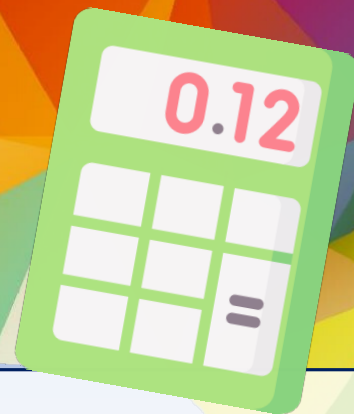




Nombres décimaux (partie 1)

1

Sous-multiples de l'unité

1 Les dixièmes



DÉFINITION

En coupant une unité en 10 parties égales, on obtient des dixièmes. Chacun d'entre eux se note $\frac{1}{10}$.

Dans l'unité, il y a 10 dixièmes donc : $1 = \frac{10}{10}$.

Exemples :

Représente ci-dessous la fraction $\frac{3}{10}$:



Le dessin ci-dessous représente quel nombre ? $\frac{28}{10} = 2,8$



2 Les centièmes



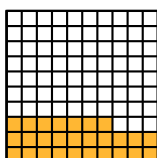
DÉFINITION

En coupant une unité en 100 parties égales, on obtient des centièmes, qui se notent chacun $\frac{1}{100}$.

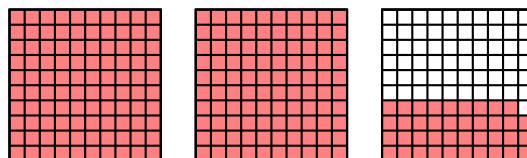
Dans l'unité, il y a 100 centièmes donc : $1 = \frac{100}{100}$.

Exemple :

Représente ci-dessous la fraction $\frac{27}{100}$:



Le dessin ci-dessous représente quel nombre ? $\frac{239}{100} = 2,39$



♥ DÉFINITION

En coupant une unité en 1 000 parties égales, on obtient des **millièmes**, qui se notent chacun $\frac{1}{1\,000}$.

Dans l'unité, il y a 1 000 millièmes donc : $1 = \frac{1\,000}{1\,000}$.

➔ **Exemple** : Détermine l'écriture décimale du nombre $\frac{14\,531}{1\,000}$:

Solution : $\frac{14\,531}{1\,000} = 14,531$

2

Décomposition et nom des chiffres

♥ DÉFINITIONS

Un nombre pouvant s'écrire sous la forme d'une fraction décimale (dont le numérateur est un nombre entier et le dénominateur est 1, 10, 100, 1000, ...) est un **nombre décimal**.

Il peut aussi se noter en utilisant une virgule, c'est son **écriture décimale** qui est composée d'une partie **entière** et d'une partie **décimale**.

Un tableau du rang des chiffres bien plus complet qu'en début d'année pourra toujours être utile, notamment pour jongler entre les différentes écritures d'un même nombre (voir les QR-codes ci-dessous) :

classe des milliards			classe des millions			classe des mille			(classe des unités)								
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	dix-millièmes	cent-millièmes	millionièmes
						1	2	3	4	5	6,	7	8	9			
partie entière												partie décimale					



➔ **Exemple** : On considère le nombre décimal 1 345,824.

- Écris ce nombre en toutes lettres.
- Donne une décomposition de ce nombre.
- Donne oralement le nom de chaque chiffre.
- Quel est le nombre de centaines de 1 345,824 ? Et le nombre de dixièmes ?

Solution :

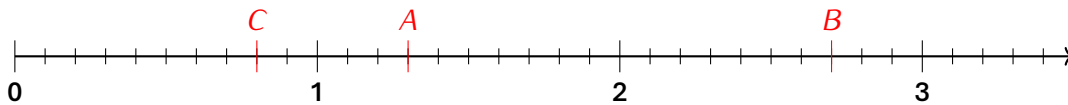
- a) Mille-trois-cent-quarante-cinq (unités) et huit-cent-vingt-quatre millièmes.
- b) $1\,345,824 = (1 \times 1\,000) + (3 \times 100) + (4 \times 10) + 5 + \frac{8}{10} + \frac{2}{100} + \frac{4}{1\,000}$.
- c) De gauche à droite : 1 est le chiffre des (unités de) milliers, 3 celui des centaines, 4 celui des dizaines, 5 celui des unités, 8 celui des dixièmes, 2 celui des centièmes et 4 celui des millièmes.
- d) Dans le nombre 1 345,824, il y a 13 centaines et 13 458 dixièmes.

