Je m'ENTRAINE



12 Quelques définitions.

Donne la définition des mots suivants.

1. Unité astronomique.
2. Année-lumière.
3. Galaxie.
4. Planète géante.
5. Soleil.
6. Voie lactée.

13 Savoir utiliser une relation de conversion.

Une unité astronomique correspond à 150 000 000 de kilomètres.

1. Exprime les distances suivantes en unité astronomique (UA) en détaillant ton calcul.
   a. $108{,}2 \times 10^6$ km
   b. $382{,}9 \times 10^6$ km
   c. $1\,427{,}0 \times 10^6$ km

14 Le système solaire.

1. Qu'appelle-t-on le « système solaire » ?
2. Les planètes les plus petites sont des planètes telluriques. Quelle autre catégorie de planètes existe-t-il ?
3. Quelles sont les planètes les plus proches du Soleil ?
4. Quelles sont les planètes les plus éloignées du Soleil ?

15 Savoir utiliser des échelles.

Nom de l'étoile	Distance séparant le Soleil de la planète ou de l'étoile en a.l.
Altaïr	16,5
Canopus	98
Acrux	120
Spica	220
Mimosa	490

1. Prends comme échelle 4 a.l. = 1 mm et représente les distances entre le Soleil et chacune de ces étoiles.

16 Faire des conversions.

1. Complète les conversions suivantes et utilise la notation scientifique quand elle est utile :

1 UA = ... km — $1{,}5 \times 10^{12}$ km = ... UA
10 UA = ... km — 1 a.l. = ... km
47,3 a.l. = ... km — 20 a.l. = ... km

17 Calcul de distance.

COMPÉTENCE Pratiquer le calcul numérique et le calcul littéral

Le GPS utilise une constellation d'une vingtaine de satellites situés à une altitude de 20 184 km. Une telle répartition est essentielle pour qu'au moins six satellites repèrent de façon précise l'emplacement du récepteur GPS situé sur Terre.
Chaque satellite émet des signaux de façon régulière qui sont en quelque sorte sa carte d'identité.

1. Combien vaut environ la distance sol-satellite ?
2. Sachant que la lumière se propage à une vitesse d'environ 300 000 km/s, déduis-en la durée de propagation d'un signal émis entre le satellite et le récepteur GPS.

18 Calculs de durées.

Depuis la Terre, tout ce qui concerne le Soleil est vu avec un certain décalage temporel. Quelle est la valeur de ce retard ?

1. Rappelle la valeur de la vitesse de propagation de la lumière dans le vide.
2. Sachant que la distance Terre-Soleil vaut approximativement 150 millions de km, calcule la durée de propagation puis exprime-la dans l'unité la plus adaptée.
3. Si une éclipse est annoncée pour 11 h 59, heure terrestre, à quelle heure le Soleil, la Terre et la Lune sont-ils réellement alignés ?

19 Grandeur et unité.

1. Quelle relation mathématique existe-t-il entre les grandeurs suivantes : vitesse ; distance parcourue ; durée du parcours ?
2. Quelles sont les unités de ces trois grandeurs dans le système international ?
3. Cite une application utile de cette formule.

20 Des mots pour une phrase.

Utilise ces mots pour construire des phrases correctes.

1. *Lune - Terre - satellite - unique - orbite - naturel.*
2. *Missions - Lune - distance - Terre - mesures - améliorer la précision.*
3. *Galaxie - Univers - système solaire - Voie lactée.*