

NOMBRES ENTIERS ET DÉCIMAUX

RÉSUMÉ DE COURS



Définition Tableau de numération :

milliards	millions	milliers	(unités)									Dixièmes	Centièmes	Millièmes	Dix-millièmes
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	8	2	7	
									1	3	4	5			

Définition Nombre décimal

On appelle nombre décimal, tout nombre pouvant s'écrire sous la forme d'une fraction décimale, fraction ayant pour numérateur un nombre entier et pour dénominateur, 1 ; 10 ; 100 ; 1 000, ...

Son écriture décimale peut utiliser une virgule. L'écriture décimale est la somme de sa partie entière et de sa partie décimale.

Exemple $1\ 345,87 = \frac{134\ 587}{100}$. C'est un nombre décimal. 1 345 est sa partie entière et 0,87 est sa partie décimale. Dans ce nombre :

- 1 est le chiffre des unités de milliers ;
- 7 est le chiffre des centièmes ;
- 134 est le nombre de dizaines et 4 le chiffre des dizaines . Attention, ne pas confondre le **chiffre** des dizaines et le **nombre** de dizaines!.

Définition Comparer, Ranger, intercaler, encadrer

- **Comparer** deux nombres, c'est trouver le plus petit ou le plus grand des deux nombres. On peut utiliser un des symboles d'inégalité suivants :

- $a < b$ signifie : a est **strictement inférieur** à b. Il ne peut pas être égal à b.
- $a \leq b$ signifie : a est **inférieur ou égal** à b.
- $a > b$ signifie : a est **strictement supérieur** à b. Il ne peut pas être égal à b.
- $a \geq b$ signifie : a est **supérieur ou égal** à b.



- **Ranger** des nombres dans l'**ordre croissant** (respectivement **décroissant**) signifie les ranger du **plus petit au plus grand**. **On les sépare avec le symbole "<" ou " \leq "** (respectivement du **plus grand au plus petit** en les séparant avec le symbole " $>$ " ou " \geq ").

- **Intercaler** un nombre entre deux autres nombres signifie trouver un nombre compris entre ces deux nombres donnés.

- **Encadrer** un nombre signifie trouver deux nombres : l'un **inférieur** et l'autre **supérieur** au nombre donné.

NOMBRES ENTIERS ET DÉCIMAUX

RÉSUMÉ DE COURS



Méthode Comparer deux nombres décimaux

Pour comparer deux nombres décimaux, on peut :

- soit **comparer les chiffres de même rang**, chiffre par chiffre, en partant de la gauche, c'est-à-dire en commençant par le plus grand rang.
- soit comparer les parties entières, puis, si besoin, les parties décimales. Pour faciliter la comparaison des parties décimales, on peut ajouter des zéros à droite pour qu'elles aient le même nombre de chiffres.



Définition Arrondi

Donner un arrondi d'un nombre décimal, c'est écrire, avec la précision demandée (à l'unité, au dixième ou au centième) le nombre le plus proche de ce nombre décimal. On utilise alors le symbole : "≈ "



Définition Ordre de grandeur

Un ordre de grandeur d'un nombre est un nombre proche de ce nombre qui permet, par exemple, de prévoir rapidement un nombre proche du résultat d'un calcul.



Méthode Vérifier un résultat

Avant d'effectuer un calcul, il est recommandé de déterminer un ordre de grandeur du résultat. Cela permet de vérifier la cohérence du résultat après avoir effectué le calcul exact.

Méthode Multiplier ou diviser par 10, par 100, par 1 000...

Multiplier (respectivement **diviser**) un nombre décimal par 10 ; 100 ou 1 000 revient à **décaler** sa virgule de 1 ; 2 ou 3 chiffres **vers la droite** (respectivement **vers la gauche**). Le nombre de rangs correspondant au nombre de 0 dans l'écriture de 10 ; 100 ou 1 000.



Méthode Multiplier par 0,1, par 0,01 et par 0,001

Multiplier un nombre respectivement par 0,1, par 0,01 ou par 0,001 revient à **en prendre** respectivement le **dixième**, le **centième** et le **millième**.

Ainsi, le résultat de ces multiplications est dix, cent ou mille fois plus petit que le nombre initial.



Remarque

- Multiplier par 0,1 revient à diviser par 10 ;
- Multiplier par 0,01 revient à diviser par 100 ;

NOMBRES ENTIERS ET DÉCIMAUX

RÉSUMÉ DE COURS

- Multiplier par 0,001 revient à diviser par 1000.



Propriété Résolution de problèmes

La résolution d'un problème se décompose en trois étapes : comprendre la situation du problème , chercher une solution, communiquer une réponse. Il est donc conseillé de **raisonner** en suivant, dans l'ordre, les trois étapes suivantes.

Méthode Comprendre la situation d'un problème mathématique

On lit entièrement l'énoncé et on se **représente mentalement la situation du problème**. On doit pouvoir expliquer la situation à quelqu'un avec ses propres mots.

Pour cela, dans l'énoncé, on **cherche** :

- le ou les objectifs à atteindre ;
- les informations utiles à la résolution du problème ;
- les liens éventuels entre les différentes informations et les différentes questions.

Pour mieux comprendre certaines situations, on peut aussi **modéliser** le problème par une figure à main levée, mettre en évidence les mots-clés dans l'énoncé, utiliser ses doigts, manipuler des objets...

Méthode Chercher et établir une stratégie de résolution

Pour établir une stratégie de résolution, on **cherche des liens entre la situation du problème analysé précédemment et ses connaissances personnelles** (leçons ou situations déjà rencontrées).



On choisit alors les outils utiles: définitions, propriétés, opérations...

Plusieurs essais sont parfois **nécessaires** pour trouver une solution. Si une piste n'aboutit pas, il faut en essayer une autre.

Méthode Communiquer, à l'oral ou à l'écrit, une solution du problème

Pour communiquer une solution du problème :

- on **part des données disponibles** dans l'énoncé ;
- on **justifie** avec des **phrases** simples ou/et avec des **calculs** ;
- on **conclut** par une phrase réponse qui répond bien au problème posé.



! Il ne faut pas oublier de préciser l'unité de chaque grandeur quand il y en a.



Remarque

Dans certains problèmes, plusieurs étapes de résolution sont nécessaires pour répondre à une seule question.