Je m'ENTRAINE

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 ?