

Chapitre 1 — Les nombres entiers

VOCABULAIRE · Chiffres et nombres

Les vingt-six lettres de A à Z permettent d'écrire tous les mots.

Les dix **chiffres** **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9** permettent d'écrire tous les nombres.

Un chiffre est un signe. Un nombre est une quantité. Avec les mêmes chiffres, on écrit des nombres différents : **53 et 35**.

RÈGLE · Écrire un nombre

Pour écrire un nombre, on fait des groupements par dix :

10 unités = 1 **dizaine** · 10 dizaines = 1 **centaine** · 10 centaines = 1 **millier**

Chaque chiffre a une valeur qui dépend de son **rang**, c'est-à-dire de sa place dans l'écriture du nombre.

La place change tout

$$525 = (5 \times 100) + (2 \times 10) + (5 \times 1)$$

Les deux chiffres 5 n'ont pas la même valeur. Celui de gauche vaut **500**. Celui de droite vaut **5**.

Le chiffre des... et le nombre de...

Ce n'est pas la même chose. Il faut lire la question jusqu'au bout.

Dans le nombre **4 837** :

- le **chiffre** des centaines est **8** — c'est le signe écrit à cette place ;
- le **nombre** de centaines est **48** — c'est combien de paquets de cent on peut faire.

On le voit en décomposant autrement : $4\,837 = (48 \times 100) + 37$.

CONVENTION · Lire les grands nombres

Pour lire un grand nombre facilement, on groupe les chiffres par **tranches de trois**, en partant de la **droite**, c'est-à-dire du chiffre des unités.

1 millier = 1 000 unités = 1 000

1 million = 1 000 milliers = **1 000 000**

1 milliard = 1 000 millions = **1 000 000 000**

Le tableau de numération

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités simples		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
		1	0	4	9	6	5	8	7	2	3

Lire un grand nombre

Le nombre du tableau s'écrit 1 049 658 723.

Il se lit : **un-milliard-quarante-neuf-millions-six-cent-cinquante-huit-mille-sept-cent-vingt-trois**.

Le **chiffre** des millions est **9**.

Le **nombre** de millions est **1 049**.

PROPRIÉTÉ · Le tableau ne s'arrête pas aux unités

À droite des unités, on continue : dixièmes, centièmes, millièmes.

C'est le même système, avec les mêmes règles. On l'utilisera au chapitre 3, pour les nombres décimaux. La virgule ne servira qu'à montrer où sont les unités.

DÉFINITION · La demi-droite graduée

Une demi-droite graduée est une demi-droite sur laquelle on a choisi une unité de longueur, que l'on reporte régulièrement à partir de l'**origine**.

L'origine porte le nombre **0**.

RÈGLE · Comparer deux nombres entiers

- Le plus grand est celui qui a le plus de **chiffres**.
- S'ils ont le même nombre de chiffres, on compare les chiffres de même rang en commençant par la **gauche**, jusqu'à trouver une différence.

On écrit $765 < 4\,023$ et on lit : « 765 est inférieur à 4 023 ».

Deux comparaisons

$24\,361 > 8\,765$ car 24 361 a **5** chiffres et 8 765 en a **4**.

$4\,329 < 4\,351$: même nombre de chiffres, alors on compare de gauche à droite. Les milliers sont égaux, les centaines sont égales, et **2 < 5**.

DÉFINITION · Ranger et encadrer

Ranger dans l'ordre croissant, c'est aller du plus **petit** au plus **grand**. Dans l'ordre décroissant, c'est l'inverse.

Encadrer un nombre, c'est trouver deux nombres : un plus petit, et un plus grand. Par exemple, à la centaine : **4 800** < 4 837 < **4 900**.

💡 Le savais-tu ?

Le mot « chiffre » vient de l'arabe *sifr*, qui veut dire « vide ». C'était le nom du zéro.

Pendant longtemps, en Europe, « chiffre » a désigné le zéro tout seul — ce signe bizarre qui ne compte rien, mais qui change tout. Sans lui, 205 et 25 s'écriraient pareil.