

Menu
Accueil
Cours
Exercices
Contrôles
QCM
Quiz
Scratch
Problèmes
Brevet
Bac
Post-bac
LIVRES

Nombres entiers et décimaux

> Un nombre décimal est un nombre qui s'écrit avec un nombre **fini** de chiffres après la virgule. Tout entier en est un : il a simplement zéro chiffre après la virgule.

L'ESSENTIEL EN TROIS POINTS

1. Chaque chiffre vaut selon son rang, et la virgule sépare les unités des dixièmes.
2. Les zéros inutiles sont ceux tout à droite de la partie décimale, eux seuls.
3. Comparer des décimaux ne revient jamais à comparer leur longueur d'écriture.

Les écritures d'un nombre décimal

À SAVOIR — NOMBRE DÉCIMAL

Un nombre décimal peut s'écrire sous forme de **fraction décimale**, c'est-à-dire $\frac{a}{10^n}$ avec a entier. Ainsi $3{,}25 = \frac{325}{100}$.

Un même nombre a donc plusieurs écritures : décimale, fractionnaire, et décomposée.

À SAVOIR — RANGS ET DÉCOMPOSITION

Dans $2\,047{,}358$: 2 est le chiffre des milliers, 7 celui des unités, 3 celui des dixièmes, 5 des centièmes, 8 des millièmes.

$$2\,047{,}358 = 2\times1000+4\times10+7+\frac{3}{10}+\frac{5}{100}+\frac{8}{1000}$$

PIÈGE À ÉVITER

Ne confondez pas *chiffre des centaines* et *nombre de centaines*. Dans $2\,047$, le chiffre des centaines est 0, mais le nombre de centaines est 20.

Comparer, ranger

COMMENT FAIRE — COMPARER DEUX DÉCIMAUX

1. On compare les parties entières.
2. À égalité, on compare les dixièmes, puis les centièmes, et ainsi de suite.

$4{,}27 < 4{,}3$ car, au rang des dixièmes, $2 < 3$.

ASTUCE

Complétez mentalement par des zéros pour que les deux nombres aient autant de décimales : $4{,}27$ et $4{,}30$ se comparent alors comme 27 et 30 centièmes.

Encadrer et arrondir

À SAVOIR — ENCADREMENT

Encadrer $7{,}38$ à l'unité : $7 < 7{,}38 < 8$. Au dixième : $7{,}3 < 7{,}38 < 7{,}4$.

À SAVOIR — TRONCATURE ET ARRONDI

La **troncature** coupe les chiffres suivants ; l'**arrondi** retient la valeur la plus proche. $7{,}38$ tronqué au dixième donne $7{,}3$, arrondi au dixième donne $7{,}4$.

La demi-droite graduée

À SAVOIR — ABSCISSE

Sur une demi-droite graduée, chaque point est repéré par un nombre, son **abscisse**. L'origine a pour abscisse 0 et l'unité est la distance de 0 à 1.

Pour placer $2{,}4$, on partage l'intervalle de 2 à 3 en dix et on compte quatre graduations.

VÉRIFIEZ QUE VOUS SAVEZ FAIRE

- donner le rang et la valeur de chaque chiffre d'un décimal
- écrire un décimal sous forme de fraction décimale
- comparer et ranger une liste de décimaux
- encadrer un décimal à l'unité et au dixième
- placer un décimal sur une demi-droite graduée

On nous pose souvent ces questions

Qu'est-ce qu'un nombre décimal ?

C'est un nombre qui s'écrit avec un nombre fini de chiffres après la virgule, comme 3,75 ou 12. Tout nombre entier est donc un nombre décimal, avec zéro chiffre après la virgule.

Quelle est la différence entre le chiffre des centaines et le nombre de centaines ?

Le chiffre des centaines occupe une seule colonne du tableau de numération. Le nombre de centaines compte tous les paquets de cent contenus dans le nombre. Dans 2 047, le chiffre des centaines est 0 mais le nombre de centaines est 20.

Comment arrondir un nombre décimal au dixième ?

On regarde le chiffre des centièmes. S'il vaut 5 ou plus, on augmente le chiffre des dixièmes de 1 ; sinon on le garde. Ainsi 7,38 arrondi au dixième donne 7,4.