

## Je m'ENTRAÎNE



## 12 Grandeurs et unités.

1. Quelle relation existe-t-il entre la vitesse  $v$ , la distance  $d$  et la durée de parcours  $t$  ?
2. Quelles sont les unités respectives de  $v$ ,  $d$  et  $t$  dans le Système international d'unités ?

## 13 Unités de temps.

L'unité de durée dans le Système international d'unités est la seconde, mais on en utilise d'autres dans la vie quotidienne.

1. Combien y a-t-il de secondes dans une minute ?
2. Combien y a-t-il de minutes dans une heure ?
3. Combien y a-t-il d'heures dans une journée ?
4. Combien y a-t-il de secondes dans une journée ?

## 14 Conversions de longueurs.

Convertis les valeurs suivantes :

1. 1 a.l. = ... km.
2. 5,28 km = ... m.
3. 935 882 m = ... km.
4. 7,9 a.l. = ... km.
5. 0,3 a.l. = ... m.
6. 3 000 000 000 000 km = ... a.l.

## 15 L'année-lumière.

L'année-lumière est une unité utilisée pour exprimer les très grandes distances de l'Univers.

1. Quelle est la vitesse de la lumière dans le vide ?
2. Sachant qu'il y a 86 400 s dans une journée, calcule en kilomètres la distance à laquelle correspond une année-lumière.

## 16 Conversions de durée.

Convertis les valeurs suivantes :

1. 360 s = ... min.
2. 4,5 h = ... min.
3. 2 h = ... s.
4. 8 min 12 s = ... s.
5. 1 h 23 min = ... min.
6. 2 h 10 min = ... s.

## 17 Vitesse du son.

Dans l'air, un son parcourt 20 400 m en une minute.

1. Rappelle la relation entre la vitesse, la distance parcourue et la durée du trajet.
2. Calcule la vitesse du son dans l'air en m/s.

## 18 Vitesse de la lumière.

Dans l'eau, la lumière se propage plus lentement que dans le vide : 225 000 km/s.

1. Rappelle la relation entre la vitesse, la distance parcourue et la durée du trajet.
2. Calcule la distance parcourue par la lumière dans l'eau en 20 ms.

## 19 Unités de vitesse.

1. Dans le tableau suivant, précise les unités de distance et de durée pour que le résultat du calcul  $v = \frac{d}{t}$  soit dans l'unité de vitesse indiquée.

Vitesse	Distance	Temps
50 m/s	200 ...	4 ...
78 km/h	202,8 ...	2,6 ...
678 km/s	2 779,8 ...	4,1 ...
45 cm/s	90 ...	2 ...
37 827 m/h	245 875,5 ...	6,5 ...

## 20 Utiliser les puissances de 10.

**COMPÉTENCE** Présenter mon résultat avec l'unité adaptée

La Terre est située à environ  $1,5 \times 10^8$  km du Soleil. Cette distance a été choisie pour définir l'unité astronomique U.A.

1 U.A. =  $1,5 \times 10^8$  km.

1. L'étoile Rigel est située à environ 860 a.l. de la Terre. Calcule la distance entre la Terre et Rigel en U.A.
2. Pour quelle raison l'année-lumière est-elle l'unité la plus adaptée pour exprimer cette distance ?

