

## Les nombres décimaux (3)

## Comparer et ranger des nombres décimaux.

## Je sais déjà

Dans un **nombre décimal**, un **0** qui suit le dernier chiffre de la partie décimale ne change pas ce nombre (exemple :  $8,5 = 8,50$  mais  $8,5 \neq 8,05$ ).

## Je cherche

Lors des rencontres d'athlétisme des écoles de Colomiers, 4 élèves d'une classe de CM1 ont obtenu les résultats suivants à l'épreuve de saut en longueur.

	Premier essai	Deuxième essai	Troisième essai
<b>Marc</b>	3,26 mètres	3,37 mètres	3,18 mètres
<b>Clément</b>	3,05 mètres	3,12 mètres	3,22 mètres
<b>Armand</b>	2,67 mètres	2,68 mètres	2,74 mètres
<b>Aurélien</b>	2,54 mètres	2,87 mètres	2,58 mètres



1. Quel élève a sauté le plus loin ?
2. Quel élève a sauté le moins loin ?
3. Établis le classement de l'épreuve (on ne garde que le meilleur saut pour chacun des élèves).

## Je retiens

Pour **comparer des nombres décimaux** entre eux, on doit **comparer dans l'ordre** :

- les **parties entières** (exemple : **6,8** et **9,7**  $6 < 9$  donc  $6,8 < 9,7$ )
- les **dixièmes**, si les parties entières sont égales (ex : **8,7** et **8,527**  $7 > 5$  donc  $8,7 > 8,52$ )
- les **centièmes**, si les parties entières et les dixièmes sont identiques (ex : **8,75** et **8,78**  $5 < 8$  donc  $8,75 < 8,78$ )

Pour **ranger des nombres décimaux**, on utilise les signes  $<$  et  $>$  (comme pour les nombres entiers).

Exemple :  $4,57 < 8,21 < 9,54 < 9,65 < 12,58$ .

## Je m'entraîne

1 Complète avec le signe  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .

3,8 ..... 3,57      4,05 ..... 4,25      4,3 ..... 4,30      6,52 ..... 6,478

## 2 Range les nombres décimaux suivants dans l'ordre croissant.

6,28 ; 6,02 ; 66,4 ; 6,187 ; 6,1 ; 6,38 ; 60,1 ; 62,9

## 3 Dans chaque série entoure le nombre décimal le plus grand.

- a) 0,75      0,0075      7,50      7,05
- b) 375,5      37,5      37,55      3,75      3,755

## Mesurer des durées (2)

Connaître et utiliser les unités usuelles de mesure des durées et leurs relations.

### Je sais déjà

Résoudre des problèmes de durée.

- Un automobiliste part de Paris à 6 h 15. Il met 5 heures et 10 minutes pour rejoindre Lyon.  
**À quelle heure arrive-t-il ?**

### Je cherche

- 1 Le même automobiliste quitte Lyon à 13 h 30 en direction de Marseille.  
Il roule pendant 2 heures et 50 minutes.  
**À quelle heure arrive-t-il à Marseille ?**

- 2 Il repart de Marseille à 17 h 40 et arrive à Nice à 20 h 10.  
**Combien de temps a duré son trajet ?**

### Je retiens

**Pour additionner des durées :**

- j'additionne séparément heures, minutes et secondes ;
- je convertis les secondes en minutes si le total dépasse 60 ;
- je convertis les minutes en heures si le total dépasse 60.

$$\begin{array}{r} 8 \text{ h } 15 \text{ min } 25 \text{ s} \\ + 6 \text{ h } 53 \text{ min } 38 \text{ s} \\ \hline 14 \text{ h } 68 \text{ min } 73 \text{ s} \quad (73 \text{ s} = 1 \text{ min } 13 \text{ s}) \\ 14 \text{ h } 69 \text{ min } 13 \text{ s} \quad (69 \text{ min} = 1 \text{ h } 9 \text{ min}) \\ 15 \text{ h } 09 \text{ min } 13 \text{ s} \end{array}$$

**Pour soustraire des durées quand le nombre de secondes ou de minutes à enlever dépasse 60.**

$$\begin{array}{r} 9 \text{ h } 16 \text{ min } 24 \text{ s} \\ - 7 \text{ h } 32 \text{ min } 40 \text{ s} \\ \hline 24 \text{ s} < 40 \text{ s} \end{array}$$

**J'échange 1 min contre 60 s**

$$\begin{array}{r} 9 \text{ h } 15 \text{ min } 84 \text{ s} \\ - 7 \text{ h } 32 \text{ min } 40 \text{ s} \\ \hline 15 \text{ min} < 32 \text{ min} \end{array}$$

**J'échange 1 h contre 60 min**

$$\begin{array}{r} 8 \text{ h } 75 \text{ min } 84 \text{ s} \\ - 7 \text{ h } 32 \text{ min } 40 \text{ s} \\ \hline 1 \text{ h } 43 \text{ min } 44 \text{ s} \end{array}$$

### Je m'entraîne

- 1 Pose et calcule.

