I . Les nombres.

1. Les entiers.

1.a. Définition :

Définition : Les nombres entiers sont les nombres que l'on peut écrire sans virgule.

1.b. Exemples :

$A = 2\ est\ entier\ \ ;\ \ B = 3{,}0 = 3\ est\ entier \quad mais \quad C = 2{,}6\ n'est\ pas\ entier$

2. Décimaux.

2.a. Définition :

Définition : Les nombres décimaux sont les nombres que l'on peut écrire sous forme de fractions décimales.

2.b. Exemples :

$A = 2 = 2{,}0 = \frac{20}{10}\ est\ entier\ et\ un\ décimal\ \ ;\ \ B = 3{,}0 = \frac{30}{10}\ est\ entier\ et\ un\ décimal$

$C = 2{,}6 = \frac{26}{10}\ est\ un\ décimal\ mais\ n'est\ pas\ entier$

$D = \frac{1}{3} \approx 0{,}3333 \dots$ n'est pas un nombre décimal.

2.c. Fractions décimales, astuce :

$\boxed{A = 2,\underbrace{0}_{1\ rang} = \frac{20}{1\underbrace{0}_{1\ zéro}}}\ ;\ \boxed{E = 78,\underbrace{32}_{2\ rangs} = \frac{7\,832}{1\underbrace{0\,0}_{2\ zéros}}}\ ;\ \boxed{F = 0,\underbrace{123}_{3\ rangs} = \frac{123}{1\underbrace{000}_{3\ zéros}}}$

II . Le tableau des classes.

1. Les classes.

Partie entière						Partie décimale			
Classe des mille			Classe des unités						
Centaine	Dizaine	Unité	Centaine	Dizaine	Unité	Dixième	Centième	Millième	dix-millième
				1	$\boxed{0}$,	2	3		
1	2	3	4	5	$\boxed{6}$				

Pour placer un nombre dans le tableau, on commence par placer le nombre des unités dans la case des unités. On placera par exemple $1\boxed{0},23\ et\ 123\ 45\boxed{6}$ ainsi

2. Comparaison de nombres.

2.a. Lire la méthode page 14 du livre

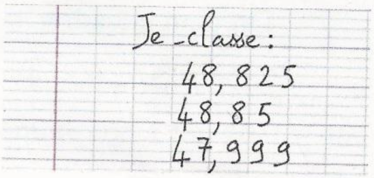
Comparer des nombres décimaux

En comparant les nombres chiffre après chiffre.

Classer les nombres suivants : 48,825 ; 48,85 et 47,999.

1re étape

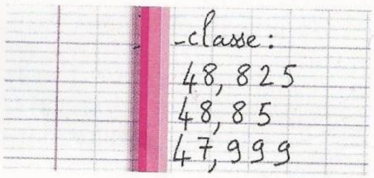
On écrit les trois nombres les uns en dessous des autres en mettant les unités sous les unités et en alignant les chiffres.



2e étape

On prend un crayon et on le pose à côté du premier chiffre que l'on rencontre.

Ce sont tous des 4 : on ne peut donc rien dire sur l'ordre des trois nombres.



3e étape

On décale le crayon d'un chiffre vers la droite.

On trouve deux 8 et un 7.
7 est plus petit que 8 : on est donc sûr que 47,999 sera plus petit que les deux autres nombres.

4e étape

On barre 47,999 car on n'a plus besoin de lui.

5e étape

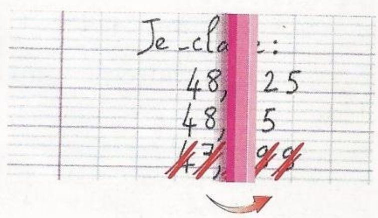
On décale le crayon à droite, à côté du chiffre suivant.

On trouve deux 8 : on ne peut donc rien dire sur l'ordre de ces deux nombres.

6e étape

On décale le crayon à droite, à côté du chiffre suivant.

On trouve un 2 et un 5.
2 est plus petit que 5 donc 48,825 est plus petit que 48,85.



7e étape

On conclut.

47,999 < 48,825 < 48,85.

