

Les nombres jusqu'à 999 999 999 : millions, dizaines et centaines de millions en CM2 : leçon, exercices et évaluation



CM2

Difficulté ★★★



30 min

Objectif : Les nombres jusqu'à 999 999 999 : millions, dizaines et centaines de millions

Fich

Prénom :

Date :

Compétence visée (programme) : Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 999 ; connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position



Nova te résume l'essentiel

- ▶ Nova te rappelle qu'un grand nombre se lit par groupes de trois chiffres, en partant de la droite.
- ▶ Chaque chiffre a une valeur différente selon sa position : le 4 de 400 000 000 ne vaut pas 4 unités, mais 400 millions.
- ▶ Pour écrire ou comparer les grands nombres, repère d'abord la classe des millions, puis celle des milliers et enfin celle des unités.

La leçon

Entrer dans le monde des grands nombres

Les grands nombres permettent de compter des quantités très importantes : des habitants, des livres, des grains de sable ou des distances. En CM2, tu apprends à lire et à écrire des nombres allant jusqu'à 999 999 999. Ce nombre possède neuf chiffres. Il se lit : neuf cent quatre-vingt-dix-neuf millions neuf cent quatre-vingt-dix-neuf mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf. Pour ne pas te perdre, ne lis jamais un très grand nombre chiffre après chiffre. Regroupe plutôt les chiffres par paquets de trois, en commençant toujours à droite. Chaque paquet appartient à une famille appelée une classe. Tu connais déjà la classe des unités et la classe des milliers. Tu vas maintenant utiliser la classe des millions. Nova te donne sa mission : avance de droite vers la gauche pour fabriquer les groupes, puis lis les groupes de gauche vers la droite.

Les classes et les rangs

Classe des millions	Classe des milliers	Classe des unités
centaines de millions	centaines de milliers	centaines
dizaines de millions	dizaines de milliers	dizaines
millions	milliers	unités

Comprendre la valeur de position

Un même chiffre n'a pas toujours la même valeur. Sa valeur dépend de la place qu'il occupe dans le nombre : c'est la valeur de position. Observe le nombre 345 678 901. Le chiffre 3 est à la place des centaines de millions : il vaut donc 300 000 000. Le chiffre 4 est à la place des dizaines de millions : il vaut 40 000 000. Le chiffre 5 vaut 5 000 000. Plus tu te déplaces d'un rang vers la gauche, plus la valeur est multipliée par 10. À l'inverse, quand tu te déplaces d'un rang vers la droite, la valeur est divisée par 10. Dans 707 070 007, les trois chiffres 7 n'ont donc pas la même valeur : le premier vaut 700 000 000, le deuxième vaut 70 000 et le

dernier vaut 7. Les zéros sont très utiles : ils gardent la place des rangs vides. Sans eux, le nombre changerait complètement.

Mots à retenir

Une classe est un groupe de trois chiffres : millions, milliers ou unités. Un rang est la place précise d'un chiffre : unité, dizaine, centaine, millier, million. La valeur d'un chiffre dépend du rang où il est placé.

Lire un nombre à 7, 8 ou 9 chiffres

Pour lire un grand nombre, commence par le séparer en classes de trois chiffres. Par exemple, 28 406 315 devient 28 | 406 | 315. Lis d'abord le groupe de gauche : 28 se lit vingt-huit millions. Lis ensuite le groupe du milieu : 406 se lit quatre cent six mille. Termine avec le groupe de droite : 315 se lit trois cent quinze. Le nombre entier se lit donc : vingt-huit millions quatre cent six mille trois cent quinze. Si une classe contient seulement des zéros, ne la prononce pas. Ainsi, 12 000 045 se lit douze millions quarante-cinq, et non « douze millions zéro mille quarante-cinq ». Si le groupe des milliers est 004, lis-le simplement quatre mille. Le zéro placé devant le 4 sert seulement à conserver sa position dans le tableau.

Les règles d'écriture des mots-nombres

- Écris million au singulier pour 1 000 000 et au pluriel pour plusieurs millions : deux millions, trente millions.
- Écris mille toujours sans s, même quand il y en a plusieurs : cinq mille, deux cent mille.
- Dans cent, ajoute un s seulement lorsqu'il est multiplié et qu'aucun autre nombre ne le suit : deux cents, mais deux cent trois.
- Dans vingt, ajoute un s seulement dans quatre-vingts lorsqu'aucun autre nombre ne suit : quatre-vingts millions, mais quatre-vingt-deux millions.
- Relie les mots du nombre avec des traits d'union : vingt-huit millions, quatre-cent-six-mille-trois-cent-quinze.