$5 \text{ h } 38 \text{ min} + 7 \text{ h } 45$

$13 \text{ h } 25 + 37 \text{ min}$

$12 \text{ h} - 9 \text{ h } 45 \text{ min}$

$8 \text{ h } 12 \text{ min} - 3 \text{ h } 35 \text{ min}$

- 2 Réponds aux questions.

Le train régional qui relie Bordeaux à Mont-de-Marsan s'arrête en gare de Morcenx pour assurer la correspondance avec le TGV en provenance de Paris.

Il part de Bordeaux à 12 h 45 et s'arrête à Morcenx à 13 h 30. Après un arrêt de 20 minutes, il reprend son voyage pour Mont-de-Marsan. Cette deuxième étape dure 45 minutes.

1. À quelle heure le train régional arrive-t-il à Mont-de-Marsan ?
2. Quelle est la durée totale du voyage de Bordeaux à Mont-de-Marsan ?
3. Pendant combien de temps le train roule-t-il en réalité ?

# Addition de nombres décimaux (2)

Effectuer un calcul posé : addition de deux nombres décimaux.

Je cherche

1 Entoure l'ordre de grandeur qui te paraît le plus proche du résultat puis pose et calcule chaque opération.

$12,3 + 17,5$	20	25	30
$8,65 + 41,7$	50	45	60
$102,5 + 80,5$	120	180	200
$342,25 + 156,4$	400	500	600

2 Complète ces additions à trous (attention aux retenues).

$$\begin{array}{r} 64, \dots\dots\dots \\ + \dots\dots 4,56 \\ \hline 9\dots\dots, 97 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\dots\dots, 3\dots\dots \\ + \dots\dots 4,52 \\ \hline 99, \dots\dots 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\dots\dots\dots, 75 \\ + \dots\dots 38, \dots\dots\dots \\ \hline 217, 09 \end{array}$$

Je retiens

Avant d'effectuer l'addition de nombres décimaux, il est utile de calculer d'abord **l'ordre de grandeur du résultat**. Pour cela, on additionne les parties entières des nombres.

**Exemple :** pour  $45,68 + 21,38$ , l'ordre de grandeur du résultat est de  $45 + 21 = 66$ . Cela permettra de vérifier ensuite si le résultat de l'opération posée est réaliste.

Je m'entraîne

1 Calcule ces additions en ligne.

$26,57 + 312 = \dots\dots\dots$

$258,5 + 81,375 = \dots\dots\dots$

$25,16 + 145,3 + 0,05 = \dots\dots\dots$

$154,2 + 47 + 16,204 = \dots\dots\dots$

2 Pose et effectue les quatre opérations ci-dessus en colonnes.

3 Compare les résultats obtenus et, si besoin, essaie de repérer et de corriger tes erreurs.

# Les nombres décimaux (4)

Comparer et ranger des nombres décimaux.

Savoir repérer et placer des nombres décimaux sur une droite graduée.

## Je cherche

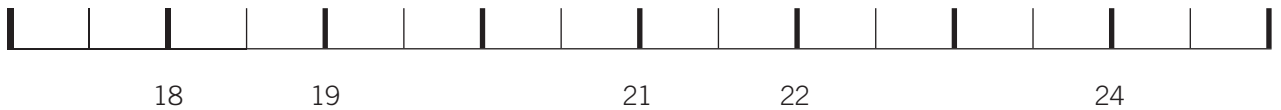
1 Les nombres décimaux suivants sont rangés du plus petit au plus grand.

Barre les deux nombres qui ne sont pas à la bonne place et trouve un nombre pour la case vide.

17,2	17,19	17,31	18,05		18,09	18,2	18,25	18,3	18,28	18,29
------	-------	-------	-------	--	-------	------	-------	------	-------	-------

2 Place les nombres suivants sur chaque droite graduée le plus précisément possible.

19,5 ; 22,5 ; 20,2 ; 21,6 ; 23,8 ; 17,5



## Je retiens

Entre deux nombres entiers, il y a **9 nombres décimaux** avec **un seul chiffre** après la virgule.

Ex : 45 ; 45,1 ; 45,2 ; 45,3 ; 45,4 ; 45,5 ; 45,6 ; 45,7 ; 45,8 ; 45,9 ; 46

Entre deux nombres entiers, il y a **99 nombres décimaux** avec **deux chiffres** après la virgule.

