

Exercices sur les grandeurs composées

> Faire le lien entre les grandeurs, choisir la bonne unité

Exercice n°1

1. Jean-Kevin a parcouru 10 km en 2 h 30 min. Quelle est sa vitesse moyenne ?
2. Jean-Kevin a roulé à 130 km/h pendant 3 h 15 minutes. Quelle distance a-t-il parcourue ?
3. Jean-Kevin prend l'avion pendant deux heures. Il a parcouru 1 234 km. Quelle est la vitesse moyenne de cet avion ?

Exercice n°2 Jean-Kevin est de retour de vélo. Voici les relevés de sa distance parcouru en fonction du temps :

Temps (en min)	0	30	60	90	120	150	180
Distance (en km)	0	13	25	32	48	54	66

1. Quelle est la vitesse moyenne de Jean-Kevin durant la première heure ?
2. Quelle est la vitesse moyenne de Jean-Kevin sur les deux premières heures ?
3. Quelle est la vitesse moyenne de Jean-Kevin sur la totalité de la course ?

Exercice n°3

Jean-Kevin fait de la marche rapide à une vitesse moyenne de 8 km/h pendant 2 h 15 min.

1. Quelle distance a-t-il parcouru ?
2. A cette même vitesse, combien de temps lui faut-il pour parcourir 11 km ?

Exercice n°4

Le teck est une variété de bois. Un morceau de 18,92 g occupe un volume de 22 cm³.

1. Quelle est la masse volumique, en g/cm³, d'un morceau de teck ?
2. Quel volume occupe un morceau de teck dont la masse est de 64,5 g ?

Exercice n°5

1. Quelle sera la masse de 20 cm³ d'aluminium sachant que sa masse volumique est de 2,7 g/cm³ ?
2. Un échantillon de fer pèse 5 kg et occupe un volume de 635 mL. Quelle est sa masse volumique en kg/L ?

Exercice n°6

Le bronze, alliage de 22% d'étain et de 78% de cuivre est utilisé pour fabriqué des cloches. La masse volumique du cuivre est de 8 920 kg/m³ et celle de l'étain est de 7 310 kg/m³.

1. Calculer la masse de cuivre nécessaire pour fabriquer une cloche de 12 tonnes.
2. En déduire le volume de cuivre correspondant.
3. Calculer la masse d'étain nécessaire pour fabriquer une cloche de 12 tonnes.
4. En déduire le volume d'étain correspondant.

Exercice n°7

1. La France métropolitaine occupe une surface de $543\,940\text{ km}^2$. Au premier Janvier 2020, la France compte $64\,898\,000$ habitants. Quelle est la densité de population de la France ?
2. La comparer avec celle de Singapour en 2020 (recherche internet).
3. En déduire la superficie de Singapour sachant qu'il y avait $5\,454\,334$ habitants en 2020.

Exercice n°8

Un barrage peut retenir $477\,000\,000\text{ m}^3$ d'eau. Son débit est de $23\text{ m}^3/\text{s}$.

1. Combien de secondes faut-il pour remplir ce barrage ?
2. A combien d'heures cela correspond-il ?
3. Quel est le débit en L/min ?

Exercice n°9

Jean-Kevin achète une carafe qui peut contenir $1,25\text{ dm}^3$ d'eau. Il a mis 8 secondes à la remplir.

1. Quel est le débit de cette carafe en L/min ?
2. Combien de temps faut-il pour remplir 5 de ces carafes ?

Exercice n°10

La vitesse maximale sur autoroute est de 130 km/h . Jean-Kevin prend le risque de rouler à 140 km/h . Quelle durée va-t-il gagner sur 182 km ?

Exercice n°11

Un automobiliste doit toujours respecter une distance de sécurité avec le véhicule qui le précède. Cette distance correspond à celle parcourue par l'automobiliste pendant deux secondes.

1. Calculer la distance de sécurité, arrondie au mètre près, pour une vitesse moyenne de :
 - a. 50 km/h
 - b. 90 km/h
2. Sur autoroute, les lignes de la bande d'arrêt d'urgence ont une longueur de 38 m et sont espacées de 14 m . Pourquoi faut-il laisser deux lignes de la bande d'arrêt d'urgence entre deux véhicules ?

Exercice n°12

La connexion internet de Jean-Kevin a un débit de réception de $0,34\text{ Go}$ par seconde. Combien de temps lui faut-il pour télécharger un jeu vidéo de $93,5\text{ Go}$?

Exercice n°13

Jean-Kevin sprint à $9,6\text{ m/s}$.

1. En combien de temps va-t-il parcourir 120 m ?
2. Exprimer cette vitesse en km/h .
3. S'il tient cette vitesse, combien de temps va-t-il mettre pour parcourir 12 km ?