

## Correction des exercices du chapitre 12

### Exercice 11 page 43 :

- La vitesse de la lumière est d'environ 300 000 000 m/s.
- La distance Terre-Lune est d'environ 400 000 km.
- La distance Terre-Soleil est d'environ 150 000 000 km.

### Exercice 25 page 44 :

- 1)  $28,7 + 43,2 + 126,58 + 58,4 \approx 30 + 40 + 130 + 60 \approx 260$ . La réponse est B.
- 2)  $9,75 + 0,91 + 2,85 + 12,57 \approx 10 + 1 + 3 + 13 \approx 27$ . Comme on a pris des ordres de grandeur supérieurs à chaque terme, au maximum, la somme sera 27. Donc, la réponse est A (et non B).
- 3)  $25,80 + 16,55 + 8,70 \approx 25 + 15 + 10 \approx 50$ . Sa dépense est proche de 51 €. La réponse est C.
- 4)  $1\,536 - (628 + 594) \approx 1\,500 - (600 + 600) \approx 1\,500 - 1\,200 \approx 300$ .  
Il lui reste à parcourir environ 300 km. La réponse est A.

### Exercice 26 page 44 :

- 1)  $426 + 599 \approx 400 + 600 \approx 1\,000$ . La réponse est B.
- 2)  $4,95 + 0,19 \approx 5 + 0 \approx 5$ . La réponse est A.
- 3)  $35\,784 + 4\,012 \approx 36\,000 + 4\,000 \approx 40\,000$ . La réponse est D.
- 4)  $312 + 407 + 198 \approx 300 + 400 + 200 \approx 900$ . La réponse est D.

### Exercice 30 page 45 :

$58,7 + 24,3 + 17,3 + 16,8 + 11,7 + 10,6 + 9 + 6,65 \approx 60 + 20 + 20 + 20 + 10 + 10 + 10 + 10 \approx 160$ .  
Une personne consomme en moyenne 160 L d'eau par jour en France.

### Exercice 1 page 31 :

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| a. $5,6 + 7,2 = 12,8$ | f. $7,6 + 7,9 = 15,5$ |
| b. $2,2 + 6,3 = 8,5$  | g. $2,9 + 6,5 = 9,4$  |
| c. $3,5 + 7,1 = 10,6$ | h. $4,6 + 9,4 = 14$   |
| d. $6,3 + 7,6 = 13,9$ | i. $5,8 + 9,3 = 15,1$ |
| e. $9 + 3,5 = 12,5$   | j. $3,9 + 7,6 = 11,5$ |

### Exercice 2 page 31 :

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| a. $2,2 + 3,8 = 6$   | d. $8,2 + 15,8 = 24$  |
| b. $8,5 + 1,5 = 10$  | e. $0,3 + 30,7 = 31$  |
| c. $0,9 + 11,1 = 12$ | f. $22,6 + 22,4 = 45$ |

### Exercice 6 page 31 :

- |                                                                               |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| a.                                                                            | b.                                                                             |
| $\begin{array}{r} 0,839 \\ + 5,362 \\ \hline = 6,201 \end{array}$             | $\begin{array}{r} 357 \\ + 82,6 \\ \hline = 439,6 \end{array}$                 |
| c.                                                                            | d.                                                                             |
| $\begin{array}{r} 51,62 \\ + 15,21 \\ + 7,495 \\ \hline = 74,325 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 32,094 \\ + 17,19 \\ + 9,483 \\ \hline = 58,767 \end{array}$ |

### Exercice 8 page 31 :

- |                                                                                |                                                                                |                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| a)                                                                             | b)                                                                             | c)                                                                            |
| $\begin{array}{r} 84,25 \\ + 32,18 \\ \hline 116,43 \end{array}$               | $\begin{array}{r} 05,759 \\ + 18,670 \\ \hline 24,429 \end{array}$             | $\begin{array}{r} 731,00 \\ + 452,76 \\ \hline 1183,76 \end{array}$           |
| d)                                                                             | e)                                                                             | f)                                                                            |
| $\begin{array}{r} 853,56 \\ + 047,85 \\ + 009,24 \\ \hline 910,65 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 29,400 \\ + 08,328 \\ + 12,720 \\ \hline 50,448 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 30,00 \\ + 009,73 \\ + 121,50 \\ \hline 161,23 \end{array}$ |

### Exercice 37 page 46 :

$126,5 \text{ km} + 187,7 \text{ km} + 194,4 \text{ km} + 102,1 \text{ km} + 152 \text{ km} + 55,7 \text{ km} = 818,4 \text{ km}$ .  
Elle va parcourir 818,4 km.

## Chapitre 13 MULTIPLICATIONS DE NOMBRES DECIMAUX

### Objectif :

La multiplication est l'une des quatre opérations de base avec l'addition, la soustraction et la division. On sait déjà multiplier deux nombres entiers entre eux, dans cette leçon, nous allons apprendre à multiplier ensemble des nombres décimaux.

### I. Rappels :

#### 1°) Définitions

Définitions : Dans une **multiplication**, on multiplie des **facteurs** entre eux. Le résultat obtenu s'appelle un **produit**.

Exemple :

$$\begin{array}{l} 7,3 \times 5 = 36,5 \\ \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\ \text{facteurs} \quad \text{produit} \end{array}$$

#### 2°) Calculer astucieusement

Propriété : Pour calculer un produit, on peut :

- . changer l'ordre des facteurs
- . regrouper les facteurs différemment.

