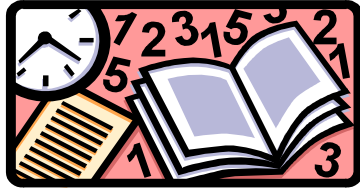


SEQUENCE 1



CONNAISSANCES DE BASE

1/ Fractions décimales

Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1 000, ...

Exemple: $0,1 = \frac{1}{10}$; $73,12 = \frac{7312}{100}$; $0,005 = \frac{5}{1000} = \frac{\text{numérateur}}{\text{dénominateur}}$

$$1,3 = 1 + \frac{3}{10} = \frac{10}{10} + \frac{3}{10} = \frac{13}{10}$$

APPLICATION :

EXERCICE 1:

Ecrire chaque nombre avec une fraction décimale.

- a. 5 dixièmes d'unité.
- b. 27 centièmes d'unité.
- c. 8 millièmes d'unité.
- d. 3 millionnièmes d'unité.

2/ Ecriture à virgule d'un nombre décimal

- Un nombre décimal peut s'écrire à l'aide d'une écriture à virgule.
- Un nombre décimal peut s'écrire comme la somme de sa partie entière et de sa partie décimale.

Exemple: $3,54 = 3 + \frac{54}{100} = 3 + 0,54$;

Ici : 3 est la partie entière et 0,54 est la partie décimale.
On lit : « trois virgule cinquante-quatre centièmes ».

APPLICATION :

EXERCICE 2:

Recopier et compléter dans chaque cas.

a. $4,7 = 4 + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{10}$

b. $18,25 = 18 + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} = \frac{\dots}{100}$

3/ Multiplier ou diviser par 10, 100 ou 1 000

Dans une écriture décimale, la valeur de chaque chiffre dépend de sa **position** dans cette écriture.

Exemple :

Soit le nombre : 24, 57	
$24, 57 \times 10 = 245, 7$	$24, 57 : 10 = 2, 457$
$24, 57 \times 100 = 2\ 457$	$24, 57 : 100 = 0, 2457$
$24, 57 \times 1\ 000 = 24\ 570$	$24, 57 : 1\ 000 = 0, 02457$

Classons ces nombres dans un tableau :

(« c » signifie chiffre des centaines).

(« d » signifie chiffre des dizaines).

(« u » signifie chiffre des unités).

Classes des milliards			Classes des millions			Classes des mille			Classes des unités			dixièmes	centièmes	millièmes	Dix - millièmes	Cent - millièmes
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u					
										2	4	, 5	7			
										2	4	5 , 7				
										2	4	5 7				
						2	4	5	7	0						
										2		, 4	5	7		
										0		, 2	4	5	7	
										0		, 0	2	4	5	7

APPLICATIONS :

EXERCICE 3:

Recopier les nombres dont le chiffre des centaines est le même que le chiffre des centièmes.

- a. 253,52 b. 739,79 c. 8 200,18 d. 5 000
e. 59 000,504 f. 5 241,241 g. 729,92 h. 340,231

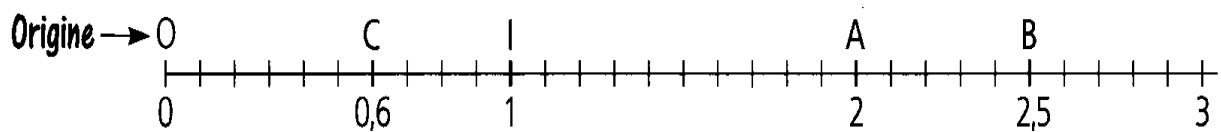
EXERCICE 4:

Recopier et compléter par le nombre qui convient.

- a. 8 m = ... cm b. 35 dm = ... m
c. 253 dam = ... km d. 3 800 cm = ... m
e. 750 dm = ... dam f. 830 mm = ... m
g. 7 L = ... mL h. 13,4 dL = ... cL
i. 9 hL = ... L j. 95 cL = ... L

4/ Abscisse d'un point

Sur une demi-droite graduée, un **point** est repéré par un nombre appelé son **abscisse**.

