

21 Formation de l'Univers et du système solaire.

1. Les grandes structures de l'Univers sont-elles fixes ou en mouvement les unes par rapport aux autres ?
2. Comment s'appelle ce phénomène ?

22 Différents types de planètes.

Écris une phrase contenant les mots ci-dessous.

1. Planète - Jupiter - Terre - planète géante.
2. Saturne - Terre - petite - grande.
3. Soleil - système solaire - planète - galaxie.

23 Faire des schémas.

■ COMPÉTENCE Produire et transformer des tableaux ou des documents graphiques

1. Avec des cercles et sans te soucier de l'échelle, représente les orbites des planètes autour du Soleil. Place les noms en légende.
2. Précise sur ce schéma où se trouvent les planètes telluriques et les géantes gazeuses.
3. Grâce à une double flèche partant du Soleil, précise à quelle distance correspond une unité astronomique.

Une NOTION, trois EXERCICES

DIFFÉRENCIATION

■ COMPÉTENCE Présenter mon résultat avec l'unité adaptée

24 Distances et durées dans le système solaire.

Mesurer la distance Terre-Lune

On peut mesurer la distance entre la Terre et la Lune à l'aide d'un laser tiré depuis la Terre : la lumière se réfléchit sur un réflecteur placé sur la Lune. Au moment de la mesure, les scientifiques ont trouvé que la distance entre la Terre et la Lune était de $3,90 \times 10^5$ km. On va chercher à déterminer la durée qu'il faut à la lumière du laser pour parcourir cette distance.

1. Quelle relation mathématique permet de calculer une durée en connaissant une distance et une vitesse ?
2. Quelle est la valeur de la vitesse de la lumière dans le vide en km/s exprimée avec des puissances de 10 ?
3. Remplace dans la formule les symboles des grandeurs par leur valeur.
4. Effectue le calcul et exprime ton résultat en secondes.

Communiquer avec Mars

Dans l'éventualité où l'homme arriverait à installer une station habitée sur Mars, un des problèmes qui se poserait serait celui de la communication avec la Terre. On utiliserait des signaux électromagnétiques qui se propageraient à la vitesse de la lumière. On cherche à savoir quelle durée prendraient ces signaux pour atteindre la Terre.

Donnée : distance Terre-Mars = $2,28 \times 10^8$ km.

1. Quelle relation mathématique permet de calculer une durée en connaissant une distance et une vitesse ?
2. Applique cette formule et donne la durée mise par un signal pour parcourir la distance Terre-Mars.



Retrouve d'autres exercices sur www.livrescolaire.fr

La distance des planètes

Jean s'intéresse à Neptune, la dernière planète du système solaire, qui sera visible un soir de la semaine. Combien de temps a mis la lumière pour parvenir jusqu'à la Terre et rendre Neptune visible ?

Donnée : distance Terre-Neptune = $4,5 \times 10^9$ km.

1. Calcule la durée mise par la lumière pour parcourir la distance Neptune-Terre. Exprime-la dans l'unité la plus adaptée.

