

## Plaquette 1 - Lire, comparer et calculer avec les décimaux

### Nombres décimaux — Sixième

Corrections détaillées

#### Boîte à outils

##### Ce qu'il faut savoir.

- Dans un nombre décimal, chaque chiffre a un **rang** : partie entière (unités, dizaines, centaines...) et partie décimale (dixièmes, centièmes, millièmes...).
- **Décomposition** : chaque chiffre est multiplié par la valeur de son rang.  
$$34,25 = 3 \times 10 + 4 \times 1 + 2 \times 0,1 + 5 \times 0,01$$
- On l'écrit aussi avec des fractions décimales :  $34,25 = 34 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100}$ .
- **Comparer** deux décimaux : on compare d'abord les parties entières ; si elles sont égales, on compare les dixièmes, puis les centièmes, etc.
- Ajouter des zéros **à la fin** de la partie décimale ne change pas le nombre :  $3,5 = 3,50 = 3,500$ .
- **Multiplier** par 10, 100, 1 000 : la virgule se déplace de 1, 2, 3 rangs vers la **droite**. **Diviser** : vers la **gauche**.
- **Arrondir** au dixième : on regarde le chiffre des centièmes ; s'il vaut 5 ou plus, on augmente le chiffre des dixièmes de 1.
- **Encadrer** à l'unité : on donne les deux entiers qui entourent le nombre.
- Pour additionner ou soustraire, on **aligne les virgules**.

#### Correction de l'exercice 1 - Lire les rangs

On repère la virgule, puis on compte les rangs.

- Partie entière 472 : 4 est le chiffre des centaines, 7 celui des **dizaines**, 2 celui des unités.
- Partie décimale 538 : 5 est le chiffre des dixièmes, 3 celui des **centièmes**, 8 celui des **millièmes**.
- a) 7 · b) 3 · c) 8.

**Réponse.** a) 7 · b) 3 · c) 8.

#### Correction de l'exercice 2 - Écrire en chiffres, écrire en lettres

On place chaque chiffre à son rang et on met un 0 dans les rangs vides.

- a) 304 unités, puis 26 centièmes, c'est-à-dire 2 dixièmes et 6 centièmes :

$$304 + \frac{26}{100} = 304,26$$

- b) Les millièmes sont au **troisième** rang après la virgule ; les dixièmes et les centièmes sont vides :  $12 + \frac{5}{1000} = 12,005$ .

- c) Dans 40,08, la partie entière est quarante ; le 0 est au rang des dixièmes et le 8 au rang des centièmes : « quarante unités et huit centièmes ».

**Piège.** Écrire 12,5 pour b) serait faux : 12,5, c'est douze unités et cinq **dixièmes**.

**Réponse.** a) 304,26 · b) 12,005 · c) quarante unités et huit centièmes.

### Correction de l'exercice 3 – Chiffre des... ou nombre de... ?

Le **chiffre** des dixièmes est un seul chiffre, celui qui occupe ce rang. Le **nombre** de dixièmes compte tous les dixièmes contenus dans le nombre : on multiplie par 10 et on garde la partie entière.

$$58,346 \times 10 = 583,46$$

- a) Chiffre des dixièmes : 3. Nombre de dixièmes : 583.
- b) Chiffre des centièmes : 4. Comme  $58,346 \times 100 = 5\,834,6$ , il y a 5 834 centièmes.
- c)  $58,346 = 5 \times 10 + 8,346$  : il y a 5 dizaines.

**Réponse.** a) 3 et 583 · b) 4 et 5 834 · c) 5.

### Correction de l'exercice 4 – Décomposer un décimal

— Décomposition de 56,07 : le chiffre des dixièmes est 0, celui des centièmes est 7.

$$56,07 = 5 \times 10 + 6 \times 1 + 0 \times 0,1 + 7 \times 0,01$$

— Autre écriture :  $56 + \frac{7}{100}$ .

