

Exercice 1 : Correction

Une chasse d'eau qui fuit dans la maison de Gérard laisse échapper 15 L d'eau en 3 h.

a. Quelle quantité d'eau est perdue en une semaine ?

b. 1 m³ d'eau coûte 5,20 €. Que coûtera cette fuite à Gérard au bout d'un an s'il ne la répare pas ?

Correction :

a. $15 \text{ L} \div 3 \text{ h} = 5 \text{ L/h}$

En une heure, il s'écoule 5 L d'eau de par cette fuite.

$$24 \times 7 \text{ h} = 168 \text{ heures.}$$

Dans une semaine, il y a 168 heures. Ainsi :

$$168 \text{ h} \times 5 \text{ L/h} = 840 \text{ L}$$

En une semaine, il s'écoule 840 litres d'eau par cette fuite.

b. $24 \text{ h} \times 365 = 8\,760 \text{ heures.}$

Ainsi en un an, il va s'écouler :

$$8\,760 \text{ h} \times 5 \text{ L/h} = 43\,800 \text{ L} = 43\,800 \text{ dm}^3 = 43,8 \text{ m}^3$$

Comme, un mètre cube d'eau coûte 5,20 €.

$$43,8 \text{ m}^3 \times 5,20 \text{ €/m}^3 = 227,76 \text{ €}$$

Cette fuite coûtera 227,76 €

Exercice 2 : Correction

Une station de RER voit passer chaque heure 864 voyageurs qui se répartissent uniformément entre ses 24 portiques.

Combien d'individus passent en moyenne dans chaque portique :

a. En 35 min ?

b. En 1 h 40 min ?

Correction :

Calculons combien de personnes passent par le même portique en une heure :

$$864 \div 24 = 36$$

Ainsi 36 personnes passent chaque heure dans chacun des portiques.

Maintenant calculons combien de personnes passent par le même portique en cinq minutes.

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 12 \times 5 \text{ min.}$$

Pour savoir combien de personnes passent par le même portique en cinq minutes. On va diviser le résultat précédent par 12.

$$36 \div 12 = 3$$

On en déduit, qu'en 5 minutes, un portique voit passer 3 personnes.

On peut maintenant répondre aux questions posées :

a) $35 \text{ min} = 7 \times 5 \text{ min}$.

Donc en 35 minutes, il passe dans un portique, 7 fois plus de voyageurs qu'en 5 minutes. Soit :

$$3 \times 7 = 21$$

En 35 minutes, en moyenne, 21 voyageurs passent par chaque portique.

b) $1 \text{ h } 40 \text{ min} = 60 \text{ min} + 40 \text{ min} = 100 \text{ min} = 20 \times 5 \text{ min}$.

Ainsi en 1 h 40 min, il passe dans un portique, 20 fois plus de personnes qu'en 5 minutes. Soit :

$$20 \times 3 = 60$$

60 voyageurs passent, en moyenne, par chaque portique.