

Chapitre N1 - Nombres entiers

1. Écrire des nombres entiers

Définition – Dans notre numération, il y a dix **chiffres** : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9. Ces chiffres permettent d'écrire des **nombres entiers** : il y en a une infinité.

Exemple – 1054 est un nombre composé de quatre chiffres. 7 est un nombre composé d'un seul chiffre.

Définition – Les nombres sont regroupés en **classes** composées de trois rangs : unités, dizaines, centaines. On peut représenter ces données dans un tableau.

Classe des Milliards			Classe des Millions			Classe des Milliers			Classe des Unités		
Centaines de milliards	Dizaines de milliards	Unités de milliards	Centaines de millions	Dizaines de millions	Unités de millions	Centaines de milliers	Dizaines de milliers	Unités de milliers	Centaines d'unités	Dizaines d'unités	Unités d'unités
				1	2	0	4	5	9	7	6

Exemple – Dans le nombre 12 045 976 :

- 9 est le chiffre des centaines ;
- 5 est le chiffre des milliers ;
- 1 est le chiffre des dizaines de millions ;
- il y a 120 459 centaines ;
- il y a 1204 dizaines de milliers ;
- il y a 12 millions.

Définition – On peut décomposer tout nombre sous sa **forme canonique** :

$$\begin{aligned}12\,045\,976 &= 10\,000\,000 + 2\,000\,000 + 40\,000 + 5\,000 + 900 + 70 + 2 \\&= (1 \times 10\,000\,000) + (2 \times 1\,000\,000) + (4 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) \\&\quad + (9 \times 100) + (7 \times 10) + (6 \times 1)\end{aligned}$$

Propriété – Pour pouvoir lire les grands nombres plus facilement, on regroupe les chiffres par tranches de trois en partant du chiffre des unités de la classe des unités.

Exemple –

- 12345678910111213 s'écrit plutôt 12 345 678 910 111 213.
- 9123456789 s'écrit plutôt 9 123 456 789, et se lit « neuf milliards cent vingt-trois millions quatre cent cinquante-six mille sept cent quatre-vingt-neuf unités »

Propriété (Règles orthographiques) –

- Deux mots d'un même nombre sont séparés par un trait d'union.
- « Mille » est invariable.
- « Cent » ou « vingt » prennent la marque du pluriel, « s », sauf quand ils sont suivis d'un autre

adjectif numéral (« quatre » par exemple). Toutefois, devant « millier », « million » ou « milliard », qui sont des noms, le « s » du pluriel subsiste.

- « Million » et « milliard » prennent toujours un « s » quand ils sont au pluriel.

Exemple –

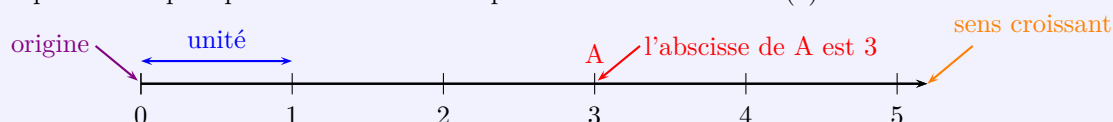
- 4000 : quatre-mille ;
- 12 045 976 : douze-millions-quarante-cinq-mille-neuf-cent-soixante-seize.
- 80 s'écrit "quatre-vingts" mais 83 s'écrit "quatre-vingt-trois"
- 200 s'écrit "deux-cents" mais 237 s'écrit "deux-cent trente-sept"
- Deux-cents personnes sont attendues, mais établissez un chèque de cinq-cent quarante euros

2. La règle graduée

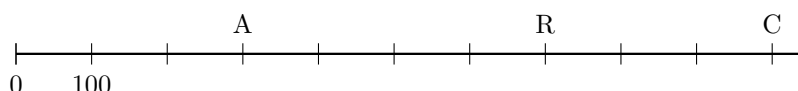
Définition – Pour graduer une droite, il faut choisir :

- une **origine** qui correspond au « 0 »,
- une **unité** qui sera reportée de manière régulière,
- un **sens croissant**.

Un point est repéré par son **abscisse**. A a pour abscisse 3 se note $A(3)$.



Exemple –



Ici, l'unité vaut 100, donc les points A, R et C ont pour abscisses 300 ; 700 et 1000. On note $A(300)$, $R(700)$ et $C(1000)$.

3. Ordonner des nombres entiers

Définition – **Comparer** deux nombres, c'est dire s'ils sont égaux ou si l'un est plus petit (ou plus grand) que l'autre.

Notation – Dans notre sens de lecture (de gauche à droite), le symbole $\boxed{<}$ signifie « plus petit que » et $\boxed{>}$ signifie « plus grand que ».

