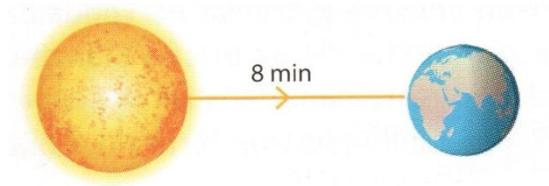


## Exercice 1 :

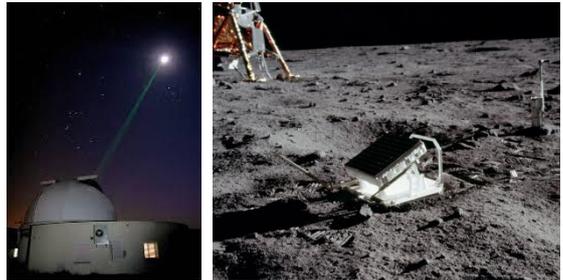
Calcule la distance en km entre le Soleil et la Terre.



## Exercice 2 :

Pour mesurer la distance Terre-Lune, on envoie un signal laser. Celui-ci se réfléchit sur des réflecteurs placés à la surface de la Lune, puis revient sur Terre. Le temps total mis par ce signal laser pour parcourir cet aller/retour est 2,4641 s.

Calcule la distance Terre-Lune.



## Exercice 3 :

1. Calcule le nombre de secondes contenues dans une année de 365 jours.
2. Calcule le nombre de kilomètres correspondant à une année-lumière.

## Exercice 4 :

1. La nébuleuse d'Orion est située à  $1,3 \times 10^{19}$  km de la Terre. Calculer cette distance en année-lumière.
2. L'étoile de Barnard est située à 5,9 années-lumière de la Terre. Exprimer cette distance en kilomètres.



## Exercice 5 :

Lily pense que la lumière diffusée par Neptune met 4 heures et 20 minutes pour arriver sur Terre. A-t-elle raison ?

Données : distance Terre-Neptune = 4 545 millions de km  
vitesse de la lumière = 300 000 km/s

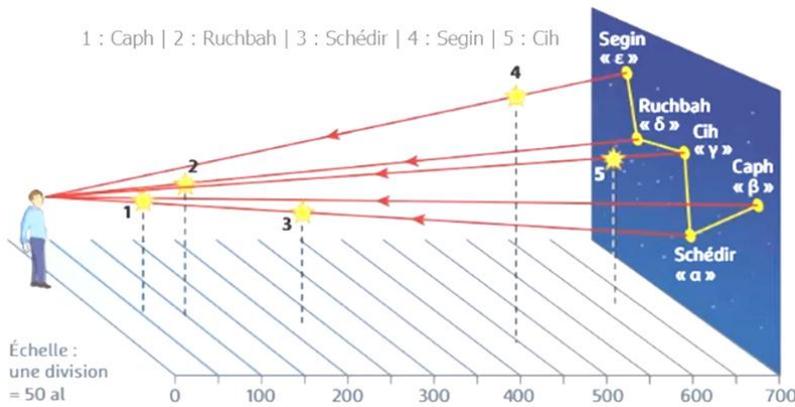


### Exercice 6 :

Une nébuleuse est un nuage de gaz et de poussières situé au milieu d'étoiles. La nébuleuse de la Tête de cheval se situe dans la constellation d'Orion, à  $1,42 \times 10^{16}$  km de la Terre. Le télescope spatial Hubble, situé aux abords de la Terre, permet d'observer la formation d'étoiles à la base de la Tête. Détermine de quand date réellement la formation d'une étoile de cette nébuleuse observée par Hubble en 2017.



### Exercice 7 :



Les astronomes de l'Antiquité ont imaginé des constellations en reliant les étoiles par des lignes invisibles. Ces figures 2D peuvent représenter des personnages mythologiques. La constellation de Cassiopée, formant un « W » dans le ciel, comporte 5 étoiles. Elles sont situées à 54 al, 99 al, 228 al, 442 al et 613 al de la Terre.

1. Attribuer à chaque étoile du schéma sa distance à la Terre.
2. En quelle année la lumière que nous recevons aujourd'hui de l'étoile Segin a-t-elle été émise ?
3. En quelle année verra-t-on la lumière émise aujourd'hui de l'étoile Caph ?

### Exercice 8 :

Le 1<sup>er</sup> janvier 2010, Yoda, un extraterrestre, regarde la Terre depuis sa lointaine exoplanète. Il voit alors des dinosaures, qui vivaient sur Terre il y a 130 millions d'années.

1. Quelle est la distance entre l'exoplanète où vit Yoda et la Terre, en année-lumière ?
2. En déduire sa valeur en kilomètre.