J'APPROFONDIS

25 Comprendre l'utilité de l'unité année-lumière.

Timothée apprend que la lumière reçue cette nuit sur Terre en provenance de l'étoile Deneb a été émise lors du règne du roi des Burgondes nommé Sigismond, fils de Gondebaud.

1. Effectue une recherche afin de connaitre les dates clés du règne de ce personnage.
2. Déduis-en les durées possibles du trajet de la lumière venant de Deneb.

26 Les diamètres des planètes.

1. Le tableau ci-dessous donne le pourcentage des diamètres des planètes du système solaire, comparés au diamètre de la Terre. Recopie-le et complète-le.

Planète	Diamètre	Pourcentage
Terre	13 700 km	100 %
Jupiter	$1{,}4 \times 10^8$ m	
Mercure	4 800 km	
Mars		50 %
Saturne		875 %
Vénus	12 700 000 m	

27 Valeurs approchées.

1. Donne la valeur approchée en km/s de la vitesse de propagation de la lumière dans le vide.
2. Calcule la valeur exacte, puis propose une valeur approchée en secondes de la durée mise par la lumière pour effectuer un aller-retour Terre-Lune.
3. Calcule la valeur exacte, puis propose une valeur approchée en minutes de la durée mise par la lumière émise par le Soleil pour arriver sur la Terre.
4. Propose une valeur approchée en km de la distance Terre-Soleil.

Données :

- distance Terre-Lune : 384 000 km
- distance Terre-Soleil : 149 600 000 km

28 Positions relatives.

1. Où se situe la Terre dans le système solaire ?
2. Où se situe la Lune dans le système solaire ?
3. Où se situe le Soleil dans le système solaire ?
4. Où se situe le système solaire dans la Voie lactée ?

29 Laquelle choisir ?

Anne dit à Jules que s'il pointe son laser dans la bonne direction, une planète recevra la lumière de celui-ci dans 35 minutes. Aide-le à déterminer la bonne planète.

Données :

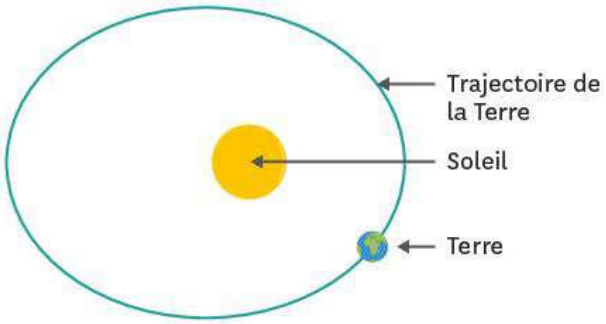
- distance Soleil-Terre = 1 UA
- distance Soleil-Mercure = 0,38 UA
- distance Soleil-Jupiter = 5,20 UA
- distance Soleil-Uranus = 19,20 UA

1. Positionne convenablement le Soleil et les trois planètes citées sur un schéma.
2. Donne la valeur en UA de la distance avec la Terre pour chacune des planètes, dans le cas où elles seraient toutes alignées.
3. En quelle unité faut-il exprimer ces distances pour pouvoir ensuite effectuer des calculs de durée ?
4. Calcule pour chaque planète la durée de propagation de la lumière à partir de la Terre.
5. Quelle est la bonne planète ?

30 Documentaire.

COMPÉTENCE Comprendre et interpréter des tableaux ou des documents graphiques

Le Soleil ne se situe pas au centre de la trajectoire de la Terre : il est décalé.



Lisa se documente et trouve les données suivantes :

- point le plus proche du Soleil (périhélie) = 147,349 millions de km
- point le plus éloigné du Soleil (aphélie) = 152,446 millions de km

1. Quelle est la conséquence de ce décalage sur la durée de propagation de la lumière du Soleil à la Terre ?