

## Chapitre 11 : Identifier les grandeurs

### Exercices 3 : Grandeurs quotient : Corrigé

#### 1. On règle la vitesse d'essorage d'un lave-linge à 1200 tours par minute.

Combien de tours effectue le tambour si l'essorage dure 4 min 15 s ?

$$15 \text{ s} = 0,25 \text{ min.}$$

$$\text{Durée de l'essorage} = 4,25 \text{ min}$$

$$\text{Nombre de tours effectués : } 1200 \times 4,25 = 5100 \text{ tours.}$$

#### 2. Construction d'un tunnel : Dans le cas d'un tunnel en profondeur les ouvriers descendent par un puits d'accès jusqu'à la galerie de percement.

Aujourd'hui, le diamètre des tunnels réalisés, peut dépasser les 15 m. La vitesse de creusement maximum, est de 60 m par journée de 8 heures de travail. Déterminer la vitesse maximum de creusement en cm/min.

$$8h = 480 \text{ mn} \quad 60 \text{ m} = 6000 \text{ cm}$$

$$\text{Vitesse de creusement en cm/min : } 6000 \div 480 = 12,5 \text{ cm/min}$$

#### 3. Julien laisse le robinet ouvert pendant 3 min lorsqu'il se brosse les dents.

Le débit du robinet est de 210 L/h. Quelle quantité d'eau est perdue inutilement à chaque brossage de dents ?

.	210	.....
Durée en minutes	60	3

$$\text{Quantité d'eau perdue pendant le brossage} = \frac{3 \times 210}{60} = 10,5 \text{ L}$$

#### 4. Pour calculer la concentration d'une solution, on utilise la grandeur quotient :

$$\frac{\text{masse dissoute}}{\text{volume}}$$

À Saint-Malo, Loïc a prélevé 1,25 L d'eau de mer qu'il a fait évaporer et il a obtenu 43 g de sel. Quelle est la concentration en sel en g/L de la Manche à Saint-Malo ?

Talma a, elle aussi, prélevé 1,25 L d'eau salée, mais le prélèvement a été effectué dans la Mer Morte dont la concentration en sel est 275 g/L. Quelle masse de sel a-t-elle obtenue après évaporation ?

Loïc St Malo		
Volume d'eau en L	1,25	1
Masse de sel en g.	43	$x$

$$x = \frac{1 \times 43}{1,25} = 34,4 \text{ g}$$

La concentration en sel de la Manche à St Malo, est de 34,4 g/L.

Talma Mer morte		
Volume d'eau en L	1	1,25
Masse de sel en g.	275	$y$

$$y = \frac{1,25 \times 275}{1} = 343,75 \text{ g}$$

Talma récupère 343,75 g de sel.

5. Un infirmier doit installer une perfusion à un malade. Le médecin a prescrit 2 L de solution pendant 24h.

Sachant que 1mL de solution correspond à 20 gouttes, à quel débit en gouttes/minute l'infirmier doit-il régler la perfusion (arrondir à l'unité) ?

$$24 \text{ h} = 1440 \text{ min}$$

$$2L/24 \text{ h} = 2000 \text{ mL}/24 \text{ h} = 2000 \text{ mL}/1440 \text{ min}$$

Ce qui fait un débit de :

$$\frac{2000}{1440} \approx 1,4 \text{ mL/min}$$

Chaque mL correspondant à 20 gouttes, Il faudra donc régler le débit à :

$$1,4 \times 20 = 28 \text{ gouttes/minute}$$

6. Une piscine a pour dimensions 8 mètres de longueur, 4 mètres de largeur et le niveau de l'eau atteint 1,5 mètre.

Cette piscine a un pH de 7,6.

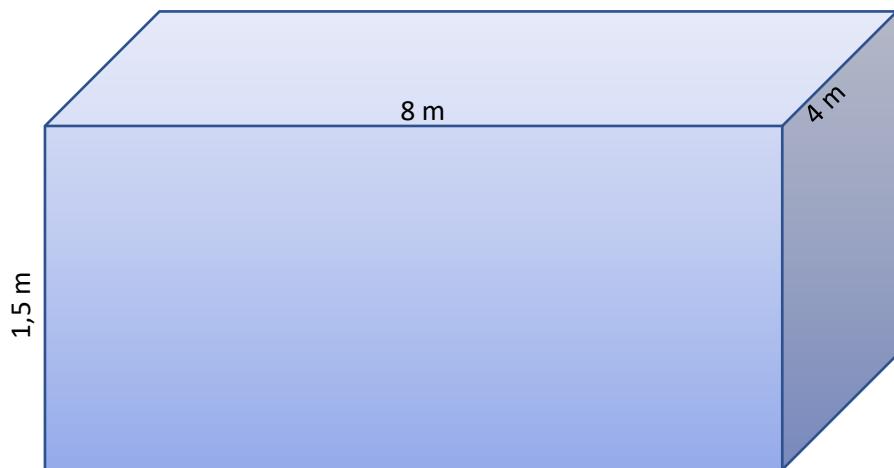
Pour la clarté de l'eau, le pH doit être de 7,4.

Pour baisser le pH de 0,2 on doit dissoudre une poudre pH moins dans les proportions suivantes : 15 g /m<sup>3</sup>.

Quelle quantité de poudre faut-il utiliser pour ramener le pH de cette piscine à 7,4.

On rappelle que le volume d'un pavé droit est égal à :

Longueur × Largeur × Hauteur



Volume d'eau :  $8 \times 4 \times 1,5 = 48 \text{ m}^3$

Quantité de pH moins =  $15 \times 48 = 720 \text{ g}$

**Il faudra donc 720 g de produit pour ajuster le pH dans cette piscine à 7,4.**

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur quotient - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Grandeurs quotient - 4ème - Révisions - Exercices avec correction](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur produit - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeurs physiques - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Masse volumique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Représentation graphique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Vitesse et débit - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : [4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur quotient](#)

- [Cours 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur quotient](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur quotient](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Gestion des données Identifier les grandeurs Grandeur quotient](#)