Quantités et nombres en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : décomposer et comparer des nombres | Fiche élève

Prénom : .....

Date : .....

Compétence visée (programme) : Comprendre, décomposer et comparer des nombres exprimant des quantités à partir de la valeur de leurs chiffres

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'un nombre indique une quantité : tu peux le lire, l'écrire, le décomposer et le comparer.
- Pour lire un grand nombre, sépare ses chiffres en classes de trois en partant de la droite.
- Pour comparer deux nombres, observe d'abord celui qui possède le plus de chiffres, puis compare les chiffres de gauche à droite.

La leçon

Comprends ce que raconte un nombre

Un nombre sert à dire combien il y a d'objets, de personnes, d'euros ou de kilomètres. Il peut aussi indiquer une place, comme dans « le 25e étage ». Dans cette leçon, tu travailles surtout avec les nombres qui expriment des quantités. Par exemple, 4 582 peut représenter le nombre de livres d'une bibliothèque. Chaque chiffre a une valeur qui dépend de sa place dans le nombre. Dans 4 582, le chiffre 4 ne vaut pas simplement 4 : il vaut 4 000, car il est placé à la position des unités de mille. C'est le principe de la numération décimale : dix unités font une dizaine, dix dizaines font une centaine, dix centaines font une unité de mille. Nova te conseille de ne jamais regarder un chiffre tout seul : demande-toi toujours à quelle position il se trouve.

Repère les classes et les positions

Classe des millions	Classe des mille	Classe des unités
centaines de millions, dizaines de millions, unités de millions	centaines de mille, dizaines de mille, unités de mille	centaines, dizaines, unités
Dans 12 345 678 : 12 millions	Dans 12 345 678 : 345 mille	Dans 12 345 678 : 678 unités

Lis les grands nombres sans te tromper

Pour lire un grand nombre, commence par le séparer en groupes de trois chiffres à partir de la droite. Chaque groupe s'appelle une classe. Les espaces entre les classes rendent la lecture plus facile. Observe 7 304 018. Tu vois trois classes : 7 | 304 | 018. Lis d'abord la classe des millions : « sept millions ». Lis ensuite la classe des mille : « trois cent quatre mille ». Puis lis la classe des unités : « dix-huit ». Le nombre se lit donc « sept millions trois cent quatre mille dix-huit ». Attention : tu ne prononces pas le nom d'une classe si elle contient seulement des zéros. Ainsi, 5 000 024 se lit « cinq millions vingt-quatre » et non « cinq millions zéro mille vingt-quatre ». De même, 62 000 se lit « soixante-deux mille » : il n'est pas nécessaire de dire « zéro centaine » ou « zéro dizaine ».

Applique les règles d'écriture des nombres en lettres

- Écris un trait d'union entre les dizaines et les unités d'un même groupe inférieur à cent : dix-sept, vingt-trois, quatre-vingt-deux.
- Ne mets pas de trait d'union entre cent ou mille et le nombre qui suit ou qui précède : deux cent quatre, huit mille quarante-deux, deux cent quatre mille dix-neuf.
- Écris mille sans s, même lorsqu'il y en a plusieurs : deux mille, huit mille.
- Ajoute un s à cent seulement s'il est multiplié et s'il n'est suivi d'aucun autre nombre : deux cents, mais deux cent trois.
- Ajoute un s à vingt seulement dans quatre-vingts lorsqu'il termine le nombre : quatre-vingts, mais quatre-vingt-deux.
- Garde les espaces entre les classes lorsque tu écris les chiffres : 45 706 et non 45706.

Décompose un nombre pour comprendre sa valeur

Décomposer un nombre, c'est montrer la valeur de chacun de ses chiffres. Cette technique t'aide à lire, à écrire et à contrôler un nombre. Prends 63 408. Le 6 est à la position des dizaines de mille : il vaut 60 000. Le 3 est à la position des unités de mille : il vaut 3 000. Le 4 vaut 400, le 0 vaut 0 dizaine et le 8 vaut 8 unités. Tu peux écrire : 63 408 = 60 000 + 3 000 + 400 + 8. Tu peux aussi utiliser les multiplications : 63 408 = 6 × 10 000 + 3 × 1 000 + 4 × 100 + 0 × 10 + 8. Les deux écritures sont justes. Si un chiffre est 0, sa position existe quand même. Dans 40 207, le 0 des milliers signifie qu'il n'y a aucune unité de mille, et le 0 des dizaines signifie qu'il n'y a aucune dizaine. Ne supprime donc pas ces zéros quand ils sont au milieu d'un nombre : 40 207 n'est pas 4 207.

