

NOTRE SYSTÈME DE NUMÉRATION DÉCIMALE

Nous utilisons une **numération positionnelle décimale** (à base de 10 chiffres de 0 à 9),

Positionnelle, cela signifie que chaque chiffre a une valeur différente selon sa position.

Par exemple, dans 230, le 3 signifie 3 dizaines (paquets de 10).

Dans 3 947, le 3 signifie 3 milliers (paquets de 1000).

Décimale, cela signifie que chaque groupement est 10 fois plus grand que celui qui le précède.

Une dizaine, c'est 10 unités, une centaine, c'est 10 dizaines, un millier, c'est 10 centaines etc.





APPARIEMENT Notre système de numération

numération positionnelle et décimale

numération positionnelle

numération décimale

la position des chiffres est très importante (30 et 300, c'est pas pareil).

on regroupe par paquets de 10 (on dit aussi en base 10).

un chiffre à une certaine position représente une quantité 10 fois plus grande que le même chiffre qui serait placé à sa droite

VÉRIFIER LA RÉPONSE





LES NOMBRES ENTIERS

Pour **lire un nombre de plus de 3 chiffres**, le couper en tranches de 3 chiffres en partant de la droite, lire les nombres de 3 chiffres de chaque tranche les uns à la suite des autres en les séparant par les mots qui servent à séparer les tranches et qui sont les mots milliard, million, mille.

Pour **ajouter 1 à un nombre**, penser que le dernier chiffre du nombre passe au suivant (2 devient 3, 4 devient 5, 9 devient 0,...). 9 en devenant 0 "entraîne" le chiffre qui est à sa gauche, un peu comme dans un compteur kilométrique.

Ainsi,

$$198\ 999 + 1 = 199\ 000$$

$$90\ 079 + 1 = 90\ 080$$

Pour **écrire un nombre en lettres**,

- **vingt** et **cent** prennent un s sauf s'ils sont les derniers mots du nombre qu'on lit.
- **mille** est un mot invariable.
- **million** et **milliard** sont des mots variables (ils prennent un s s'il y en a plusieurs).
- on met un **trait d'union entre les dizaines et les unités** sauf pour un devant lequel on doit écrire et.

Exemple : trente-trois

Exemple : quarante et un (sans trait d'union)

Contre-exemple : quatre-vingt-un (pas de et devant un),

Ecris en chiffres

sept-cent-vingt-trois millions quatre-cent-sept mille quarante-huit



A 723407408

B 723470048

C 72340748

D 723407048

Vérifier la réponse



Comment écrit-on 61 ?



A soixante-et-un

B soixante-un

Vérifier la réponse



LES NOMBRES DÉCIMAUX

Les **nombres décimaux** sont des nombres dont l'écriture en chiffres comporte une virgule.

Un nombre décimal a une **partie entière** (le nombre avant la virgule), et une **partie décimale** (le nombre après la virgule),

Exemple : le nombre 38,54 a 38 comme partie entière et 54 comme partie décimale.

Un *dixième* ($1/10$), c'est une unité coupée en 10 ($1/10 = 0,1$).

Un *centième* ($1/100$), c'est une unité coupée en 100 ($1/100 = 0,01$).

Un *millième* ($1/1000$), c'est une unité coupée en 1000 ($1/1000 = 0,001$).

Exemple : Dans le nombre 38,54, 5 est le chiffre des dixièmes et 4 est le chiffre des centièmes.

Attention :

- le **chiffre des dixièmes** est le premier chiffre après la virgule alors que le **chiffre des dizaines** est le deuxième chiffre avant la virgule,
- le **chiffre des centièmes** est le deuxième chiffre après la virgule alors que le **chiffre des centaines** est le troisième chiffre avant la virgule.
- le **chiffre des millièmes** est le troisième chiffre après la virgule alors que le **chiffre des (unités de) milliers** est le quatrième chiffre avant la virgule.

Quel nombre est plus grand ?



A 3,5

B 7,5

C 10,5

D 5,5



Quel nombre est plus grand ?



A 3,01

B 3,05

C 3,1

D 3,07



Quel nombre est plus grand ?



A 12,053

B 12,1

C 10,01

D 11,007



Quel nombre est le plus petit ?



