

Les nombres décimaux

Cours de maths - CM1

Une règle mesure 12,5 cm. Un melon coûte 2,40 €. Un coureur fait 100 m en 14,3 secondes. Ces nombres avec une virgule sont des **nombres décimaux**. Ils permettent de mesurer avec plus de précision que les nombres entiers. Dans ce chapitre, tu apprends à les lire, les écrire, les placer et les comparer.

1. Les fractions décimales

Prends une barre de chocolat coupée en 10 morceaux égaux. Un morceau, c'est un **dixième** de la barre.

Dixième, centième, millième 1 dixième = **1/10** (on partage 1 en 10 parts égales). 1 centième = **1/100** (on partage 1 en 100 parts). 1 millième = **1/1000** (on partage 1 en 1 000 parts).



3 dixièmes = 0,3

3 parts sur 10 sont colorées : c'est **3/10**, soit 3 dixièmes.

Une fraction dont le dénominateur est 10, 100 ou 1 000 s'appelle une **fraction décimale**.

Dans la vie 1 centime, c'est **1/100** d'euro. Un millimètre, c'est **1/1000** de mètre.

2. L'écriture à virgule

On peut écrire une fraction décimale avec une virgule. La virgule sépare la **partie entière** de la **partie décimale**.

Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes
2	5	3	7	4

Le nombre 25,374 se lit : « vingt-cinq unités et trois cent soixante-quatorze millièmes ». Le 3 est le chiffre des dixièmes, le 7 celui des centièmes et le 4 celui des millièmes.

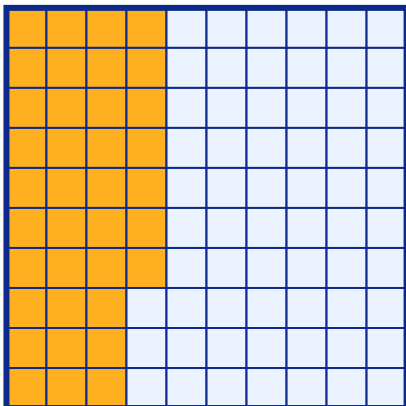
À savoir Chaque rang vaut 10 fois moins que celui de sa gauche. 1 unité = 10

dixièmes. 1 dixième = 10 centièmes. 1 centième = 10 millièmes.

Attention Le chiffre des unités est **juste avant** la virgule. Les dixièmes sont **juste après**. Dans 7,2, il n'y a pas de « chiffre des dizaines » : 2 est le chiffre des dixièmes.

3. Passer de la fraction à l'écriture décimale

$7/10 = 0,7$. $37/100 = 0,37$. $5/100 = 0,05$ (il n'y a pas de dixième, alors j'écris 0). $8/1000 = 0,008$.



37 carrés sur 100
37 centièmes = 0,37

Méthode : écrire une fraction décimale 1) Je regarde le dénominateur : 10, 100 ou 1 000. 2) Je compte les zéros : un zéro, un chiffre après la virgule ; deux zéros, deux chiffres ; trois zéros, trois chiffres. 3) J'écris le numérateur et je place la virgule, en ajoutant des zéros devant si besoin.

Plus grand que $1123/100 = 1,23$, car 123 centièmes = 100 centièmes + 23 centièmes = 1 unité + 23 centièmes.

4. Décomposer un nombre décimal

On peut découper un nombre décimal en unités, dixièmes, centièmes...

Décomposition de $6,35$, $6,35 = 6 + 3/10 + 5/100$. C'est 6 unités, 3 dixièmes et 5 centièmes. On peut aussi dire : $6,35 = 635/100$.

Mathbot te conseille Pour écrire un nombre, pense au tableau de numération. Un rang vide se remplit avec un zéro : 4 unités et 7 centièmes s'écrit 4,07 et non 4,7 !

5. Placer sur une droite graduée

Entre 2 et 3, on partage le segment en 10 parts égales. Chaque graduation vaut un dixième (0,1).

(Voir la droite graduée sur la page en ligne.)

A est à 3 graduations après 2 : $A = 2,3$. B est à 8 graduations après 2 : $B = 2,8$.

Méthode 1) Je repère les deux entiers qui encadrent le nombre. 2) Je compte les graduations depuis l'entier de gauche. 3) Chaque graduation vaut 0,1.

6. Comparer des nombres décimaux

Pour comparer, on regarde d'abord la **partie entière**. Si elle est la même, on regarde les dixièmes, puis les centièmes...

Exemples $5,8 > 4,99$ car $5 > 4$. $3,4 > 3,04$ car les parties entières sont égales, puis 4 dixièmes > 0 dixième. $2,17 < 2,2$ car 1 dixième < 2 dixièmes.

Piège classique Ne compare pas les chiffres après la virgule comme des entiers ! $2,17$ n'est pas plus grand que $2,2$ même si $17 > 2$. Pour t'aider, ajoute des zéros : $2,2 = 2,20$, et 17 centièmes < 20 centièmes.

À savoir On peut ajouter ou enlever des zéros à droite de la partie décimale sans changer la valeur : $4,5 = 4,50 = 4,500$.

7. Encadrer et intercaler

Encadrer $6,38$ à l'unité, c'est trouver deux entiers qui se suivent : $6 < 6,38 < 7$. Au dixième : $6,3 < 6,38 < 6,4$.

Intercaler un nombre entre $4,7$ et $4,8$, c'est en trouver un qui est au milieu : par exemple $4,75$. Il y en a toujours d'autres !

Astuce Pour intercaler, ajoute un chiffre après la virgule : entre $4,7$ et $4,8$, regarde entre $4,70$ et $4,80$.

À retenir

- Un dixième, c'est **1/10**. Un centième, c'est **1/100**. Un millièm, c'est **1/1000**.
- Dans un nombre décimal, la virgule sépare la partie entière de la partie décimale.
- Après la virgule, il y a les dixièmes, les centièmes, puis les millièmes.
- Pour comparer, je compare d'abord les parties entières, puis les dixièmes, puis les centièmes.
- $4,5 = 4,50$: on peut ajouter des zéros à droite sans changer la valeur.
- Sur une droite graduée en dixièmes, chaque graduation vaut 0,1.