Écrire un nombre en chiffres

Pour écrire un nombre entendu ou lu en lettres, repère les mots millions et mille. Ils t'indiquent les classes. Prenons : cent deux millions cinq mille huit. La classe des millions est 102. La classe des milliers est 005, car il y a cinq mille. La classe des unités est 008, car il y a huit unités. Tu écris donc 102 005 008. Les zéros sont indispensables dans les groupes incomplets. Sans les deux zéros de 005, tu écrirais 102 5 008, ce qui ne respecte pas l'écriture habituelle des classes. Autre exemple : quatre cent cinquante millions douze mille soixante. Tu écris 450 | 012 | 060, puis 450 012 060. Attention : le mot million ne signifie pas qu'il faut écrire un seul chiffre. La classe des millions peut contenir un, deux ou trois chiffres : 7 millions, 45 millions ou 328 millions.

La méthode de Nova pour écrire en chiffres

1. Prépare trois cases : millions | milliers | unités.
2. Écris le groupe entendu avant « millions ».
3. Écris le groupe entendu avant « mille ».
4. Écris les dernières unités.
5. Complète chaque groupe incomplet avec des zéros à gauche.
6. Vérifie que chaque classe possède trois chiffres, sauf éventuellement la première.

Décomposer un grand nombre

Décomposer un nombre, c'est le réécrire comme une somme qui montre la valeur de chaque chiffre. Pour décomposer 462 305 018, regarde chaque rang. Le 4 vaut 400 000 000, le 6 vaut 60 000 000, le 2 vaut 2 000 000, le 3 vaut 300 000, le 5 vaut 5 000, le 0 des centaines ne vaut rien, le 1 vaut 10 et le 8 vaut 8. Tu peux écrire : $462\,305\,018 = 400\,000\,000 + 60\,000\,000 + 2\,000\,000 + 300\,000 + 5\,000 + 10 + 8$. Tu peux aussi faire une décomposition par classes : 462 millions + 305 mille + 18. Les deux écritures parlent du même nombre, mais la première montre chaque chiffre non nul. Ne place pas de signe + pour les rangs contenant zéro : ils n'ajoutent aucune quantité. Cependant, garde les zéros quand tu écris le nombre en chiffres, car ils conservent les bonnes positions.

Comparer et ranger les grands nombres

Pour comparer deux nombres entiers positifs, regarde d'abord leur nombre de chiffres. Cette règle est valable pour des nombres écrits sans zéro inutile devant eux. Un nombre à neuf chiffres est plus grand qu'un nombre à huit chiffres. Ainsi, 125 000 000 est plus grand que 99 999 999. Si les deux nombres ont le même nombre de chiffres, compare les chiffres de gauche à droite. Arrête-toi dès que tu trouves deux chiffres différents. Compare 347 280 000 et 347 190 000 : les groupes des millions sont égaux, 347. Dans la classe des milliers, 280 est plus grand que 190. Donc $347\,280\,000 > 347\,190\,000$. Pour ranger plusieurs nombres, commence toujours par les millions. Si les millions sont identiques, regarde les milliers. Si les milliers sont aussi identiques, compare les unités. Nova te conseille de garder les espaces entre les classes : tes yeux repèrent alors beaucoup plus vite les différences.

Attention aux zéros et aux classes vides

Dans 600 004 020, la classe des milliers est 004 : elle se lit « quatre mille ». La classe des unités est 020 : elle se lit « vingt ». Le nombre se lit « six cents millions quatre mille vingt ». Ne lis jamais les zéros un par un.

Vérifier avant de répondre

Avant de rendre ton travail, applique une vérification simple. Compte les groupes de trois chiffres : un nombre avec trois classes peut aller jusqu'aux centaines de millions. Vérifie ensuite les zéros : sont-ils bien placés dans les groupes incomplets ? Relis le nombre en séparant mentalement millions, milliers et unités. Enfin, pour une décomposition, additionne rapidement les grandes valeurs : elles doivent retrouver le nombre de départ. Par exemple, $800\,000\,000 + 9\,000\,000 + 70\,000 + 6$ correspond bien à 809 070 006. Tu es prêt pour l'entrée en 6e : les grands nombres deviennent faciles lorsque tu utilises les classes comme des tiroirs bien rangés.

Exemples résolus

Lire un nombre de neuf chiffres

Énoncé. Lis le nombre 506 014 230.

1. Sépare les classes : 506 | 014 | 230.
2. Lis la classe des millions : cinq cent six millions.
3. Lis la classe des milliers : quatorze mille.
4. Lis la classe des unités : deux cent trente.