Ex : 45 ; 45,01 ; 45,02 ; ... ; 45,24 ; 42,25 ; ... ; 45,57 ; ... ; 45,81 ; ... ; 45,98 ; 45,99 ; 46

## Je m'entraîne

1 Place les nombres suivants dans le tableau.

36,57 ; 37,65 ; 37,5 ; 35,67 ; 36,57 ; 38,55 ; 35,7 ; 37,60

Nombres plus petits que 35,76	Nombres plus grands que 35,76 et plus petits que 37,56	Nombres plus grands que 37,56

2 Écris, en utilisant les mêmes chiffres (1, 2, 5 et 7), tous les nombres avec 2 chiffres après la virgule plus grands que 15,27 et plus petits que 21,75.

# Les nombres décimaux (5)

**Encadrer un nombre décimal par deux nombres entiers consécutifs.**

**Je sais déjà**

**Comparer des nombres décimaux.** Attention, ce n'est pas parce que la partie décimale d'un nombre comporte plus de chiffres que ce nombre est plus grand (ex :  $8,57 > 8,569$ ).

**Je cherche**

Dans le cadre de la semaine du goût, les élèves de CM1 de l'école des Acacias sont invités à goûter différentes eaux minérales. En regardant les étiquettes, ils s'aperçoivent que la composition des eaux n'est pas la même.

ARBO	mg/l
Sodium	54
Calcium	12,6
Magnésium	6,4
Potassium	2,3
Bicarbonates	152,3
Sulfates	19,5
Chlorures	18
Fluor	0,7
Nitrates	< 0,5

GASCO NIA	mg/l
Sodium	18,6
Calcium	42,0
Magnésium	3,8
Potassium	2,4
Bicarbonates	157,3
Sulfates	14,9
Chlorures	17,1
Fluor	0,4
Nitrates	< 0,5

PAMPA	mg/l
Sodium	5,9
Calcium	78,6
Magnésium	24,2
Potassium	1,3
Bicarbonates	357,8
Sulfates	10,9
Chlorures	4,5
Fluor	1,4
Nitrates	3,8

1. Quelle eau contient le plus de bicarbonates ?
2. Quelle eau contient plus de calcium qu'une autre mais moins que la troisième ?
3. Quelle est l'eau dont le taux de fluor est compris entre 0,5 et 1,2 mg par litre ?
4. Quelles sont les eaux dont le taux de potassium est compris entre 2 et 3 mg par litre ?

**Je retiens**

Je peux **encadrer un nombre décimal entre deux nombres entiers qui se suivent** (exemple :  $12 < 12,54 < 13$ ).

Pour savoir si ce nombre est plus près de l'un ou de l'autre des nombres entiers qui l'encadrent, je dois chercher le nombre décimal qui est au milieu (ici : 12,5 ou 12,50). Ensuite, je vérifie si le nombre décimal est situé avant ou après cette moitié (ici, 12,54 est plus près de 13 que de 12).

**Je m'entraîne**

- 1** Encadre chacun des nombres suivants entre le nombre entier placé juste avant et le nombre entier placé juste après.

..... < 38,5 < .....      ..... < 7,46 < .....      ..... 732,9 < .....      ..... < 12,05 < .....

- 2** Encadre chacun des nombres suivants entre deux nombres qui se suivent et qui ont un seul chiffre après la virgule. Exemple :  $5,5 < 5,56 < 5,6$

..... < 7,64 < .....      ..... < 4,72 < .....      ..... < 89,11 < .....      ..... < 0,5 < .....

# Soustraction de deux nombres décimaux (1)

Effectuer un calcul posé : soustraction de deux nombres décimaux.

## Je cherche

Calcule le résultat des soustractions suivantes puis vérifie avec la calculatrice.

$7,5 - 6,4$

$8,7 - 5$

$11,37 - 4,37$

$17,2 - 8,5$

$13,84 - 7,26$

Obtiens-tu les mêmes résultats ? Si non, essaie de repérer tes erreurs et de les corriger.

## Je retiens

Pour calculer la **différence de deux nombres décimaux**, je peux :

- effectuer les **calculs en ligne** ; Exemple :  $17,84 - 11,33 = 6,51$
- effectuer les **calculs en colonnes**.

$$\begin{array}{r} 19,128 \\ - 8,54 \\ \hline 10,74 \end{array}$$

J'**aligne** les **virgules** et les chiffres de même rang (**unités sous unités**, dixièmes sous dixièmes, etc).

Je pose les **retenues** comme pour soustraire deux nombres entiers.

Dans les deux cas :

- je commence à **calculer par la droite** ;
- je **soustrais** des **chiffres de même rang** (dixièmes avec dixièmes...).

## Je m'entraîne

Effectue les soustractions suivantes en ligne, en colonnes et vérifie avec la calculatrice.

$24,8 - 12,5$

$35,4 - 20,8$

$17,58 - 12,35$

$32,54 - 32,45$

$26,92 - 17$

$24,64 - 13,64$

$17,24 - 12,35$

$24,56 - 18,88$