

L7. Soustraire des nombres décimaux

CORRECTION

Programme :

- Calcul posé: mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour la soustraction de nombres décimaux.
- Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur.

Compétences travaillées

- Estimer un ordre de grandeur d'une différence avec des nombres décimaux.
- Appliquer une technique opératoire.

Remarque : La technique de la soustraction des nombres décimaux est un peu plus complexe que celle de l'addition, car elle demande de maîtriser une propriété du système décimal ($64 = 64,00$). Comme pour les nombres entiers, il est indispensable de montrer l'importance de chercher un ordre de grandeur.

Cherchons

Quelle est la différence de taille et de poids entre un œuf de poule et un œuf d'autruche ?

Œuf de poule	Œuf d'autruche
4,25 cm	17,5 cm
0,150 kg	1,8 kg



Correction

☞ **Lui poser la première question :** comment déterminer la différence de taille entre un œuf de poule et un œuf d'autruche?

R : En soustrayant 4,25 à 17,5.

☞ **Lui faire poser l'opération** en colonne, puis **lui rappeler** que pour une soustraction, il faut toujours poser le plus grand nombre en premier.

☞ Avant de passer au calcul, **lui proposer d'évaluer le résultat:** $17,5 - 4,25 \rightarrow 17 - 4 = 13$

☞ **Vérifier le bon alignement** de la virgule.

☞ **Le questionner** pour savoir comment compléter l'écriture du nombre pour pouvoir effectuer la soustraction: en écrivant **17,50**.

On pose la soustraction en ajoutant **0** à 17,50 pour réaliser plus facilement la soustraction.

Vérification du résultat, on **pose l'addition**.

$$\begin{array}{r}
 17,50 \\
 - 4,25 \\
 \hline
 13,25
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 17,50 \\
 - 4,25 \\
 \hline
 13,25
 \end{array}$$

☞ **Vérifier** la bonne maîtrise des retenues et la présence **de la virgule** dans l'écriture du résultat.

☞ **Lui faire chercher et poser la deuxième question :** comment déterminer la différence de masse entre un œuf de poule et un œuf d'autruche.

☞ **Lui faire poser l'opération** en colonne, en **lui rappelant** de nouveau que pour une soustraction, il faut toujours poser le plus grand nombre en premier.

On pose la soustraction en ajoutant **0** à 17,50 pour réaliser plus facilement la soustraction.

Vérification du résultat, on **pose l'addition**.

$$\begin{array}{r}
 1,800 \\
 - 0,150 \\
 \hline
 1,650
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1,800 \\
 - 0,150 \\
 \hline
 1,650
 \end{array}$$

L7. Soustraire des nombres décimaux

☞ Pour poser **une soustraction** avec des nombres décimaux, on applique **les mêmes règles que pour les nombres entiers**.

❶ On cherche un **ordre de grandeur** du résultat avant de calculer.

$408,30 - 46,27$ c'est proche de $400 - 50 = 350$.

❷ **On aligne les chiffres de la partie entière** : les **unités** sous les **unités**, les **dizaines** sous les **dizaines**, etc.

❸ **On aligne les chiffres de la partie décimale** en alignant aussi **les virgules** : les **dixièmes** sous les **dixièmes**, les **centièmes** sous les **centièmes**, etc

❹ On peut **compléter les parties décimales avec des zéros** pour qu'elles aient le même nombre de chiffres.

Ex : $408,3$ peut s'écrire $408,30$.

❺ On pense à **écrire la virgule au résultat** et on **vérifie son résultat** par rapport à l'ordre de grandeur

partie entière			partie décimale		
4	10	8	,	3	10
-	1	4	,	6	27
3	6	2	,	0	3

Soustraire en ligne

☺ **Exercice 1** : Calcule les soustractions en ligne.

$4,5 - 1 =$

$6,7 - 1,7 =$

$$\begin{array}{r} 4,5 \\ - 1,0 \\ \hline 3,5 \\ 6,7 \\ - 1,7 \\ \hline 1,0 \end{array}$$

$5,1 - 2 =$

$4,2 - 1,2 =$

$$\begin{array}{r} 5,1 \\ - 2,0 \\ \hline 3,1 \\ 4,2 \\ - 1,2 \\ \hline 3,0 \end{array}$$

$3,6 - 3 =$

$6,6 - 2,6 =$

$$\begin{array}{r} 3,6 \\ - 3,0 \\ \hline 0,6 \\ 6,6 \\ - 2,6 \\ \hline 4,0 \end{array}$$

$9,8 - 8 =$

$5,5 - 2,5 =$

$$\begin{array}{r} 9,8 \\ - 8,0 \\ \hline 1,8 \\ 5,5 \\ - 2,5 \\ \hline 3,0 \end{array}$$

☺ **Exercice 2 :** Associe les nombre dont la différence est égale à 5.