Exemple guidé : écris un nombre à partir de sa décomposition

Construis le nombre 500 000 + 30 000 + 2 000 + 700 + 40 + 9. Place chaque quantité dans la bonne position : 5 centaines de mille, 3 dizaines de mille, 2 unités de mille, 7 centaines, 4 dizaines et 9 unités. Tu obtiens 532 749. Lis-le : cinq cent trente-deux mille sept cent quarante-neuf.

Compare deux nombres avec une méthode sûre

Comparer deux nombres, c'est dire lequel est le plus petit, lequel est le plus grand, ou s'ils sont égaux. Utilise les signes <, > et =. Le signe ouvert est tourné vers le plus grand nombre. Pour comparer 82 451 et 9 999, compte d'abord les chiffres : 82 451 a cinq chiffres et 9 999 en a quatre. Le nombre qui a le plus de chiffres est le plus grand : 82 451 > 9 999. Si les deux nombres ont le même nombre de chiffres, compare leurs chiffres de gauche à droite. Pour 456 210 et 458 003, les centaines de mille sont égales : 4 et 4. Les dizaines de mille sont égales : 5 et 5. Compare ensuite les unités de mille : 6 est plus petit que 8. Donc 456 210 < 458 003. Arrête-toi dès que tu trouves deux chiffres différents : les chiffres placés ensuite ne changent plus la comparaison.

Attention aux zéros et aux nombres presque semblables

Ne compare pas seulement le dernier chiffre. Par exemple, 70 099 est plus grand que 69 999, car 70 milliers est plus grand que 69 milliers. Regarde les positions de gauche à droite. De même, 408 050 est plus petit que 408 500 : les centaines de mille, les dizaines de mille et les milliers sont identiques, mais 0 centaine est plus petit que 5 centaines.

Range les nombres et place-les sur une droite graduée

Ranger des nombres dans l'ordre croissant signifie aller du plus petit au plus grand. Dans l'ordre décroissant, tu vas du plus grand au plus petit. Pour ranger 24 305, 24 035, 24 530 et 24 350, compare les chiffres un à un. Tous commencent par 24 mille. Compare alors les centaines : 0, 3, 5 et 3. Le plus petit est 24 035. Entre 24 305 et 24 350, les centaines sont identiques, puis 0 dizaine est plus petit que 5 dizaines. L'ordre croissant est donc 24 035, 24 305, 24 350, 24 530. Sur une droite graduée, lis d'abord la valeur des graduations. Si deux grandes graduations indiquent 10 000 et 20 000 et qu'il y a dix intervalles égaux, chaque intervalle vaut

1 000. Pour placer 16 000, avance de six intervalles après 10 000. Vérifie toujours que les graduations sont régulières avant de compter.

Encadre et arrondis une quantité

Encadrer un nombre consiste à le placer entre deux nombres. Par exemple, 36 482 est encadré à l'unité de mille près par 36 000 et 37 000 : 36 000 < 36 482 < 37 000. Arrondir donne une valeur proche, plus simple à utiliser. Pour arrondir 36 482 à l'unité de mille près, regarde le chiffre des centaines : c'est 4. Comme il est inférieur à 5, garde 36 000. Pour arrondir 36 782 à l'unité de mille près, regarde aussi le chiffre des centaines : c'est 7. Comme il est égal ou supérieur à 5, passe au millier suivant : 37 000. La règle est valable lorsque tu as bien choisi la position demandée. Si tu arrondis à la dizaine près, regarde le chiffre des unités ; si tu arrondis à la centaine près, regarde le chiffre des dizaines. L'arrondi n'est pas le nombre exact : il donne seulement une estimation.

Suis le plan de contrôle de Nova

- Sépare le nombre en classes de trois chiffres pour le lire ou l'écrire.
- Repère la position de chaque chiffre avant de décomposer.
- Pour comparer, compte les chiffres puis regarde-les de gauche à droite.
- Pour ranger, compare chaque nombre avec les autres et vérifie l'ordre une seconde fois.
- Pour arrondir, entoure la position demandée et observe le chiffre juste à sa droite.
- Relis toujours ton résultat : Nova aime les nombres bien alignés et les espaces bien placés.

La règle à retenir

Deux nombres n'ont pas besoin d'être très différents pour être faciles à comparer. Cherche la première position, en partant de la gauche, où leurs chiffres sont différents. Le nombre qui a le plus grand chiffre à cette position est le plus grand. Cette méthode fonctionne pour comparer des nombres entiers écrits en chiffres.

Exemples résolus

Lire et décomposer 4 056 302

Énoncé. Lis le nombre 4 056 302 puis décompose-le.

