Nombres entiers et décimaux

Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire avec un nombre fini de chiffres après la virgule. Les entiers sont des décimaux particuliers.

Écritures d'un nombre décimal

Définition — nombre décimal

Un nombre décimal peut s'écrire sous la forme d'une **fraction décimale** $\frac{a}{10^n}$ avec a entier. Exemple : $3{,}25 = \frac{325}{100}$.

Propriété — rangs des chiffres

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

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

À retenir

Ajouter des zéros à droite de la partie décimale ne change pas le nombre : $3{,}5 = 3{,}50 = 3{,}500$.

Comparer et ranger

Méthode — comparer deux décimaux

On compare d'abord les **parties entières**. Si elles sont égales, on compare les chiffres des dixièmes, puis des centièmes, etc. Exemple : $4{,}27 < 4{,}3$ car $2 < 3$ au rang des dixièmes.

Définition — encadrement

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

Définition — valeur approchée

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

Demi-droite graduée

Définition — abscisse

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

Questions fréquentes sur ce chapitre

Qu'est-ce qu'un nombre décimal ?

Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire avec une virgule et un nombre fini de chiffres après la virgule, comme $3{,}75$ ou 12. Tout nombre entier est aussi un nombre décimal.

Comment comparer deux nombres décimaux ?

On compare d'abord les parties entières ; si elles sont égales, on compare les chiffres des dixièmes, puis des centièmes, etc. Par exemple $3{,}8 > 3{,}75$ car 8 dixièmes est plus grand que 7 dixièmes.

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 $4{,}26$ s'arrondit à $4{,}3$ et $4{,}24$ à $4{,}2$.

Quelle est la différence entre chiffre et nombre ?

Un chiffre est un symbole de 0 à 9 ; un nombre est écrit avec un ou plusieurs chiffres. Dans 47, le chiffre des dizaines est 4 et le nombre de dizaines est aussi 4, mais dans 147 le nombre de dizaines est 14.