

Utilisation de la notation scientifique

Quelques définitions :

L'année-lumière

La lumière parcourt 299 792 458 mètres par seconde (soit près de 300 000 km par seconde).
L'**année-lumière** (notée **al**) correspond à la distance parcourue par la lumière en une année de 365,25 jours. **1 al = 9,461 × 10¹² km.**

L'unité astronomique

L'**unité astronomique** (notée **ua**) correspond historiquement à la distance moyenne entre la Terre et le Soleil : 1ua = 149 597 870 691 m à 30m près.
On prend souvent pour simplifier les calculs : **1ua = 150 × 10⁶ km.**

Exercice 1 :

Montrer que la lumière parcourt environ $9,461 \times 10^{12}$ kilomètres en une année de 365,25 jours.

Exercice 2 :

Proxima du centaure est l'étoile la plus proche de la Terre après le Soleil.

Elle se situe à 40 000 milliards de kilomètres de la Terre.

Calculer cette distance en années-lumière et donner une valeur approchée au centième près.

Une **exoplanète** ou planète extrasolaire est une planète qui tourne autour d'une étoile autre que le Soleil.

Exercice 3 :

La première exoplanète fut découverte le 6 octobre 1995 par Michel Mayor et Didier Queloz de l'observatoire de Genève.

Cette planète est en orbite autour de l'étoile 51 Pegasi de la constellation de Pégase.

Elle se situe à environ 40 al de la Terre.

Calculer cette distance en kilomètres. Donner le résultat en écriture scientifique.

Exercice 4 :

L'étoile Antares fait partie de la constellation du Scorpion.

Elle se situe environ à 4 730 000 milliards de kilomètres de la Terre.

On suppose qu'un habitant du système Antares puisse apercevoir aujourd'hui la Terre à l'aide d'un super télescope. Quel roi verrait-il sur le trône de France ?

Les planètes du système solaire sont connues depuis l'Antiquité. Les Grecs, puis les Romains leurs ont donné les noms de leurs dieux.

Exercice 5 :

La planète Mercure porte le nom du dieu du Commerce et des Voyages. Les Romains lui ont donné ce nom car elle semble se déplacer très rapidement dans le ciel (Mercure était le messager des dieux).

Mercure est la planète la plus proche du Soleil : 0,39 ua. Exprimer cette distance en kilomètres.

Exercice 6 :

Jupiter était le roi des dieux et des hommes. Les Romains ont donné son nom à la plus grande planète du système solaire.

La distance entre Jupiter et le Soleil est $7,8 \times 10^8$ km. Exprimer cette distance en unités astronomiques.