— Pour la seconde question :  $8 \times 10 = 80$ , plus 3, donc partie entière 83 ; puis 4 dixièmes et 9 centièmes.

— Le nombre est 83,49.

**Réponse.**  $56,07 = 56 + \frac{7}{100}$  et le second nombre est 83,49.

### Correction de l'exercice 5 – Comparer des décimaux

- a) Les parties entières sont égales (7). On compare les dixièmes :  $9 > 8$ , donc  $7,9 > 7,85$ .
- b)  $12,40 = 12,4$  : les deux nombres sont **égaux** (le zéro final ne change rien).
- c) On compare les dixièmes : 0 pour 0,09 et 1 pour 0,1, donc  $0,09 < 0,1$ .

**Piège.** Un nombre avec plus de chiffres après la virgule n'est pas forcément plus grand : 7,85 a trois chiffres significatifs mais reste inférieur à 7,9.

**Réponse.** a)  $7,9 > 7,85$  · b) égaux · c)  $0,09 < 0,1$ .

### Correction de l'exercice 6 – Ranger dans l'ordre

Méthode : on écrit tous les nombres avec le **même nombre de décimales** en complétant par des zéros.

- 3,500 ; 3,050 ; 3,550 ; 3,500 ; 3,045.
- On compare alors comme des entiers :  $3\,045 < 3\,050 < 3\,500 = 3\,500 < 3\,550$ .
- Ordre croissant :  $3,045 < 3,05 < 3,5 = 3,5 < 3,55$ .

**Réponse.**  $3,045 < 3,05 < 3,5 < 3,55$  (les deux 3,5 sont égaux).

### Correction de l'exercice 7 – Encadrer et arrondir

- a) La partie entière est 17, donc  $17 < 17,682 < 18$ .
- b) **À l'unité** : le chiffre des dixièmes est  $6 \geq 5$ , donc on arrondit à 18.
- **Au dixième** : le chiffre des centièmes est  $8 \geq 5$ , donc le 6 devient 7 : 17,7.
- **Au centième** : le chiffre des millièmes est  $2 < 5$ , donc on garde : 17,68.

**Réponse.** a)  $17 < 17,682 < 18$  · b) 18 ; 17,7 ; 17,68.

## Correction de l'exercice 8 - Additions et soustractions

Règle du cours : on **aligne les virgules**, en complétant par des zéros si besoin.

a)  $23,45 + 8,70$  : on ajoute les centièmes ( $5 + 0 = 5$ ), les dixièmes ( $4 + 7 = 11$ , on retient), puis les entiers.

$$23,45 + 8,7 = 32,15$$

— b) On écrit  $50,00 - 12,36$  : le résultat est 37,64.

— Contrôle de b) par addition :  $37,64 + 12,36 = 50$ . Correct.

**Réponse.** a) 32,15 · b) 37,64.

## Correction de l'exercice 9 - Compléter à l'unité

Chercher le nombre manquant d'une addition revient à calculer une **différence** :

$$a + \dots = b \quad \text{donc} \quad \dots = b - a$$

— a)  $4 - 3,62 = 0,38$ . On peut aussi compter en avançant : de 3,62 à 3,7 il y a 0,08, puis de 3,7 à 4 il y a 0,3 ; en tout 0,38.

— b) On aligne les virgules :  $1,000 - 0,375 = 0,625$ .

— c) De 9,9 à 10 il y a 0,1, puis de 10 à 12 il y a 2 : en tout 2,1.

— Contrôle de b) :  $0,375 + 0,625 = 1$ .