7,5	8,4	10,7	5,9	3,4
10,9	2,5	15,7	5,5	0,5

Correction

$$7,5 - 2,5 = 5 \quad 8,4 - 3,4 = 5 \quad 15,7 - 10,7 = 5$$

$$10,9 - 5,9 = 5 \quad 5,5 - 0,5 = 5$$

☺ **Exercice 3 :** Calcule les soustractions en ligne.

Ex: $1 - 0,6 = 0,4$. On Vérifie : $0,6 + 0,4 = 1$

$$1 - 0,5 = \quad 1 - 0,2 = \quad 1 - 0,7 = \quad 1 - 0,8 = \quad 1 - 0,9 =$$

$$10 - 5,5 = \quad 10 - 4,5 = \quad 10 - 3,5 = \quad 10 - 8,5 = \quad 10 - 2,5 =$$

$\begin{array}{r} 1 \quad , \quad 10 \\ - 0_{+1} \quad , \quad 5 \\ \hline 0 \quad , \quad 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \quad , \quad 10 \\ - 0_{+1} \quad , \quad 2 \\ \hline 0 \quad , \quad 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \quad , \quad 10 \\ - 0_{+1} \quad , \quad 7 \\ \hline 0 \quad , \quad 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \quad , \quad 10 \\ - 0_{+1} \quad , \quad 8 \\ \hline 0 \quad , \quad 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \quad , \quad 10 \\ - 0_{+1} \quad , \quad 9 \\ \hline 0 \quad , \quad 1 \end{array}$
---	---	---	---	---

$$0,5 + 0,5 = 1,0 \quad 0,2 + 0,8 = 1,0 \quad 0,7 + 0,3 = 1,0 \quad 0,8 + 0,2 = 1,0 \quad 0,9 + 0,1 = 1,0$$

$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad , \quad 10 \\ - \quad 5_{+1} \quad , \quad 5 \\ \hline \quad 4 \quad , \quad 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad , \quad 10 \\ - \quad 4_{+1} \quad , \quad 5 \\ \hline \quad 5 \quad , \quad 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad , \quad 10 \\ - \quad 3_{+1} \quad , \quad 5 \\ \hline \quad 6 \quad , \quad 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad , \quad 10 \\ - \quad 8_{+1} \quad , \quad 5 \\ \hline \quad 1 \quad , \quad 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad , \quad 10 \\ - \quad 2_{+1} \quad , \quad 5 \\ \hline \quad 7 \quad , \quad 5 \end{array}$
---	---	---	---	---

$$5,5 + 4,5 = 10,0 \quad 4,5 + 5,5 = 10,0 \quad 3,5 + 6,5 = 10,0 \quad 8,5 + 1,5 = 10,0 \quad 2,5 + 7,5 = 10,0$$

☺ **Exercice 4 :** Problème

Ce boa constrictor de Colombie qui mesure 1,65 m vient de changer de peau et sa mue mesure 1,35 m !

Calcule sa croissance.

Correction

Ce boa a grandi de 0,30 m. (30 cm) $\rightarrow 1,65 - 1,35 = 0,30$

☺ **Exercice 5:** Problème

Arnold paye 13,75 € le matériel de peinture demandé par son club d'aquarelle.

Combien la vendeuse doit- elle lui rendre s'il donne :

- 1 billet de 10€ et 2 pièces de 2 euros ?
- 1 billet de 10 € et 1 billet de 5 euros ?
- 1 billet de 20 €

Correction

a. Elle lui rendra 0,25 €. ($14 - 13,75 = 0,25$)

$$\begin{array}{r} 1 \quad 4 \quad , \quad 10 \quad 10 \\ - 1 \quad 3_{+1} \quad , \quad 7_{+1} \quad 5 \\ \hline \quad 0 \quad , \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

b. Elle lui rendra 1,25 €. ($15 - 13,75 = 1,25$)

$$\begin{array}{r} 1 \quad 5 \quad , \quad 10 \quad 10 \\ - 1 \quad 3_{+1} \quad , \quad 7_{+1} \quad 5 \\ \hline \quad 1 \quad , \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

c. Elle lui rendra 6,25 €. ($20 - 13,75 = 6,25$)

$$\begin{array}{r} 2 \quad 10 \quad , \quad 10 \quad 10 \\ - 1_{+1} \quad 3_{+1} \quad , \quad 7_{+1} \quad 5 \\ \hline \quad 6 \quad , \quad 2 \quad 5 \end{array}$$

⊗ **Exercice 6:** Calcule en (L) ce qu'il manque dans chaque récipient pour qu'il soit plein.



Correction

$$\begin{array}{r} 10 \\ - 8,3 \\ \hline 1,7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ - 6,85 \\ \hline 5,15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ - 2,05 \\ \hline 12,95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8,5 \\ - 5,25 \\ \hline 3,25 \end{array}$$

Récipient A: Il manque 1,7 L. ($10 - 8,3 = 1,7$)

Récipient B: Il manque 5,15 L. ($12 - 6,85 = 5,15$)

Récipient C: Il manque 12,95 L. ($15 - 2,05 = 12,95$)

Récipient D: Il manque 3,25 L. ($8,5 - 5,25 = 3,25$)

⊗ **Exercice 7:** Arrondis les nombres à l'unité la plus proche, puis calcule un ordre de grandeur des résultats.