Remarque

Tout nombre entier est également un nombre décimal ayant une partie décimale nulle : $2\,016 = 2\,016,0$.

3 Repérage sur une demi-droite graduée

➔ Exemple :



Quelles sont les abscisses des points A, B et C ?

Solution : On a $A\left(\frac{13}{10}\right)$, $B\left(\frac{27}{10}\right)$ et $C\left(\frac{8}{10}\right)$. On aurait aussi simplement pu écrire $A(1,3)$, $B(2,7)$ et $C(0,8)$!

4 Comparaison et rangement

RÈGLE

Pour comparer deux nombres décimaux écrits sous forme décimale :

- On compare les parties entières ;
- Si les parties entières sont égales, alors on compare les chiffres des dixièmes ;
- Si les chiffres des dixièmes sont égaux, alors on compare les chiffres des centièmes ;
- et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on puisse conclure.

➔ Exemple : Compare les nombres 81,357 et 81,36 :

Solution : Les parties entières sont identiques (81), de même que le chiffre des dixièmes (3). Donc puisque $5 < 6$, on aura $81,357 < 81,36$.

5 Valeurs approchées (ou arrondis)



MÉTHODE (arrondir un nombre au **dixième**)

- ① On commence par tracer un trait juste après le chiffre des **dixièmes**.
- ② On barre tout ce qui est à droite de ce trait.
- ③ On regarde le premier chiffre barré : s'il vaut
 - ★ 1^{er} cas : 0, 1, 2, 3 ou 4 : alors c'est fini.
 - ★ 2^e cas : 5, 6, 7, 8 ou 9 : alors on ajoute 1 au nombre de dixièmes (attention donc si le chiffre des **dixièmes** vaut 9).

L'arrondi se trouve alors à gauche du trait.



Remarque

Cette méthode fonctionne aussi en remplaçant tous les mots « dixièmes » par n'importe quel autre rang !

Exemples :

Arrondi de 5,12
au dixième :

5,1² → 5,1

L'arrondi est donc
5,1.

Arrondi de 123,456 7
au millième :

123,45⁶ 7 | ⁷ → 123,457

L'arrondi est donc
123,457.

Arrondi de 987,654
à l'unité :

987⁶ 54 | ⁸ → 988

L'arrondi est donc
988.

Arrondi de 67,895
au centième :

67,8⁹ 5 | ⁹⁰ → 67,90

L'arrondi est donc
67,90.



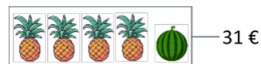
ATTENTION !!!

On utilise **OBLIGATOIREMENT** le symbole « $\approx$ » (se lit « environ égal à ») lorsqu'on donne un résultat arrondi. Pour les quatre exemples ci-dessus, on écrira donc au propre :

5,12 $\approx$ 5,1 ; 123,456 7 $\approx$ 123,457 ; 987,654 $\approx$ 988 et 67,895 $\approx$ 67,9.

ne pas écrire le 0 inutile!

■ **EXERCICE** : En utilisant les prix indiqués ci-dessous, trouve le prix d'une pastèque et celui d'un ananas :



Solution : Si on achetait 2 fois le 2^e lot, on payerait $29 \times 2 = 58$ € pour 4 ananas et 4 pastèques, soit $58 - 31 = 27$ € de plus que le 1^{er} lot qui contient également 4 ananas : on en déduit que cette différence de prix ne concerne que les 3 pastèques supplémentaires, donc 1 pastèque coûte $27 \div 3 = 9$ €.

Par conséquent, deux pastèques coûtent $9 \times 2 = 18$ € et donc les 2 ananas du 2^e lot coûtent $29 - 18 = 11$ €, soit $11 \div 2 = 5,50$ € l'unité.

Vérification : $4 \times 5,50 + 1 \times 9 = 31$ € pour le 1^{er} lot ; $2 \times 5,50 + 2 \times 9 = 29$ € pour le 2^e lot.