**Réponse.** a) 0,38 · b) 0,625 · c) 2,1.

## Correction de l'exercice 10 - Multiplier par 10, 100, 1 000

Règle du cours : multiplier par 10, 100 ou 1 000 déplace la virgule vers la **droite** d'autant de rangs qu'il y a de zéros. Le nombre devient plus grand.

a) Un zéro, donc un rang :

$$4,37 \times 10 = 43,7$$

b) Deux rangs :  $0,058 \times 100 = 5,8$  (les zéros de tête disparaissent :  $005,8 = 5,8$ ).

c) Trois rangs, mais il n'y a qu'un chiffre après la virgule : on complète par deux zéros, 2,500, puis on décale :  $2,5 \times 1\,000 = 2\,500$ .

**Réponse.** a) 43,7 · b) 5,8 · c) 2 500.

## Correction de l'exercice 11 - Diviser par 10, 100, 1 000

Règle du cours : diviser par 10, 100 ou 1 000 déplace la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la **gauche**. Le nombre devient plus petit.

a) Un rang vers la gauche :  $35,2 \div 10 = 3,52$ .

b) On écrit  $7 = 007,0$  pour avoir assez de chiffres, puis on décale de deux rangs :

$$7 \div 100 = 0,07$$

c)  $480 = 480,0$ , trois rangs vers la gauche :  $480 \div 1\,000 = 0,480 = 0,48$ .

**Contrôle.**  $0,07 \times 100 = 7$  : on retrouve bien le nombre de départ.

**Réponse.** a) 3,52 · b) 0,07 · c) 0,48.

## Correction de l'exercice 12 - Conversions

On utilise les relations entre unités, ce qui revient à multiplier ou diviser par des puissances de 10.

a)  $1\text{ m} = 100\text{ cm}$ , donc on multiplie par 100 :

$$3,5 \text{ m} = 3,5 \times 100 \text{ cm} = 350 \text{ cm}$$

b)  $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$ , donc  $250 \div 1\,000 = 0,25 \text{ kg}$ .

c)  $1 \text{ L} = 1\,000 \text{ mL}$ , donc  $1,2 \times 1\,000 = 1\,200 \text{ mL}$ .

**Réponse.** a) 350 cm · b) 0,25 kg · c) 1 200 mL.

### Correction de l'exercice 13 - Problème : les courses

a) On calcule chaque poste, puis on additionne.

— Riz :  $2 \times 1,85 = 3,70 \text{ €}$ .

— Huile : 4,30 €.

— Yaourts :  $3 \times 0,75 = 2,25 \text{ €}$ .

— Total :  $3,70 + 4,30 + 2,25 = 10,25 \text{ €}$ .

b) On rend  $20 - 10,25 = 9,75 \text{ €}$ .

— Contrôle :  $10,25 + 9,75 = 20 \text{ €}$ . Correct.

**Réponse.** a) 10,25 € · b) 9,75 €.

### Correction de l'exercice 14 - Problème : longueur d'un trajet

a)  $12,4 + 8,75$  : on aligne les virgules,  $12,40 + 8,75 = 21,15 \text{ km}$ .

b)  $25 - 21,15 = 3,85 \text{ km}$ .

c) Multiplier par 10 décale la virgule d'un rang vers la droite :

$$21,15 \times 10 = 211,5$$

En 10 jours, il parcourt 211,5 km.

— Contrôle de b) :  $21,15 + 3,85 = 25 \text{ km}$ . Correct.

**Réponse.** a) 21,15 km · b) 3,85 km · c) 211,5 km.

### Correction de l'exercice 15 - Synthèse : vrai ou faux

a) **Vrai.** Un zéro ajouté à la fin de la partie décimale ne change pas le nombre.

b) **Faux.** Les parties entières sont égales, on compare les dixièmes :  $1 < 9$ , donc  $2,13 < 2,9$ .

c) **Vrai.** C'est la règle du cours.

d) **Faux.** Pour arrondir au dixième, on regarde les **centièmes** : ici  $4 < 5$ , donc l'arrondi est 6,4. (C'est le chiffre suivant, 9, qui induit en erreur.)

**Réponse.** a) vrai · b) faux · c) vrai · d) faux, c'est 6,4.