

# CORRECTION DES EXERCICES GRANDEURS COMPOSÉES

## EXERCICE 1

- $300 \text{ m}^3 = 300\,000 \text{ L} = 3\,000 \text{ hL}$
- $45 \text{ kWh} = 45\,000 \text{ Wh} = 45\,000 \times 60 \text{ Wmin} = 2\,700\,000 \text{ Wmin}$
- $7 \text{ g/L} = 7\,000 \text{ mg/L} = 7\,000 \div 10 \text{ mg/dL} = 700 \text{ mg/dL}$

## EXERCICE 2

1) Vitesse d'un automobiliste qui a parcouru une distance de 120 km en 1 h 15 min :

$$1 \text{ h } 15 \text{ min} = 1,25 \text{ h}$$

$$v = 120 \div 1,25 = 96 \text{ km/h}$$

2) Durée du trajet d'un automobiliste qui a parcouru 418 km à la vitesse moyenne de 110 km/h :

$$t = 418 \div 110 = 3,8 \text{ h}$$

$$t = 3 \text{ h} + (0,8 \times 60) \text{ min}$$

$$t = 3 \text{ h } 48 \text{ min}$$

3) Distance parcourue par un TGV qui roule à la vitesse moyenne de 294 km/h pendant 2 h 30 min :

$$2 \text{ h } 30 \text{ min} = 2,5 \text{ h}$$

$$d = 294 \times 2,5 = 735 \text{ km}$$

## EXERCICE 3

1) Énergie transformée par un lave-vaisselle de puissance 800 W ayant fonctionné 1 h 15 min :

$$1 \text{ h } 15 \text{ min} = 1,25 \text{ h}$$

$$800 \text{ W} = 0,8 \text{ kW}$$

$$E = 0,8 \times 1,25 = 1 \text{ kWh}$$

2) Énergie transformée par une plaque de cuisson de puissance 1,5 kW ayant fonctionné 20 min :

$$20 \text{ min} = \frac{1}{3} \text{ h}$$

$$E = 1,5 \times \frac{1}{3} = 0,5 \text{ kWh}$$

3) Conversion en joules des énergies précédentes :

$$1 \text{ kWh} = 1\,000 \text{ Wh} = (1\,000 \times 3\,600) \text{ Js} = 3\,600\,000 \text{ J}$$

$$0,5 \text{ kWh} = (3\,600\,000 \div 2) \text{ J} = 1\,800\,000 \text{ J}$$

4) Prix à payer pour le fonctionnement des deux appareils précédents :

$$P = 1 \times 0,12 + 0,5 \times 0,12 = 0,18 \text{ €}$$

## EXERCICE 4

Durée mise par la lumière du Soleil pour arriver sur Terre :

$$t = 150\,000\,000 \div 300\,000 = 500 \text{ s} = 8 \text{ min } 20 \text{ s}$$

### EXERCICE 5

- Différence de débit entre les deux pommeaux :  $13 - 8 = 5 \text{ L/min}$ .
- Temps passé par toute la famille sous la douche en une année :  $t = 4 \times 4 \times 365 = 5\,840 \text{ min}$ .
- Quantité d'eau économisée avec le nouveau pommeau :  $Q = 5 \times 5\,840 = 29\,200 \text{ L} = 29,2 \text{ m}^3$ .
- Montant de l'économie réalisée :  $M = 29,2 \times 3,281 = 95,805\,2 \text{ €} \approx 95,81 \text{ €}$ .