A 0,12400

B 0,12397

C 0,123971

D 0,12398



Quel nombre est le plus petit ?



A 239,0999

B 240,0002

C 239,1000

D 241,0001



LES NOMBRES FRACTIONNAIRES

On a peut-être inventé les **fractions** parce qu'on avait envie de pouvoir dire

"je voudrais manger **un** gâteau plus **la moitié** d'un deuxième gâteau (**$1+1/2$**)" ;

ou bien (un autre exemple),

"je veux manger **2 parts** de ce gâteau que nous devons **partager en 7** parce que nous sommes 7 et que mon copain me donne sa part (**$2/7$**)".

Une fraction est un nombre qui s'écrit sous la forme de deux nombres séparés par un trait (horizontal ou bien penché /).

Le nombre du haut s'appelle le **numérateur** (le numérateur désigne **le nombre de parts** retenues).

Celui du bas s'appelle le **dénominateur** (le dénominateur désigne **en combien de parts on découpe l'unité**),

Exemple :

$3/5$ représente 3 coupé en 5 (imagine 3 tartes qu'on aurait à partager en 5).

Cela est équivalent à (c'est pareil que) prendre une tarte (l'unité), la couper en 5, et en prendre 3 parts,



Quel nombre est le plus grand ?



A $127/1000$

B $156/10000$

C $127/10000$

D $126/10000$



APPARIEMENT LES FRACTIONS



Il y a 10 dizaines dans 1.

Il y a 10 dixièmes dans 1.

Le numérateur de $\frac{3}{5}$ est 3.

Le dénominateur de $\frac{7}{8}$ est 7.

Vrai

Faux

Vrai

Faux

VÉRIFIER LA RÉPONSE



COMPARER DES NOMBRES



En CM2, je dois connaître

- les **nombre entiers** jusqu'à 999 999 999 999 : je sais les écrire, les comparer, intercaler un nombre entre deux autres,
- les **nombre décimaux** (nombre à virgule avec une partie entière avant la virgule et une partie décimale après la virgule) : je dois connaître la signification de chaque chiffre du nombre (c d u de milliards, c d u de millions, c d u de milliers, c d u d'unités, 1/10, 1/100, 1/1000, ...),
- les **nombre fractionnaires** : il s'agit de nombre qu'on représente par deux nombre séparés d'un trait (le numérateur - au Nord ! - et le dénominateur : je dois connaître la signification de chaque chiffre du nombre (c d u de milliards, c d u de millions, c d u de milliers, c d u d'unités, 1/100, 1/1000, etc.).

Je dois être capable de **passer d'une écriture à l'autre**.

Exemple : $15,00 = 30/2$.

Pour **comparer deux nombre entiers**,

- s'ils n'ont pas le même nombre de chiffres, le plus grand est celui qui a le plus de chiffres ;
- s'ils ont le même nombre de chiffres, on compare les chiffres dans l'ordre de leur apparition. Tant qu'ils sont égaux, on passe au chiffre suivant des nombre. Quand les chiffres diffèrent, on peut alors comparer les nombre complets de départ.

Pour **comparer deux nombres décimaux**, je compare d'abord leur partie entière (les deux nombres qui sont avant les virgules).

- s'ils n'ont pas la même partie entière, le plus petit est celui qui a la plus petite partie entière ;
- s'ils ont la même partie entière, je compare alors les uns après les autres les chiffres qui sont après les virgules. Tant qu'ils sont égaux, on passe aux deux chiffres suivants. Quand les chiffres diffèrent, on peut alors comparer les nombres qu'on avait au départ.

Pour **comparer deux fractions**,

- si elles ont même dénominateur (nombre d'en bas), la plus petite est celle qui a le plus petit numérateur ;
- si elles ont même numérateur (nombre d'en haut), la plus petite est celle qui a le plus grand dénominateur (les parts d'un gâteau sont plus petites si on est plus nombreux à le partager) ;
- si on n'est dans aucun des deux cas précédents, il vaut mieux ramener les fractions au même dénominateur (nombre d'en bas) pour pouvoir les comparer plus facilement.



123 ... 12



A =

B <

C >

Vérifier la réponse



10,07 ... 10,1



A =

B <

C >

Vérifier la réponse



1/3 ... 2/6



A =

B >

C <

Vérifier la réponse