2.b. Les symboles

$\boxed{< : signifie : "Plus\ petit\ strictement\ (pas\ égal)"}$ $par\ exemple : 2 < 5 \quad ou \quad 10{,}55 < 10{,}6$

$\boxed{> : signifie : "Plus\ grand\ strictement\ (pas\ égal)"}$ $par\ exemple : 10 > 5 \quad ou \quad 10{,}5 > 10{,}49$

$\boxed{\leq : signifie : "Plus\ petit\ ou\ égal"}$ $par\ exemple : 2 \leq 5 \quad ou \quad 2 \leq 2$

$\boxed{\geq : signifie : "Plus\ grand\ ou\ égal"}$ $par\ exemple : 20 \geq 5 \quad ou \quad 20 \geq 20$

III . Multiplication et division par 10, 100 ou 1000..

1. Propriété

Pour **multiplier** un nombre par 10, 100 ou 1 000 on déplace la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la droite, le nombre doit **grossir**.
Pour **diviser** un nombre par 10, 100 ou 1 000 on déplace la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la gauche, le nombre doit **diminuer**

2. Exemples

$$12 \times 10 = 120$$
$$12 \times 100 = 1\ 200$$
$$12 \times 1000 = 12\ 00$$

$$12 \div 10 = \frac{12}{10} = 1{,}2$$
$$12 \div 100 = \frac{12}{100} = 0{,}12$$
$$12 \div 1\ 000 = \frac{12}{1\ 000} = 0{,}012$$

$$1{,}5 \times 10 = 15$$
$$1{,}5 \times 100 = 150$$
$$1{,}5 \div 10 = \frac{1{,}5}{10} = 0{,}15$$
$$1{,}5 \div 100 = \frac{1{,}5}{100} = 0{,}015$$

IV . Valeurs approchées et arrondi

$$\boxed{A = 10,273}$$

1. Valeur approchée par défaut, par excès et arrondi au dixième de A=10,273.

Méthode :

Pour les valeurs approchées par défaut et excès au dixième :

1. **On écrit un encadrement du nombre A par 2 nombres au dixième.**
2. **Le nombre de gauche sera A privé des nombres après les dixièmes, c'est la valeur approchée de A par défaut au dixième**
3. **Le nombre de droite est la valeur approchée de A par excès au dixième.**

Pour l'arrondi de A au dixième:

4. **On complète les nombres de gauche et de droite par des zéros.**
5. **On regarde vers lequel des 2 A est le plus proche pour obtenir l'arrondi au dixième.**

Etapes 1,2 et 3 : Valeurs approchées au dixième :

$$\underbrace{10,2}_{Valeur\ approchée\ par\ défaut\ au\ dixième\ de\ A} < 10,273 < \underbrace{10,3}_{Valeur\ approchée\ par\ excès\ au\ dixième\ de\ A}$$

Etape 4:

$$\underbrace{10,200} < 10,273 < \underbrace{10,300}$$

Etape 5 :
273 est plus proche de 300 que de 200 donc

$$\boxed{l' \; arrondi \; de \; A = 10,273 \;\; au \; dixième \; est \; 10,3}$$

2. Valeur approchée par défaut, par excès et arrondi au centième de A=10,273.

Méthode :

Pour les valeurs approchées par défaut et excès au centième :
1. On écrit un encadrement du nombre A par 2 nombres au centième.
2. Le nombre de gauche sera A privé des nombres après les centièmes, c'est la valeur approchée de A par défaut au centième.
3. Le nombre de droite est la valeur approchée de A par excès au centième.

Pour l'arrondi de A au centième:

4. On complète les nombres de gauche et de droite par des zéros.
5. On regarde vers lequel des 2 A est le plus proche pour obtenir l'arrondi au centième.

Etapes 1,2 et 3 : Valeurs approchées au centième :

$$\boxed{\underbrace{10,27}_{Valeur \; approchée \; par \; défaut \; au \; centième \; de \; A}} < 10,273 < \boxed{\underbrace{10,28}_{Valeur \; approchée \; par \; excès \; au \; centième \; de \; A}}$$

Etape 4:

$$\underbrace{10,270} < 10,273 < \underbrace{10,280}$$

Etape 5 :

273 est plus proche de 270 que de 280 donc

$$\boxed{l' \; arrondi \; de \; A = 10,273 \;\; au \; centième \; est \; 10,27}$$