

Chapitre 1a : les nombres entiers

I. Désignations des nombres entiers

1. Définition

Un nombre entier est un nombre que l'on peut trouver dans la nature (compter sur les doigts).

Exemples : - un troupeau de 200 moutons.
- un bouquet de 5 roses.

2. Lecture d'un nombre entier

Pour nommer un nombre entier, on le « découpe » en classes de 3 chiffres à partir de la droite.

| Classe | Milliards | | | Millions | | | Milliers | | | Unités simples | | |
|---------|-----------|---|---|----------|---|---|----------|---|---|----------------|---|---|
| valeur | c | d | u | c | d | u | c | d | u | c | d | u |
| exemple | | 1 | 3 | 8 | 3 | 6 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 7 |

Le nombre se lit : treize milliards, huit cent trente-six millions, cent vingt-quatre mille, cinq cent trente-sept (unités).

La numération que nous utilisons est une **numération de position** : si on change la place d'un chiffre dans un nombre, le nombre est généralement modifié.

Exemple : 71, c'est 7 dizaines et 1 unité et 17, c'est 1 dizaine et 7 unités.

3. Écriture d'un nombre entier

On peut écrire un nombre de différentes manières :

- **en chiffres** à l'aide de 10 chiffres (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) : 13 982
- **en lettres** : treize mille neuf cent quatre-vingt-deux

Rappel :

- mille est invariable (douze mille)
- cent s'accorde s'il n'est suivi d'aucun chiffre (mille deux cents *mais* mille deux cent trois)
- vingt, s'écrit avec un « s » uniquement dans l'écriture de 80 : quatre-vingts
- les mots composants un nombre compris entre 17 et 99 sont séparés par un tiret.

4. Décomposition d'un nombre

* On peut décomposer tout nombre de la manière suivante : :

$$\begin{aligned} 13\ 004\ 782 &= (1 \times 10\ 000\ 000) + (3 \times 1\ 000\ 000) + (4 \times 1\ 000) + (7 \times 100) + (8 \times 10) + (2 \times 1) \\ &= 10\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000 + 4\ 000 + 700 + 80 + 2 \end{aligned}$$

II. Comparaison de nombres entiers

1. Définitions

Comparer 2 nombres, c'est trouver le plus grand et le plus petit, ou s'ils sont égaux.

Notation : < signifie « plus petit que » ou « inférieur à »
> signifie « plus grand que » ou « supérieur à »

Exemple : $-1280 > 327$: Le plus grand nombre entier est celui qui a le plus de chiffres.

(4 chiffres) (3 chiffres)

- Lorsque 2 nombres ont le même nombre de chiffres, il faut les comparer « chiffre à chiffre » en partant de la gauche : $4024 < 4031$ car $2 < 3$

2. Utilisation de la demi-droite graduée

Définition : Une demi-droite graduée est une droite sur laquelle on a placé des points régulièrement espacés depuis l'origine, que l'on repère par un nombre : l'abscisse.

Exemple :



L'abscisse du point A est 2. L'abscisse du point C est comprise entre 7 et 8.

Sur une demi-droite graduée, le plus grand nombre est celui qui est le plus à droite.

Exemple : $7 > 2$ car 7 est placé à la droite de 2.

Ranger des nombres dans l'ordre croissant, c'est les ranger du plus petit au plus grand.

Ranger des nombres dans l'ordre décroissant, c'est les ranger du plus grand au plus petit.

Exemple : $4 < 5 < 7 < 12 < 100$ sont rangés dans l'ordre croissant

III. Addition et soustraction

Lorsqu'on ajoute des quantités, on calcule leur somme : c'est une addition.

Lorsqu'on retire une quantité, on calcule la différence : c'est une soustraction.

Pour calculer $1545+238$, on pose :

$$\begin{array}{r} \\ \\ + \\ \\ \hline 1 \\ \\ \\ \\ \end{array}$$

Pour calculer $1545-238$, on pose :

$$\begin{array}{r} \\ \\ - \\ \\ \hline 1 \\ \\ \\ \end{array}$$