

Objectifs

- Savoir lire et écrire de grands nombres entiers.
- Connaître les unités de la numération et les utiliser pour décomposer un nombre.
- Maîtriser les additions, soustractions et multiplications (calcul mental, en ligne ou posé). Connaître le vocabulaire associé.
- Savoir comparer et encadrer des nombres entiers.
- Savoir lire un axe gradué et placer des nombres dessus.
- Connaître les priorités opératoires.

Résumé du cours

Définitions

- Notre système de numération utilise dix symboles, les **chiffres** :

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

Ils permettent d'écrire tous les nombres, de même que les 26 lettres de l'alphabet permettent d'écrire tous les mots.

- Notre système de numération est
 - **positionnel** : chaque unité a une position dans un ordre prédéfini. En partant de la droite (unités en premier, puis dizaines, centaines, milliers, etc), c'est le **rang**.
 - **décimal** (on dit aussi **en base 10**) : dix unités d'un certain ordre sont égales à une unité de l'ordre immédiatement supérieur.

Règles d'écriture des nombres en toutes lettres

- On place un trait d'union entre chaque mot composant le nombre.

Exemple : 32 : trente-deux 308 : trois-cent-huit 86 : quatre-vingt-six

- Les nombres sont en général invariables, avec quelques exceptions
 - **million** et **milliard** prennent un « s » s'ils sont plusieurs.

Exemple : Le Soleil brille depuis plus de quatre milliards d'années.

- **vingt** et **cent** prennent un « s » s'ils sont plusieurs et s'ils terminent le nombre.

Exemple : Mon grand-père a fêté ses quatre-vingts ans avec deux-cents personnes.

- les nombres ordinaux (les « numéros ») sont toujours invariables, en particulier les dates.

Exemples : J'habite au cent-quatre-vingt de la rue des lilas. Paris a accueilli l'exposition universelle en mille-neuf-cent. Je suis arrivé à la page deux-cent de mon livre.

Règles d'écriture des nombres en chiffres

- On regroupe les chiffres par trois, en partant de la droite, pour en faciliter la lecture. On dit qu'on les regroupe par classe.

Exemple : 100 000 (plutôt que 100000)

Définitions

- Dans une **addition**, on ajoute des **termes** et le résultat est une **somme**.
- Dans une **soustraction**, on retranche des **termes** et le résultat est une **différence**.
- Dans une **multiplication**, on multiplie des **facteurs** et le résultat est un **produit**.

Propriétés

L'addition et la multiplication sont

- **associatives** : on peut faire les opérations dans l'ordre qu'on veut.
- **commutatives** : on peut changer de place aux membres de l'opération.

Exemple : $7 + 3 = 3 + 7$

Tableau de numération

Chaque chiffre a une valeur en fonction de son rang (sa position dans le nombre).

Exemple : 1 051 207 050 se décompose comme l'addition de

- $1 \times 1\,000\,000\,000$
- $0 \times 100\,000\,000$
- $5 \times 10\,000\,000$
- $1 \times 1\,000\,000$
- $2 \times 100\,000$
- $0 \times 10\,000$
- $7 \times 1\,000$
- 0×100
- 5×10
- 0×1

classe des milliards			classe des millions			classe des mille			classe des unités		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
		1	0	5	1	2	0	7	0	5	0

Priorités opératoires

- On commence par effectuer les calculs qui sont entre parenthèses
- Ensuite on effectue les multiplications
- Enfin, on effectue les additions et les soustractions

Exemple : $3 + 7 \times (3 + 2) = 3 + 7 \times 5$; on traite d'abord les parenthèses

$= 3 + 35$; on traite ensuite la multiplication

$= 38$; on traite enfin l'addition