

## Leçon 1 : les nombres entiers

### I) Nombres et chiffres

Les *nombres entiers* servent à compter et s'écrivent avec des *chiffres* comme les mots s'écrivent avec des lettres.

Pour écrire les nombres, on utilise le *système de numération décimale* : on les écrit avec les dix chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

*Remarques* :

- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sont les chiffres arabes inspirés des chiffres indiens.
- en informatique, on utilise souvent le système binaire : tous les nombres s'écrivent avec des 0 ou 1.

*Exemples* : 2012 est un nombre à 4 chiffres. 1000000 est un nombre à 7 chiffres.

3 est un nombre à un chiffre.

### II) Ecriture et lecture des nombres entiers

#### a) une numération de position

Selon sa position dans un nombre entier, un chiffre peut indiquer le nombre d'*unités*, de *dizaines*, de *centaines*, de *milliers*...

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U

*Exemple* : On considère le nombre :  $13724 = 10000 + 3000 + 700 + 20 + 4$

$$= 1 \times 10000 + 3 \times 1000 + 7 \times 100 + 2 \times 10 + 4 \times 1$$

4 est le chiffre des **unités**

2 est le chiffre des **dizaines**

0 est le chiffre des **centaines**

3 est le chiffre des **milliers**

1 est le chiffre des **dizaines de milliers**

*Attention* : 3 est le chiffre des milliers mais il y a 13 milliers dans 13024 (et non pas 3 !).

*Remarque* : on convient de laisser un petit espace tous les 3 chiffres en partant de droite pour faciliter la lecture des nombres longs à écrire ; au lieu d'écrire 2349527104, on écrit 2 349 527 104

## b) orthographe des nombres

- on relie par un trait d'union deux nombres inférieurs à 100
- les mots qui servent à écrire les nombres sont en général invariables
- exceptions : cent et vingt prennent un "s" s'ils sont multipliés et s'il ne sont pas suivis par un autre nombre ; millions et milliards s'accordent au pluriel

exemples : les sept jours de la semaine - il y a deux mille spectateurs - trois cents guerriers - quatre cent vingt - quatre cent vingt-trois

## **III) Comparaison des nombres**

-**Comparer** deux nombres, c'est déterminer s'ils sont égaux ou non. S'ils sont différents, c'est préciser lequel est le plus grand.

- 16 est inférieur à 356 ; on note  $16 < 356$

- 25 est supérieur à 17 ; on note  $25 > 17$

-ranger des nombres dans l'ordre croissant revient à les ranger du plus petit au plus grand.

-ranger les nombres dans l'ordre décroissant revient à les ranger du plus grand au plus petit.

## **IV) Les opérations : Vocabulaire et propriétés**

### **A) Les additions**

#### 1) Vocabulaire

Une **addition** est une opération.

Les **termes** d'une addition sont les nombres que l'on ajoute. Une **somme** est le résultat d'une addition.

Exemple

#### 2) Propriété

On peut modifier l'ordre des termes d'une addition et les regrouper sans que cela change leur somme. On dit que l'addition est commutative.

3) Poser une addition : Exemples, explication du sens de la retenue

### **B) Les soustractions**

#### 1) Vocabulaire

Une **soustraction** est une opération.

Les **termes** d'une soustraction sont les nombres que l'on soustrait. Une **différence** est le résultat d'une soustraction.

Exemple

## 2) Remarque

L'ordre des termes d'une soustraction est important ; on ne peut pas modifier l'ordre des termes d'une soustraction.

## 3) Poser une soustraction : exemples, explication du sens de la retenue

## **C) Les multiplications**

### 1) Sens d'une multiplication

Multiplier par un nombre entier, c'est additionner plusieurs fois. Exemple : multiplier un nombre par 5, c'est l'additionner cinq fois.

### 2) Vocabulaire

Une **multiplication** est une opération.

Les **facteurs** sont les nombres que l'on multiplie. Un **produit** est le résultat d'une multiplication. Exemple.

### 3) Propriétés

- on peut modifier l'ordre des facteurs d'une multiplication sans changer le produit ( ce qui permet parfois de simplifier les calculs). La multiplication est commutative.
- pour tout nombre  $a$  :  $1 \times a = a$  et  $0 \times a = 0$

### 4) Poser une multiplication

Exemples ; explication des retenues et du décalage