

Chapitre 1 : Nombres entiers et nombres décimaux

1. Vocabulaire

Définition : nombres et chiffres

Les chiffres sont les symboles qui permettent d'écrire des nombres. Il y en a dix :

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9

Exemple

1789 est un nombre à quatre chiffres

6 est un nombre à un seul chiffre

Remarque :

Le système que nous utilisons est dit décimal, il utilise dix chiffres arabes.

Il existe d'autres systèmes :

- _ Les mésopotamiens comptaient en base 12
- _ Le système hexadécimal compte seize caractères
- _ Le système binaire

0

1

10

11

100

101

110

111

1000

Écrire les nombres en lettres

Lorsque l'on écrit un nombre dans une phrase, il est plus élégant de l'écrire en toutes lettres plutôt qu'avec des chiffres.

Quelques règles :

- Les mots « million » et « milliard » s'accordent au pluriel
- Les mots « vingt » et « cent » s'accordent au pluriel uniquement s'ils sont à la fin du nombre
- Les autres mots sont invariables

Exemples :

3 000 080 : Trois millions quatre vingts

4 400 : Quatre mille quatre cents

80 000 020 600 : Quatre vingt milliards vingt mille quatre cents

2. Nombres décimaux

Définition

Les nombres décimaux ont leur polarité entière séparée de leur partie décimale par une virgule.

Exemple :

1492,2001

a 1492 pour partie entière et 2001 pour partie décimale

Propriété : zéro inutile

Il existe une infinité de façons d'écrire un nombre décimal : on peut ajouter ou retirer autant de zéro inutile que l'on souhaite.

Sont inutiles les zéro qui sont :

- A gauche de la partie entière, à condition qu'il reste au moins un chiffre
- A droite de la partie décimale

Exemples :

$$0804=804$$

$$12,40=12,4$$

Définition : fraction décimale

Une fraction décimale est une fraction dont le numérateur vaut 1 et le dénominateur est une puissance de 10. On a ainsi :

$$\text{Un dixième : } \frac{1}{10} = 0,1$$

$$\text{Un centième : } \frac{1}{100} = 0,01$$

$$\text{Un millième : } \frac{1}{1000} = 0,001$$

$$\text{Un dix-millième : } \frac{1}{10\,000} = 0,000\,1$$

$$\text{Un millionième : } \frac{1}{1\,000\,000} = 0,000\,001$$

$$\text{Un milliardième : } \frac{1}{1\,000\,000\,000} = 0,000\,000\,001$$

Ecrire des nombres décimaux

Pour écrire des nombres décimaux, on tâche de ne pas utiliser le mot « virgule ». On préfère utiliser la décomposition en fraction décimale.

Exemples :

- $12,3 = 12 + 3 \times \frac{1}{10}$: douze et trois dixièmes
- $51,08 = 51 + 8 \times \frac{1}{100}$: cinquante et un et huit centièmes
- $13,807 = 13 + 8 \times \frac{1}{10} + 7 \times \frac{1}{1000}$:
 - Treize et huit cent sept millièmes
 - Ou treize, huit dixièmes et sept millièmes

Définition : Comparer deux nombres

Comparer deux nombres, c'est déterminer lequel est le plus petit et lequel est le plus grand.

Exemples :

$$7 < 9$$

$$12 > 3$$

Pour comparer des nombres décimaux, on s'intéresse d'abord à la partie entière. En cas d'égalité, on compare les parties décimales.

Exemples :

$$12,78 < 15,02$$

$$7,3 > 7,04 \text{ car } 7,3 = 7,30$$

Définition : Ranger

Ranger des nombres, c'est les mettre dans l'ordre croissant (du plus petit au plus grand) ou décroissant (du plus grand au plus petit)

Exemples