Exemple –

- $1\,000\,000\,200 > 1\,000\,000\,002$ se lit « 1 000 000 200 est plus grand que 1 000 000 002 ».
- $999\,999 < 1\,000\,000$ se lit « 999 999 est plus petit que 1 000 000 ».

Définition –

- Ranger des nombres dans l'ordre **croissant** signifie les ranger du plus petit au plus grand.
- Ranger des nombres dans l'ordre **décroissant** signifie les ranger du plus grand au plus petit.

Exemple –

- $1\,000\,045 < 1\,000\,085 < 1\,000\,600 < 1\,000\,607$ sont rangés dans l'ordre croissant.
- $321 > 312 > 231 > 213 > 132 > 123$ sont rangés dans l'ordre décroissant.

Définition – **Encadrer** un nombre, c'est l'entourer par un nombre plus petit et un nombre plus grand.

Exemple – On peut encadrer le nombre 8 199 de différentes façons, par exemple :

- $8198 < 8199 < 8200$
- $8000 < 8199 < 9000$
- $1000 < 8199 < 10\,000\dots$

Chapitre N1 - Exercices

1. Écrire des nombres entiers

Exercice 1

Écrire en chiffre les nombres suivants :

1. Sept-milliards-cinq-cent-cinquante-neuf-millions-deux-cent-quatre-vingt-huit-mille-trois-cents.
2. Neuf-millions-sept-cent-mille-sept-cent-quarante.
3. Trente-huit-millions-trente-huit-mille.
4. Vingt-six-milliards-cent-huit-millions-sept-cent-vingt-huit-mille-douze.

Exercice 2

Voici cinq cartes contenant un nombre :

415

2 103

9

87

13

Placer ces cartes côte à côte pour écrire :

1. le plus petit nombre entier de douze chiffres ;
2. le plus grand nombre entier.

Exercice 3

Dans le nombre 6 083 472 donner :

1. le chiffre des unités ;
2. le chiffre des dizaines de mille ;
3. le chiffre des unités de millions ;
4. le nombre de centaines ;
5. le nombre de centaines de mille ;
6. le nombre de millions.

Exercice 4

Écrire en chiffres chacun des nombres.

1. 13 centaines et 25 unités.
2. 43 millions et 8 dizaines.
3. 25 dizaines de mille et 67 centaines.
4. 12 dizaines de milliards et 3 centaines de millions.

Exercice 5

Écrire le résultat des opérations :

1. $(1 \times 1\,000) + (4 \times 100) + (8 \times 10)$
2. $(3 \times 100\,000) + (6 \times 10\,000) + (1 \times 10)$
3. $(2 \times 1\,000\,000) + (9 \times 1\,000) + (5 \times 1)$
4. $(7 \times 1\,000\,000\,000) + (7 \times 1\,000) + (3 \times 100)$

Exercice 6

Exercice 7

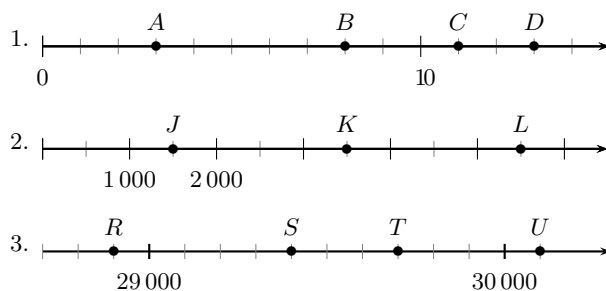
Écrire en lettres les nombres suivants :

1. 999.
2. 58 736.
3. 53 200 000.
4. 543 823 942 900.

2. La règle graduée

Exercice 8

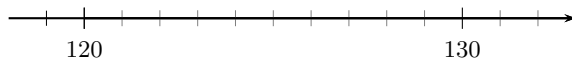
Écrire l'abscisse de chacun des points représentés sur la droite graduée.



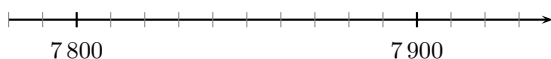
Exercice 9

Placer les points dont l'abscisse est donnée sur les droites graduées.

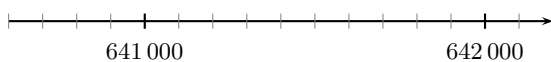
1. E(121) F(123) G(125) H(131)



2. M(7 810) N(7 830) P(7 890) Q(7 910)



3. V(640 800) W(641 300) Y(641 600) Z(641 800)



3. Ordonner des nombres entiers

Exercice 10

Exercice 11

Ranger chaque série de nombres :

1. dans l'ordre croissant.

1110	1101	1011	1111	1100	1010
------	------	------	------	------	------

2. dans l'ordre décroissant.

128	182	281	218	280	821	812
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Exercice 12

Encadrer avec l'entier précédent et suivant.

1. < 850 <
2. < 9901 <
3. < 956 <
4. < 29 008 <
5. < 12 309 <
6. < 77 777 <