1. Sépare les classes : 4 | 056 | 302.
2. Lis la classe des millions : quatre millions.
3. Lis la classe des mille : cinquante-six mille.
4. Lis la classe des unités : trois cent deux.
5. Repère la valeur de chaque chiffre non nul : 4 000 000, 50 000, 6 000, 300 et 2.

Résultat : 4 056 302 se lit « quatre millions cinquante-six mille trois cent deux » et se décompose ainsi : 4 000 000 + 50 000 + 6 000 + 300 + 2.

Comparer deux grands nombres

Énoncé. Compare 307 945 et 307 459.

1. Les deux nombres ont six chiffres.
2. Compare les chiffres de gauche à droite : 3 = 3, puis 0 = 0, puis 7 = 7.
3. Compare les centaines : 9 est plus grand que 4.
4. Arrête la comparaison : les chiffres suivants ne peuvent plus changer le résultat.

Résultat : 307 945 > 307 459.

Arrondir à l'unité de mille près

Énoncé. Arrondis 128 649 à l'unité de mille près.

1. Repère le chiffre des unités de mille : 8.
2. Observe le chiffre situé juste à droite, celui des centaines : 6.
3. Comme 6 est supérieur ou égal à 5, augmente le chiffre des milliers d'une unité.
4. Remplace les chiffres situés après les milliers par des zéros.

Résultat : 128 649 arrondi à l'unité de mille près donne 129 000.

Mes exercices

1 Lis les nombres ★☆☆

Écris chaque nombre en lettres.

8 042

.....

.....

.....

36 500

.....

.....

.....

204 019

.....

.....

.....

2 Décompose chaque nombre ★☆☆

Décompose chaque nombre en utilisant les valeurs des chiffres.

1. 45 307 .....
2. 602 040 .....
3. 1 230 506 .....

3 Choisis le bon signe ★☆☆

Complète avec <, > ou =.

1. 54 090 ... 54 900 .....
2. 700 008 ... 699 999 .....
3. 125 430 ... 125 430 .....

4 Mets de l'ordre ★★☆

Range les nombres dans l'ordre croissant.

1. 63 205 ; 62 999 ; 63 025 ; 63 250 .....
2. 405 070 ; 450 007 ; 405 700 ; 405 007 .....

5 Place des nombres sur une droite graduée ★★☆

Trace une droite de 10 cm. Marque 0 à gauche et 10 000 à droite. Partage-la en dix intervalles égaux puis place les points A, B et C.

1. A représente 2 000. .....
2. B représente 6 000. .....
3. C représente 9 000. .....

6 Donne une valeur approchée ★★☆

Arrondis chaque nombre à l'unité de mille près.

1. 47 321 .....
2. 47 876 .....
3. 302 500 .....

7 Teste tes repères ★★★

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse, puis justifie ta réponse.

1. 89 999 est plus petit que 90 001. .....
2. Le nombre 506 040 contient 6 dizaines de mille. .....
3. 78 501 arrondi à l'unité de mille près donne 79 000. .....

8 Résous avec les grands nombres ★★★

Réponds à chaque question par une phrase complète et justifie avec les nombres.

Une ville compte 128 405 habitants. Une autre ville compte 128 450 habitants. Quelle ville compte le plus d'habitants ?

Une collection contient 67 482 cartes. Donne son nombre de cartes arrondi à l'unité de mille près.

Évaluation

Réponds avec soin. Écris les espaces entre les classes et justifie lorsque cela est demandé. **Barème : 20 points**

1. Écris en lettres : 305 018. ..... / 3
2. Décompose 704 206. ..... / 3
3. Complète : 98 765 … 98 756. ..... / 2
4. Range dans l'ordre décroissant : 210 005 ; 201 500 ; 210 050 ; 209 999. ..... / 4
5. Encadre 43 628 entre deux milliers consécutifs. ..... / 3
6. Arrondis 156 720 à l'unité de mille près et justifie. ..... / 3

7. Explique pourquoi 400 099 est plus grand que 399 999. ..... / 2

Les astuces de Nova

Les paquets de trois
Nova range les chiffres par paquets de trois en partant de la droite : unités, mille, millions. Les espaces deviennent tes repères.

Le duel de gauche à droite
Pour comparer, imagine que les chiffres avancent en file depuis la gauche. Le premier duo différent décide du gagnant.

Le voisin de droite
Pour arrondir, le chiffre demandé écoute son voisin de droite : de 0 à 4, il ne bouge pas ; de 5 à 9, il avance d'une unité.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CM2** · /mathematiques/
- **Les solides en CM2** · /mathematiques/espace-geometrie/solides-cm2/
- **Le périmètre en CM2** · /mathematiques/grandeurs-mesures/perimetre-cm2/

Usage classe et famille autorisé