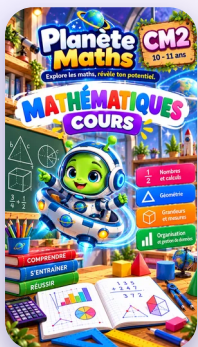


Grands nombres entiers : cours de maths CM2 à télécharger en PDF



Le livre de cours de maths CM2

Tout le programme en un seul PDF de 77 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Les étoiles d'une galaxie, les clics d'une vidéo, les pixels d'une photo : les nombres de la vie courante deviennent vite immenses. En CM2, tu apprends à **lire**, **écrire**, **comparer** et **arrondir** les nombres entiers jusqu'au milliard, sans te perdre dans les zéros.

1. Lire et écrire les grands nombres

Pour ne pas se tromper, on regroupe les chiffres **par trois**, en partant de la droite. Chaque groupe s'appelle une **classe**. Dans le tableau de numération, chaque classe contient les centaines (c), les dizaines (d) et les unités (u).

D Les quatre premières classes

De droite à gauche : la classe des **unités**, la classe des **milliers**, la classe des **millions** et la classe des **milliards**. Un milliard, c'est mille millions ; un million, c'est mille milliers.

milliards			millions			milliers			unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u

3 4 0 7 0 9 6 2 1 5

Le nombre du tableau s'écrit 3 407 096 215. On le lit classe par classe : **trois milliards quatre cent sept millions quatre-vingt-seize mille deux cent quinze**.



Astuce de Zyro

Sur ma planète, on laisse toujours un petit espace entre les classes. Sur Terre aussi : 3 407 096 215 se lit bien plus facilement que 3407096215 !



Méthode : lire un grand nombre

1. Sépare les chiffres en classes de trois, en partant de la droite.
2. Lis chaque classe comme un nombre inférieur à mille.
3. Ajoute le nom de la classe : « milliards », « millions » ou « mille ». On n'écrit rien pour la classe des unités.
4. Une classe qui ne contient que des zéros ne se lit pas.

E Exemple 1 : écrire en chiffres

« Deux cent cinq millions trois mille quarante ». La classe des millions est 205, celle des milliers est 003, celle des unités est 040. On écrit donc **205 003 040**.

E Exemple 2 : une classe manquante

« Cinq milliards douze » : il n'y a ni millions ni milliers, on les remplit de zéros. Le nombre s'écrit **5 000 000 012**.

Attention à l'orthographe : *mille* ne prend jamais de « s », mais *million* et *milliard* en prennent un au pluriel (« trois millions », « deux milliards »).

2. La valeur d'un chiffre selon sa position

Dans un nombre, un même chiffre n'a pas toujours la même valeur : tout dépend de sa **position**.

milliards			millions			milliers			unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
		6	8	5	2	1	4	0	3	7	9

D Chiffre et nombre

Le **chiffre** des dizaines de millions est le chiffre placé dans cette colonne. Le **nombre** de dizaines de millions est tout ce qui est écrit à gauche de cette colonne, colonne comprise.

Dans 6852 140 379 :

- le chiffre des dizaines de millions est **5** ;
- le nombre de dizaines de millions est **685**, car $685 \times 10\,000\,000 = 6\,850\,000\,000$;
- le chiffre **8** est celui des centaines de millions : il vaut **800 000 000** ;
- le nombre de milliers est 6852 140.



Ne confonds pas

« Le chiffre des centaines » et « le nombre de centaines » sont deux choses différentes.
Dans 5 380 296, le chiffre des centaines est 2, mais il y a 53 802 centaines en tout.

3. Décomposer un nombre

Décomposer un nombre, c'est l'écrire comme une **somme** de produits. On peut le faire chiffre par chiffre, ou classe par classe.



Exemple 3 : décomposer

Le nombre 7 305 482 160 se décompose :

chiffre par chiffre :

$$7 \times 1\,000\,000\,000 + 3 \times 100\,000\,000 + 5 \times 1\,000\,000 + 4 \times 100\,000 + 8 \times 10\,000 +$$

;

$$\text{classe par classe : } 7 \times 1\,000\,000\,000 + 305 \times 1\,000\,000 + 482 \times 1\,000 + 160.$$

E Exemple 4 : recomposer

$9 \times 1\,000\,000 + 4 \times 10\,000 + 7 \times 100 + 3 = 9\,000\,000 + 40\,000 + 700 + 3 = 9\,040\,703$
. Les colonnes absentes (milliers, centaines de mille...) donnent des zéros.

4. Comparer des nombres

M Méthode : comparer deux nombres entiers

1. Compte les chiffres : le nombre qui a le **plus de chiffres** est le plus grand.
2. S'ils ont autant de chiffres, compare-les **de gauche à droite**, chiffre par chiffre : dès que deux chiffres de même rang diffèrent, le plus grand chiffre l'emporte.

