

Grandeurs composées

Exercice 1

Calculer l'énergie que consomme une ampoule de 65W pendant une durée de 2h15min.

Aide : $E = P \times t$

Exercice 2

L'aviateur américain Charles Lindbergh (1902-1974) est le premier à avoir relié New York à Paris sans escale et en solitaire. Il a réalisé cet exploit le 21 mai 1927 en 33,5h avec une vitesse moyenne de 188 km/h.

1. Quelle distance Lindbergh a-t-il parcourue ?
2. En 1989, le Concorde a effectué le même trajet en 2h59min40s. Calculer sa vitesse moyenne.

Exercice 3

Un escargot se déplace à la vitesse moyenne de 6cm/min.

Quelle sera sa durée nécessaire pour que cet escargot parcoure 1 m ?

Exercice 4

D'après différentes statistiques de l'année 2009 en France, on sait que

- Le kilométrage annuel moyen était de 17 000 km pour les voitures diesel.
- Le prix moyen du carburant était 1,10€/L pour le gazole ;
- La consommation moyenne de carburant était de 6,8L/km pour une voiture diesel.

En 2009, quel était le budget annuel moyen de carburant pour une voiture diesel ?

Exercice 5

Le glucose et le saccharose sont des sucres utilisés pour des usages différents.

Calculer la concentration massique (en g/L) de sucre de chaque solution :

- a. 20g de glucose dans 100mL de solution ;
- b. Un litre de sirop de menthe contenant 0,7g de saccharose dissous.

Exercice 6

En Physique, on utilise la formule $P = U \times I$ dans laquelle P est la puissance d'un appareil électrique, U est la tension du courant qui le traverse (unité : volt, V) et I est l'intensité (unité : ampère, A) de ce courant.

- a. Quelle unité sert à exprimer la puissance ? les physiciens ont donné à cette unité un nom : le watt (abréviation : W) du nom de l'ingénieur Watt.
- b. Calculer la puissance d'un fer à repasser branché sous une tension de 220 V et traversé par une intensité de 5A.

Exercice 7

Le trafic d'un camion sevalue avec une grandeur qui est le produit de la masse transportée en tonnes par le nombre de km parcourus. Il s'exprime en $t \times km$.

Avec le camion A, 7500kg sont transportés sur une distance de 850 km. Avec le camion B, 6000 kg sont transportés sur une distance de 1000km.

Lequel de ces deux camions a le trafic le plus important.

Exercice 8

Pour l'organisation d'une réception, une mairie a installé 851 m^2 de gazon en rouleaux à $3,60\text{€}/\text{m}^2$.

Calculer la dépense de cette mairie.

Exercice 9

Marius achète du tissu plastifié pour réaliser des nappes carrées de 90cm de côté.

Ce tissu, vendu en 90cm de large, coûte $5,25\text{€}/\text{m}$.

Calculer le prix d'une nappe.

Exercice 10

Le barrage de Bort-les-Orgues sur la Dordogne a une retenue d'eau d'environ $477\,000\,000 \text{ m}^3$.

La Dordogne y déverse toute son eau avec un débit moyen de $23 \text{ m}^3/\text{s}$.

Calculer la durée de remplissage de ce barrage :

- a. En secondes (donner une valeur approchée à l'unité près).
- b. En heures et minutes (donner une valeur approchée à la minute près).

Exercice 11

Ranger ces animaux du plus rapide au plus lent.

La girafe : 51 km/h

L'éléphant : $12,5 \text{ m/s}$

Le zèbre : $1,07 \text{ km/min}$

L'élan : 20 m/s .