Exemples :  $5 \times 48 \times 2 = ? \rightarrow 5 \times 48 \times 2 = 5 \times 2 \times 48 = 10 \times 48 = 480$   
 $2,5 \times 9 \times 4 = ? \rightarrow 2,5 \times 9 \times 4 = 2,5 \times 4 \times 9 = 10 \times 9 = 90$

A toi de compléter :  $25 \times 17 \times 4 = ?$

Cela donne :  $25 \times 4 \times 17 = 100 \times 17 = 1700$

### II. Multiplier deux nombres décimaux entre eux

Méthode :

Pour poser une multiplication de deux nombres décimaux, on commence la multiplication sans tenir compte des virgules, puis on place la virgule dans le résultat, comme indiqué ci-dessous.

Exemple :

Poser et effectuer le produit de 3,47 par 3,2

$$\begin{array}{r} 3,47 \\ \times 3,2 \\ \hline 6,94 \\ + 10,410 \\ \hline 11,104 \end{array}$$

  
Pour placer la virgule dans le résultat, additionne le nombre de chiffres après la virgule dans chaque facteur : le résultat a le même nombre de chiffres après la virgule.

. Avant de commencer (comme pour les additions et les soustractions), je cherche un ordre de grandeur du résultat. →  $3,47 \times 3,2 \approx 4 \times 3 \approx 12$  Je dois trouver un résultat **proche de 12**.

. On pose  $347 \times 32$  comme si il n'y avait pas de virgule, cela donne **11 104** (qui est loin de l'ordre de grandeur calculé, on se rend compte qu'il va falloir placer la virgule au bon endroit)

. Je compte le nombre de **chiffres après la virgule** dans chaque facteur.

Dans 3,47 il y a **deux** chiffres après la virgule.

Dans 3,2 il y a **un** chiffre après la virgule.

.  $2 + 1 = 3$ . Au total il doit donc y avoir **trois chiffres après la virgule** dans mon résultat.

On vérifie que le résultat est proche de 12, qui est l'ordre de grandeur calculé.

$$\text{Donc } 3,47 \times 3,2 = 11,104.$$

### III. Multiplier un nombre décimal par 10 ; 100 ; 1 000 etc...

#### Propriété :

Pour multiplier un nombre décimal par 10 ou par 100 ou par 1 000, on **décalle la virgule** de un, ou de deux ou de trois rangs vers la **DROITE**.

#### Par exemple :

. Si on multiplie par 10 :

Le chiffre des unités va devenir le chiffre des dizaines.

. Si on multiplie par 100 :

Le chiffre des unités va devenir le chiffre des centaines.

. Si on multiplie par 1 000 :

Le chiffre des unités va devenir le chiffre des unités de mille.

Exemple : Effectuer la multiplication suivante →  $21,783 \times 10 = ?$

centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes
	2	1 ,	7	8	3
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7 ,</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	



**Attention !** Si en effectuant la multiplication, le nombre devient entier, il ne faudra pas oublier d'ajouter un ou plusieurs zéros.

Exemple :  $9,7 \times 1\,000 = ?$  (il faut décaler la virgule de trois rangs vers la droite)

. En décalant d'un rang, cela donne 97 (nombre entier).

. Il faut encore décaler de deux autres rangs la virgule → cela donne  **$9,7 \times 1\,000 = 9\,700$**

#### IV. Diviser un nombre décimal par 10 ; 100 ; 1 000 etc...

##### Propriété :

Pour diviser un nombre décimal par 10 ou par 100 ou par 1 000, on **décale la virgule** de un, ou de deux ou de trois rangs vers la **GAUCHE**.

##### Par exemple :

. Si on divise par 10 :

Le chiffre des unités va devenir le chiffre des dixièmes.

. Si on divise par 100 :

Le chiffre des unités va devenir le chiffre des centièmes.

. Si on divise par 1 000 :

Le chiffre des unités va devenir le chiffre des millièmes.

##### Exemples :

$$52 \div 10 = 5,2 \quad ; \quad 6,28 \div 10 = 0,628 \quad ; \quad 657,98 \div 100 = 6,5798 \quad ; \quad 3,1 \div 1000 = 0,0031$$

#### V. Multiplier un nombre par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 etc...

##### Propriété :

- **Multiplier par 0,1** donne le même résultat que si on **divise par 10**.
- **Multiplier par 0,01** donne le même résultat que si on **divise par 100**.
- **Multiplier par 0,001** donne le même résultat que si on **divise par 1 000** etc.

Autrement dit, **pour multiplier un nombre décimal par 0,1 ou par 0,01 ou par 0,001**, on **décale la virgule** de un, ou de deux ou de trois rangs vers la **GAUCHE**.

Exemples :  $4,8 \times 0,1 = 0,48$

$93,2 \times 0,01 = 0,932$

$4,7 \times 0,001 = 0,0047$

#### VI. Multiplier un nombre par 0,5

##### Propriété :

Quand on multiplie un nombre **par 0,5** ; on obtient **la moitié** de ce nombre.

Donc multiplier par 0,5 donne le même résultat que si l'on avait divisé le nombre par 2.

Exemple : Effectuer la multiplication suivante  $\rightarrow 50 \times 0,5 = ?$

La moitié de 50 est 25. En vérifiant l'opération  $50 \div 2$  , on retrouve bien 25.

Donc  $50 \times 0,5 = 25$