E Exemple 5 : même nombre de chiffres

58 304 117 et 58 340 009 ont 8 chiffres. On lit : $5 = 5$, $8 = 8$, $3 = 3$, puis $0 < 4$. Donc $58\,304\,117 < 58\,340\,009$.

P Propriété

Entre deux nombres entiers écrits sans zéro inutile à gauche, celui qui a le plus de chiffres est le plus grand.

Les signes sont $<$ (« plus petit que ») et $>$ (« plus grand que »). Un nombre de 8 chiffres est toujours plus grand qu'un nombre de 7 chiffres : $9\,999\,999 < 10\,000\,000$.

5. Ranger des nombres

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

E

Exemple 6 : ranger quatre nombres

Range 3 075 412 ; 3 705 412 ; 307 541 ; 30 754 120.

307 541 a 6 chiffres, 3 075 412 et 3 705 412 en ont 7, et 30 754 120 en a 8. Entre les deux nombres de 7 chiffres, on compare 3 075 et 3 705 : $0 < 7$, donc le premier est plus petit.

Ordre croissant : **307 541 < 3 075 412 < 3 705 412 < 30 754 120.**

6. Encadrer et arrondir

Encadrer un nombre, c'est trouver deux multiples consécutifs (de 1 000, de 10 000, de 1 000 000...) entre lesquels il se trouve. **Arrondir**, c'est choisir celui des deux qui est le plus proche.

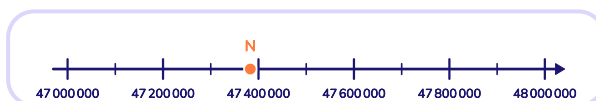
M

Méthode : arrondir

1. Repère la colonne à laquelle on arrondit (par exemple le million).
2. Regarde le chiffre juste à droite de cette colonne.
3. S'il est **0, 1, 2, 3 ou 4**, on garde la colonne et on remplace la suite par des zéros.
4. S'il est **5, 6, 7, 8 ou 9**, on ajoute 1 à la colonne et on remplace la suite par des zéros.

E Exemple 7 : encadrer et arrondir 47 382 915

À...	Encadrement	Arrondi
la centaine de mille	$47\,300\,000 < N < 47\,400\,000$	47 400 000
la dizaine de mille	$47\,380\,000 < N < 47\,390\,000$	47 380 000
au million	$47\,000\,000 < N < 48\,000\,000$	47 000 000



Sur la droite, N est tout près de 47 400 000 : c'est bien l'arrondi à la centaine de mille.

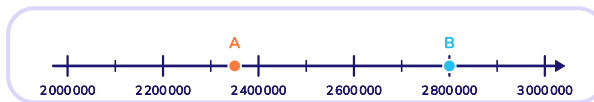
⚠ Piège

Pour arrondir 8 499 999 au million, on regarde seulement le chiffre des centaines de mille : c'est 4, donc l'arrondi est 8 000 000. On ne s'occupe pas des 9 qui suivent. Et dès qu'on tombe sur un 5, on monte : 2 650 000 000 est arrondi à 3 000 000 000 au milliard.

7. Placer des nombres sur une droite graduée

M Méthode

1. Lis les deux nombres écrits aux extrémités de l'intervalle.
2. Compte les intervalles entre deux traits, puis calcule la **valeur d'une graduation** : (écart total) divisé par (nombre d'intervalles).
3. Avance de graduation en graduation depuis le nombre de départ.



E Exemple 8 : lire une droite graduée

Entre 2 000 000 et 3 000 000 il y a 10 intervalles, donc une graduation vaut $1\,000\,000 \div 10 = 100\,000$. Le point B est sur un trait numéroté : **2 800 000**. Le point A est au milieu entre 2 300 000 et 2 400 000 : **2 350 000**.

À retenir

- On regroupe les chiffres **par trois** : unités, milliers, millions, milliards.
- 1 000 milliers = 1 million ; 1 000 millions = 1 milliard.
- Le **chiffre** d'une colonne n'est pas le **nombre** d'unités de cette colonne.
- Pour comparer : d'abord le nombre de chiffres, puis de gauche à droite.
- Pour arrondir : on regarde le chiffre à droite ; 0 à 4 on garde, 5 à 9 on monte.
- Sur une droite graduée, calcule d'abord la valeur d'une graduation.

Le livre de cours de maths CM2

Tout le programme en un seul PDF de 77 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

Zyro te conseille la suite

Exercices de maths

Grands nombres entiers : exercices de maths CM2

Contrôles de maths

Grands nombres entiers : contrôle de maths CM2

QCM de maths

Grands nombres entiers : QCM de maths CM2

Exercices de maths

Addition, soustraction et multiplication : exercices de maths CM2

 Exercices de maths

Division et multiples : exercices de maths
CM2

 Contrôles de maths

Addition, soustraction et multiplication :
contrôle de maths CM2

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage