

## 4° FE - Grandeurs produits et Grandeurs quotients

- 21 Quentin a parcouru 10 km en 2 h 30 min. Quelle est sa vitesse moyenne ?
- 22 Si je cours à 12 km/h, combien de temps me faut-il pour parcourir 1 km ?
- 23 Marion a roulé à 130 km/h pendant 3 h 15 min. Quelle distance a-t-elle parcourue ?
- 24 La masse volumique d'un matériau est une grandeur quotient donnée par la formule :  
$$\text{masse volumique} = \frac{\text{masse}}{\text{volume}}$$
. On sait que la masse volumique du fer est égale à 7,88 kg/dm<sup>3</sup>.
1. Quelle est la masse d'un cube de fer de 3,5 dm<sup>3</sup> ?
  2. Quel est le volume d'une barre de fer pesant 1 tonne ?
- 26 La quantité de transport d'un vol de passagers se calcule en multipliant le nombre de passagers de ce vol par la distance parcourue en kilomètres.
1. Calculer la quantité de transport d'un vol ayant transporté 325 passagers sur une distance de 2 500 km.
  2. La quantité de transport d'un vol Paris-Londres de 1 100 km est de 220 000 voyageurs-kilomètres. Combien y avait-il de passagers sur ce vol ?

- 65 On calcule la puissance (en Watts) d'un appareil électrique à l'aide de la formule  $P = U \times I$ , où  $U$  est la tension (en Volts) et  $I$  l'intensité (en Ampères) du courant qui traverse l'appareil.
1. Sous quelle tension est branché un aspirateur de puissance 880 W traversé par un courant d'intensité 4 A ?
  2. On lit sur une lampe 6 V-100 mA. Calculer la puissance (en W) consommée par cette lampe.

- 73 Le record du monde du 400 m est actuellement détenu, pour les hommes, par le Sud-Africain Wayde van Niekerk, avec un temps de 43 s, établi le 14 août 2016 lors des JO de Rio de Janeiro.
- Calculer sa vitesse moyenne en m/s puis en km/h (arrondir au dixième).



### MODE EXPERT

- 74 L'énergie consommée (en Wh) par un appareil de puissance  $P$  (en W) en un temps donné  $t$  (en h) se calcule à l'aide de la formule  $E = P \times t$ . On exprime aussi parfois l'énergie en joules (1 J = 1 Ws).
- Calculer, en kilojoules, l'énergie consommée par un appareil de puissance 210 W fonctionnant de 9h à 17h24.

- 66 La masse volumique de l'aluminium est de 2,7 g/cm<sup>3</sup>.
- Quelle est la masse de 120 cm<sup>3</sup> d'aluminium ?
- 67 La masse volumique du plomb est de 11,4 g/cm<sup>3</sup>.
- Quel est le volume d'un morceau de plomb pesant 171 g ?
- 68 Une dalle de béton pesant 84 tonnes a un volume de 30 000 L.
- Calculer la masse volumique du béton (en kg/m<sup>3</sup>).
- 69 La masse volumique du vinaigre est de 1 010 kg/m<sup>3</sup> et la masse volumique de l'huile est 920 kg/m<sup>3</sup>. On mélange 2 cL de vinaigre et 6 cL d'huile.
- Quelle masse totale de vinaigrette obtient-on ?
- 70 Une mouette parcourt 4,2 km en 12 minutes.
- Quelle distance parcourt-elle en une heure si elle garde la même vitesse ?
- 71 Combien de temps faut-il pour parcourir 800 m à la vitesse moyenne de 40 km/h ?
- 72 Un TGV part de Paris à 6 h 50. Il passe en gare d'Angoulême à 8 h 20 (sans s'y arrêter) et il arrive en gare de Bordeaux 8 h 47. Il a parcouru 585 km entre Paris et Bordeaux.
1. Quelle a été la vitesse moyenne du train entre Paris et Bordeaux ?
  2. En supposant que le train roule à cette même vitesse, quelle est la longueur du trajet entre Paris et Angoulême ?