Ex.: $42 - 8,7 \rightarrow 42 - 9 = 33$

a. $9 - 3,8$

b. $6,9 - 5$

c. $50,2 - 6$

d. $25 - 5,9$

e. $4,2 - 1$

f. $90 - 11,1$

Correction

a. $9 - 3,8 \rightarrow 9 - 4 + 5$

b. $6,9 - 5 \rightarrow 7 - 5 = 2$

c. $50,2 - 6 \rightarrow 50 - 6 = 44$

d. $25 - 5,9 \rightarrow 25 - 6 = 19$

e. $4,2 - 1 \rightarrow 4 - 1 = 3$

f. $90 - 11,1 \rightarrow 90 - 11 = 79$

⊗ **Exercice 8:** Associe

Calculo fait ses comptes.

Il possédait 68,10 € au début du mois de mai.

Il a noté ses dépenses chaque semaine

Du 1 ^{er} au 7 mai	12,90 €
Du 8 au 15 mai	5 €
Du 16 au 23 mai	4,05 €
Du 24 au 31 mai	26,45 €

a. Evalue ses dépenses du mois de mai.

b. Evalue ce qu'il reste à Calculo à la fin du mois de mai.

c. Vérifie tes ordres de grandeurs en effectuant les calculs.

Correction

a. Au mois de mai, il dépense environ 48 € ($13 + 5 + 4 + 26 = 48$).

b. À la fin du mois de mai, il lui reste environ 20 € ($68 - 48 = 20$).

c. Dépenses du mois: $12,90 + 5 + 4,05 + 26,45 = 48,40$ €; il lui reste: $68,10 - 48,40 = 19,70$ €

⊗ **Exercice 9:** Evalue les nouveaux prix après les réductions.

Ex.: $499 - 29,99 \rightarrow 500 - 30 = 470$ €

Article	Prix initial	Réduction
Vélo	399 €	19,90 €
Tablette numérique	550,80 €	82,60 €
Trottinette	118,25 €	11,82 €
Sac de sport	69 €	3,45 €

Article	Prix initial	Réduction	Correction
Vélo	399 €	19,90 €	$399 - 20 = 379$
Tablette numérique	550,80 €	82,60 €	$551 - 83 = 468$
Trottinette	118,25 €	11,82 €	$118 - 83 = 106$
Sac de sport	69 €	3,45 €	$70 - 3 = 67$

☺ **Exercice 10 :** Evalue le résultat puis calcule.

$$\begin{array}{r} 332,7 \\ - 112,4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 412,9 \\ - 72,7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 183,69 \\ - 30,57 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 537,48 \\ - 144,08 \\ \hline \end{array}$$

Correction

$$\begin{array}{r} 332,7 \rightarrow 333 \\ - 112,4 \rightarrow 112 \\ \hline 220,3 \quad 221 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 412,9 \rightarrow 413 \\ - 72,7 \rightarrow 73 \\ \hline 340,2 \quad 340 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 183,69 \rightarrow 184 \\ - 30,57 \rightarrow 31 \\ \hline 153,12 \quad 153 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 537,48 \rightarrow 537 \\ - 144,08 \rightarrow 144 \\ \hline 393,40 \quad 393 \end{array}$$

☺ **Exercice 11:** Pose les soustractions puis calcule.



Évalue l'ordre de grandeur de tes résultats et pense à replacer ta virgule au résultat.

a. $453,9 - 48,8$

b. $769,6 - 45,4$

c. $851,5 - 456,2$

d. $709,92 - 126,61$

e. $150,48 - 15,25$

f. $497,84 - 124,32$

Correction

$$\begin{array}{r} 453,9 \rightarrow 453 \\ - 48,8 \rightarrow -48 \\ \hline 405,1 \rightarrow 405 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 769,6 \rightarrow 770 \\ - 45,4 \rightarrow -45 \\ \hline 724,2 \rightarrow 725 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 851,5 \rightarrow 850 \\ - 456,2 \rightarrow -460 \\ \hline 395,3 \rightarrow 390 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 709,92 \rightarrow 710 \\ - 126,61 \rightarrow -127 \\ \hline 583,31 \rightarrow 583 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 150,48 \rightarrow 150 \\ - 15,25 \rightarrow -15 \\ \hline 135,23 \rightarrow 135 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 497,84 \rightarrow 498 \\ - 124,32 \rightarrow -124 \\ \hline 373,52 \rightarrow 374 \end{array}$$

☺ **Exercice 12: Problème**

Je mets 5,5 kg de fruits et du sucre dans une marmite qui, vide pèse 1,2kg.

Je pèse la marmite et la balance affiche 8,8 kg.

Quelle quantité de sucre y a-t-il dans la marmite ?

Correction

Il y a 2,1 kg de sucre dans la marmite. $\rightarrow 8,8 - (5,5 + 1,2) = 8,8 - 6,7 = 2,1$