Résultat : 506 014 230 se lit : cinq cent six millions quatorze mille deux cent trente.

Écrire un nombre en chiffres

Énoncé. Écris en chiffres : trois cent huit millions quarante-deux mille neuf.

1. Écris 308 dans la classe des millions.
2. Écris 042 dans la classe des milliers, car quarante-deux mille correspond à 42 milliers.
3. Écris 009 dans la classe des unités, car il y a neuf unités.
4. Assemble les trois classes.

Résultat : Trois cent huit millions quarante-deux mille neuf s'écrit 308 042 009.

Décomposer selon les rangs

Énoncé. Décompose 174 020 506.

1. Le 1 vaut 100 000 000, le 7 vaut 70 000 000 et le 4 vaut 4 000 000.

2. Le 0 des centaines de milliers ne s'écrit pas dans la somme ; le 2 vaut 20 000.

3. Le 0 des milliers ne s'écrit pas dans la somme ; le 5 vaut 500 et le 6 vaut 6.

Résultat : $174\ 020\ 506 = 100\ 000\ 000 + 70\ 000\ 000 + 4\ 000\ 000 + 20\ 000 + 500 + 6.$

Mes exercices

1 Les classes bien rangées ★★

Sépare chaque nombre en classes de trois chiffres.

1. 4827619
2. 65004002
3. 309120450

2 Lis correctement ★★

Écris chaque nombre en lettres.

7 015 020

.....
.....

120 400 006

.....
.....

503 000 090

.....
.....

3 Nova dicte les nombres ★★

Écris chaque nombre en chiffres.

1. quarante-deux millions huit mille cinq
2. neuf cent millions trente mille cent deux
3. cent un millions deux cent trois mille quarante

4 La valeur cachée ★★

Indique la valeur du chiffre demandé dans chaque nombre.

1. Dans 284 610 305, quelle est la valeur du chiffre 8 ?
2. Dans 284 610 305, quelle est la valeur du chiffre 1 ?
3. Dans 284 610 305, quelle est la valeur du chiffre 3 ?

5 Décompose avec précision ★★★

Décompose chaque nombre sous la forme d'une somme de valeurs de position.

1. 305 040 208
2. 720 006 010

6 Construis le nombre ★★★

Place les chiffres dans les bonnes colonnes du tableau, puis écris le nombre obtenu.

1. Place 4 centaines de millions, 2 millions, 7 dizaines de milliers et 9 unités.
2. Place 8 dizaines de millions, 5 centaines de milliers, 3 centaines et 1 unité.

7 Le plus grand nombre ★★★

Compare les nombres avec $<$, $>$ ou $=$, puis justifie en une phrase.

408 090 005 ... 408 900 005

.....

.....

.....

99 999 999 ... 100 000 000

.....

.....

.....

8 Range la flotte de Nova ★★★

Range les nombres dans l'ordre croissant et explique ton choix.

405 090 000 ; 405 009 000 ; 450 009 000 ; 405 900 000

.....

Évaluation

Réponds avec soin. Sépare les classes et vérifie la place des zéros avant de rendre ton travail.

Barème : 20 points

1. Écris en lettres : 207 015 040. / 3
2. Écris en chiffres : quatre cent trois millions six mille huit. / 3
3. Donne la valeur du chiffre 6 dans 164 208 070. / 2
4. Décompose 530 040 609. / 4

5. Compare : 701 020 300 ... 710 002 300. / 2
6. Range dans l'ordre décroissant : 98 000 000 ; 980 000 000 ; 908 000 000. / 3
7. Explique pourquoi 12 004 009 s'écrit avec deux zéros dans la classe des milliers et deux zéros dans la classe des unités. / 3

Les astuces de Nova



Les boîtes de trois

Je range les chiffres dans des boîtes de trois : millions | milliers | unités. Avec mes boîtes, je ne mélange plus les rangs.



Le zéro gardien

Un zéro ne fait pas de bruit quand je lis, mais il garde une place très importante quand j'écris.



Le regard de gauche

Pour comparer deux grands nombres, je regarde toujours à gauche en premier : c'est là que se trouvent les valeurs les plus grandes.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- › [Toutes les fiches de Mathématiques CM2](#) · /mathematiques/
- › [Addition et soustraction des nombres décimaux en CM2](#) · /mathematiques/calcul-pose/addition-et-soustraction-cm2/
- › [La multiplication posée d'un nombre décimal en CM2](#) · /mathematiques/calcul-pose/multiplication-cm2/