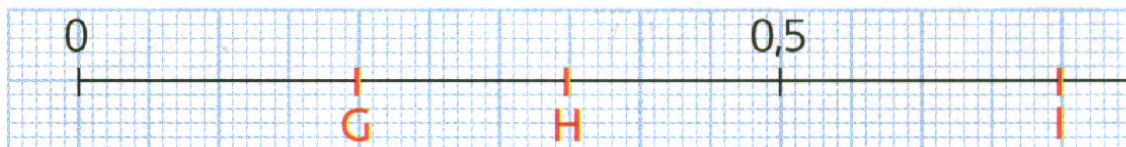


Abscisse de O : 0 ; Abscisse de C : 0,6 ;
Abscisse de I : 1 ; Abscisse de A : 2 ; Abscisse de B : 2,5.

APPLICATION :

EXERCICE 5:

Sur cette demi-droite graduée, lire les abscisses des points G, H, I.



5/ Comparaison des nombres décimaux

Comparer des nombres décimaux, c'est dire s'ils sont égaux ou si l'un est plus petit ou plus grand que l'autre.

- On compare d'abord les parties entières.

Exemple : 53,25 et 52,12
 $53 > 52$ donc $53,25 > 52,12$

- Si les parties entières sont égales, on compare alors les chiffres des dixièmes, puis des centièmes ...

Exemple : 53,25 et 53,249
 $5 > 4$ donc $53,25 > 53,249$

APPLICATION :

EXERCICE 6:

- Quel est le plus lourd : 8,7 kg ou 8 700 g ?
- Quel est le moins cher : 24 € 5 c ou 24,5 € ?
- Quel est le plus court : 9,500 km ou 9 050 m ?

6/ Classement des nombres décimaux

- **Classer des nombres par ordre croissant** c'est les ranger du plus petit au plus grand.

Exemple : $26,36 < 58,2 < 458$

- **Classer des nombres par ordre décroissant** c'est les ranger du plus grand au plus petit.

Exemple : $214,36 > 153,2 > 58,95$

APPLICATION :

EXERCICE 7:

Ranger les nombres suivant par ordre croissant :
7,05 ; 7,005 ; 70,5 ; 7,5 ; 75.

7/ Encadrement, troncature et valeur approchée

Encadrer un nombre, c'est trouver un nombre plus petit et un nombre plus grand.

Exemple :

Valeur approchée de 48, 729 par défaut.	Encadrement de 48, 729.	Valeur approchée de 48, 729 par excès.
A l'unité : 48	$48 < 48, 729 < 49$	A l'unité : 49
Au dixième : 48, 7	$48, 7 < 48, 729 < 48, 8$	Au dixième : 48, 8
Au centième : 48, 72	$48, 72 < 48, 729 < 48, 73$	Au centième : 48, 73

- Les valeurs approchées par défaut sont aussi appelées des **troncatures**.
- Celle des deux valeurs approchées décimales par excès ou par défaut qui est **la plus proche** de la valeur exacte est appelée un **arrondi**.

APPLICATIONS :

EXERCICE 8:

Dans chaque cas, intercaler un nombre décimal entre les deux nombres donnés.

- 3,7 et 3,9
- 52,1 et 52,2
- 0,13 et 0,134
- 6,1 et 6,11

EXERCICE 9:

1. Dans chaque cas, encadrer le nombre décimal par deux nombres entiers consécutifs.

- $\frac{22}{10}$
- $\frac{7956}{1000}$
- $\frac{58}{100}$
- $\frac{594}{10}$

2. Pour chacun des nombres décimaux précédent, donner :

- son arrondi à l'unité.
- sa troncature au dixième.

EXERCICE 10: TICE utilisation de la calculatrice

Ecrire chaque nombre ci-dessous sous forme d'une somme d'un nombre entier et d'une ou de plusieurs fractions. Vérifier avec sa calculatrice que le résultat obtenu est correct.

Exemple : $53,74 = 53 + \frac{7}{10} + \frac{4}{100}$

- 3,927
- 17,643
- 356,2
- 15,253
- 23,001

EXERCICE 11: TICE utilisation de la calculatrice

A partir des décompositions numériques ci-dessous, donner le nombre décimal correspondant.
Puis vérifier le résultat à l'aide de votre calculatrice.

a) $43 + \frac{6}{10} + \frac{2}{100}$

b) $3 + \frac{4}{10} + \frac{6}{100}$

c) $524 + \frac{3}{10} + \frac{1}{100}$

d) $4 + \frac{2}{100}$

e) $16 + \frac{6}{10} + \frac{5}{100} + \frac{0}{1000}$

CORRECTION DES EXERCICES

EXERCICE 1:

a. $\frac{5}{10}$; b. $\frac{27}{100}$; c. $\frac{8}{1000}$; d. $\frac{3}{1000000}$.

EXERCICE 2:

a. $4,7 = 4 + \frac{7}{10} = \frac{40}{10} + \frac{7}{10} = \frac{47}{10}$

b. $18,25 = 18 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100} = \frac{1800}{100} + \frac{20}{100} + \frac{5}{100} = \frac{1825}{100}$

EXERCICE 3:

- a. 253,52 : c'est le chiffre 2.
- d. 5 000 : c'est le chiffre 0.
- e. 59 000,504 : c'est le chiffre 0.
- h. 340,231 : c'est le chiffre 3.

EXERCICE 4:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| a. 8 m = 800 cm | b. 35 dm = 3,5 m |
| c. 253 dam = 2,53 km | d. 3 800 cm = 38 m |
| e. 750 dm = 7,50 dam | f. 830 mm = 0,83 m |
| g. 7 L = 7 000 mL | h. 13,4 dL = 134 cL |
| i. 9 hL = 900 L | j. 95 cL = 0,95 L |

EXERCICE 5:

Le point G a pour abscisse : 0,2.

Le point H a pour abscisse : 0,35.

Le point I a pour abscisse : 0,7.

EXERCICE 6:

Pour **comparer** ces nombres, il faut d'abord les **convertir dans la même unité**.

- a. 8,7 kg = 8 700 g et $8\ 700 > 8\ 070$ donc 8,7 kg est plus lourd que 8 070 g.
- b. 24 € 5 c = 24,05 € et $24,05 < 24,5$ donc 24 € 5 c est moins cher que 24,5 €.
- c. 9,500 km = 9 500 m et $9\ 500 > 9\ 050$ donc 9 050 m est plus court que 9,5 km.

EXERCICE 7:

$$7,005 < 7,05 < 7,5 < 70,5 < 75$$

EXERCICE 8:

- $3,7 < 3,871 < 3,9$ ou toute autre réponse correcte.
- $52,1 < 52,15 < 52,2$ ou toute autre réponse correcte.
- $0,13 < 0,132 < 0,134$ ou toute autre réponse correcte.
- $6,1 < 6,108 < 6,11$ ou toute autre réponse correcte.

EXERCICE 9:

$$1. \frac{22}{10} = \frac{20}{10} + \frac{2}{10} = 2 + \frac{2}{10} ; \text{ donc : } 2 < \frac{22}{10} < 3$$

$$\frac{7\,956}{1\,000} = \frac{7\,000}{1\,000} + \frac{956}{1\,000} = 7 + \frac{956}{1\,000} ; \text{ donc : } 7 < \frac{7\,956}{1\,000} < 8$$

$$0 < \frac{58}{100} < 1$$

$$\frac{594}{10} = \frac{590}{10} + \frac{4}{10} = 59 + \frac{4}{10} ; \text{ donc : } 59 < \frac{594}{10} < 60$$

- 2.a.) a. 2 ; b. 8 ; c. 1 ; d. 59
 2.b.) a. 2,2 ; b. 7,9 ; c. 0,5 ; d. 59,4

EXERCICE 10: TICE utilisation de la calculatrice

Ecrire chaque nombre ci-dessous sous forme d'une somme d'un nombre entier et d'une ou de plusieurs fractions. Vérifier avec sa calculatrice que le résultat obtenu est correct.

$$\text{Exemple : } 53,74 = 53 + \frac{7}{10} + \frac{4}{100}$$

$$a) 3,927 = 3 + \frac{9}{10} + \frac{2}{100} + \frac{7}{1000}$$

$$b) 17,643 = 17 + \frac{6}{10} + \frac{4}{100} + \frac{3}{1000}$$

$$c) 356,2 = 356 + \frac{2}{10}$$

$$d) 15,253 = 15 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100} + \frac{3}{1000}$$

$$e) 23,001 = 23 + \frac{1}{1000}$$

EXERCICE 11: TICE utilisation de la calculatrice

A partir des décompositions numériques ci-dessous, donner le nombre décimal correspondant. Puis vérifier le résultat à l'aide de votre calculatrice.

a) $43 + \frac{6}{10} + \frac{2}{100} = 43,62$

b) $3 + \frac{4}{10} + \frac{6}{100} = 3,46$

c) $524 + \frac{3}{10} + \frac{1}{100} = 524,31$

d) $4 + \frac{2}{100} = 4,02$

e) $16 + \frac{6}{10} + \frac{5}{100} + \frac{0}{1000} = 16,650 = 16,65$

**Etes - vous sûr de bien connaître le cours?
Aller tout de suite au Q.C.M.1 !**

DEVOIR N°1 à envoyer à la correction

A rédiger **SANS** utiliser la calculatrice

Exercice 1 : 2 points

Recopie et complète les phrases suivantes :

- a) Dans 654, le chiffre des unités est....
- b) Dans 35 925, le chiffre des centaines est...
- c) Dans 123 456, le chiffre des dizaines de mille est...
- d) Dans 987 432, le chiffre 4 est le chiffre des...

Exercice 2 : 2 points

Ecris chaque nombre comme la somme d'un nombre entier et d'une seule fraction décimale :

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| a) $\frac{904}{100}$ | c) $\frac{725}{1000}$ |
| b) $\frac{3067}{1000}$ | d) $9 + \frac{5}{10} + \frac{7}{100}$ |

Exercice 3 : 1 point

Donne une écriture décimale des nombres suivants :

- a) Sept unités et quatre centièmes
- b) Onze dizaines et cent millièmes

Exercice 4 : 3 points

Remplace les pointillés par les signes <, > ou =

- | | |
|---------------------|------------------|
| a) 74 47 | d) 12 448 0 |
| b) 3 574 3 576 | e) 99 100 |
| c) 9 789 9 798 | f) 71 170 |

Exercice 5 : 3 points

Remplace les pointillés par les signes <, > ou =

- | | |
|---------------------|--------------------|
| a) 46,35 35,46 | d) 4,210 4,21 |
| b) 0,506 0,65 | e) 5,99 5,100 |
| c) 15,02 15,2 | f) 5,11 5,021 |

Exercice 6 : 1 point

Ecris en lettre les nombres suivants :

- a) 40 006
- b) 45 567 132

Exercice 7 : 2 points

Ecris sous forme décimale :

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| a) $\frac{74}{10}$ | c) $73 + \frac{20}{100}$ |
| b) $\frac{740}{1000}$ | d) $543 + \frac{42}{10}$ |

Exercice 8 : 2 points

Range par ordre croissant : 3,7 ; 3,17 ; 3,71 ; 3,701 ; 3,742 ; 3,071

Exercice 9 : 2 points

Trace un axe gradué d'unité 1 cm (et de longueur totale 15 cm) et place sur cet axe les points

A d'abscisse 3,5 ; B d'abscisse 5,3 ; C d'abscisse $\frac{8}{10}$ et D d'abscisse $\frac{72}{10}$

Exercice 10 : 2 points

Complète par 2 entiers consécutifs les encadrements suivants :

a) $\dots < 0,945 < \dots$

c) $\dots > 3,6 > \dots$

b) $\dots < 5,8 < \dots$

d) $\dots < 99,78 < \dots$

Bon travail !

Extrait de cours