elle de nous ?

7. Quelle est la taille de l'univers observable (en années-lumière et en km) ?

8. Quelle est la vitesse (en km/h et m/s) des sondes spatiales actuelles ?

9. En considérant que le trajet est une ligne droite, combien de temps mettrait une telle sonde pour aller de la Terre au soleil ? Exprimer le résultat en jours, heures, minutes et secondes.

10. Comparer au temps que mets la lumière pour aller du Soleil à la Terre.

Exprimer le résultat en minutes et secondes.

11. Toujours à titre de comparaison, rechercher combien de temps a mis Neil Armstrong de la mission Apollo en juillet 1969 pour parcourir la distance Terre – Lune.

En considérant pour simplifier que leur trajet était une ligne droite calculer la vitesse moyenne de la fusée sur cette distance Terre-Lune.

Comparer avec la vitesse des sondes spatiales annoncée à la question 8.

Pourquoi une telle différence ?