

## Vos exercices d'entraînement :

### Exercice 1 :

Le soleil se trouve à une distance approximative de 150 000 000 km

1) **Calcule** à combien de minute-lumière se trouve le soleil.

.....

.....

.....

.....

### Exercice 2 :

Pour calculer la distance Terre-Lune, connaissant la valeur de la durée d'un aller-retour effectué par la lumière entre la Terre et la Lune, il faut utiliser la relation:

$$v=d \times t$$

$$t=v \times d$$

$$d=v \times t$$

$$d=2v \times t$$

### Exercice 3 :

La vitesse de la lumière, noté c est de :  $c = 3 \times 10^8$  m/s.

Combien de mètre la lumière parcourt t-elle en 150 secondes ?

.....

.....

.....

Combien de kilomètre la lumière parcourt t-elle en 20 minutes ?

.....

.....

.....

### Exercice 4 :

Exercice 24 : 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.

Tâche complexe : Imagine qu'il existe une autoroute vers Proxima du centaure, combien de temps un automobiliste prendrait pour faire le voyage ? Quel serait alors le plus gros problème de cet automobiliste ?

D'après le résultat de ton calcul et tes connaissances, quel serait le plus gros problème pour entreprendre un tel voyage ?

.....

.....

.....

Tâche complexe : Imagine qu'il existe une autoroute vers Proxima du centaure, combien de temps un automobiliste prendrait pour faire le

voyage ? Quel serait alors le plus gros problème de cet automobiliste ?

D'après le résultat de ton calcul et tes connaissances, quel serait le plus gros problème pour entreprendre un tel voyage ?

Supposons que l'automobiliste ait une vitesse de 100 km/h. La distance à parcourir est de  $3.99 \cdot 10^{16}$  mètres =  $3.99 \cdot 10^{13}$  kilomètres.

$$v = \frac{d}{t} \text{ donc } t = \frac{d}{v} = \frac{3.99 \cdot 10^{13}}{100} = 3.99 \cdot 10^{11} \text{ heures.}$$

Pour trouver le résultats en jour, on divise par 24. Puis pour trouver le résultat en années on divise par 365.25 :

$$3.99 \cdot \frac{10^{11}}{24 \times 365.5} = 45528177 \text{ années} = 4.55 \cdot 10^7 \text{ années.}$$

Personne ne peut vivre aussi longtemps