

Module 3

Représenter et renommer des nombres entiers

Évaluation diagnostique	4
Réaliser l'évaluation diagnostique	4
Personnaliser l'intervention grâce aux résultats de l'évaluation	4
Solutions	5
Utiliser le matériel d'intervention	6
Représenter des nombres jusqu'à 100 000	7
Représenter des nombres jusqu'à 10 000	12
Renommer des nombres jusqu'à 100 000	17
Renommer des nombres jusqu'à 10 000	19
Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100, 1000	21

REPRÉSENTER ET RENOMMER DES NOMBRES ENTIERS

Attentes d'apprentissage principales pour la 6^e année

- Représenter, **comparer**, et **classer** des nombres entiers et **décimaux de 0,001 à 1 000 000**, grâce à une diversité d'outils (par exemple, des droites numériques avec divisions appropriées et du **matériel à base dix pour le calcul décimal**).
- Montrer une compréhension de la valeur de position pour les nombres entiers et **décimaux allant de 0,001 à 1 000 000**, en utilisant une diversité d'outils et de stratégies (par exemple, du **matériel à base dix pour représenter les relations entre 1, 0,1, 0,01 et 0,001**).
- Lire et écrire en toutes lettres des nombres entiers jusqu'à cent milles, en utilisant des ressources telles qu'Internet et des ouvrages de référence.

Raisons pouvant expliquer la difficulté d'un élève à représenter et renommer des nombres entiers

De nombreux élèves ont de la difficulté à interpréter et à se représenter de grands nombres, par exemple, les nombres supérieurs à 10 000 ou les nombres qui se situent entre 1000 et 10 000. C'est ainsi que l'on peut observer :

- qu'ils ont du mal à reconnaître la nature périodique ou être en mesure d'utiliser le système de valeur de position pour lire ou interpréter de grands nombres (par exemple, ne pas comprendre que 32 415 représente 32 milliers et 415 unités);
- qu'ils ne comprennent pas les noms des colonnes dans le système de valeur de position;
- qu'ils ne se rendent pas compte que, selon sa position dans le nombre, un même chiffre correspond à une valeur différente (si on déplace le chiffre à gauche, sa valeur augmente; si on le déplace à droite, sa valeur diminue);
- qu'ils ont de la difficulté à compter par bond par centaines, milliers ou dizaines de milliers;
- qu'ils peuvent difficilement interpréter des nombres qui contiennent beaucoup de zéros (par exemple, 30 002 est plus difficile à interpréter pour eux que 32 145);
- qu'ils ne comprennent pas qu'un nombre peut être décrit à l'aide de différentes valeurs, par exemple, 3420 équivaut à 3420 unités ou à 342 dizaines;
- qu'ils peinent à reconnaître les grands nombres qui représentent des ordres de grandeur réalistes dans le contexte de situations de la vie courante.

Remarque supplémentaire

Il est important que les élèves apprennent à séparer la tranche (ou période) des milliers de la tranche (ou période) des unités lorsqu'ils écrivent des nombres. Si le nombre ne comprend pas plus de quatre chiffres, la séparation est optionnelle. On peut écrire, par exemple, 4212 ou 4 212.

ÉVALUATION DIAGNOSTIQUE

Réaliser l'évaluation diagnostique

Préparez des tableaux de valeur de position et des jetons pour les élèves. S'ils dépendent des tableaux pour répondre aux questions 2, 3, 4 et 6, ils auront peut-être besoin du matériel d'intervention particulier destiné aux élèves qui ont de la difficulté avec ces questions.

Si les élèves ont besoin d'aide pour comprendre les consignes de l'évaluation diagnostique, expliquez-leur le sens d'une des questions.

Personnaliser l'intervention grâce aux résultats de l'évaluation

Du matériel d'intervention est inclus pour chacun des thèmes suivants :

- Représenter des nombres jusqu'à 100 000
- Représenter des nombres jusqu'à 10 000
- Renommer des nombres jusqu'à 100 000
- Renommer des nombres jusqu'à 10 000
- Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100 ou 1000

Vous pouvez utiliser tout le matériel ou seulement une partie, selon le rendement des élèves révélé par l'évaluation diagnostique.

Corriger les évaluations diagnostiques	Matériel d'intervention proposé
Si les élèves ont de la difficulté avec au moins 5 questions parmi 1c, 1d, 1e, 1f, 2b, 3a, 3b, 3e, 4c, 6b, 6c, 8a, 8b, mais performant bien aux questions mentionnées dans la case ci-dessous	Utilisez la section « Représenter des nombres jusqu'à 100 000 ».
Si les élèves ont de la difficulté avec au moins 5 questions parmi 1a, 1b, 2a, 3c, 3d, 4a, 4b, 5, 6a, 6d, 8c, 8d	Utilisez la section « Représenter des nombres jusqu'à 10 000 ».
Si les élèves ont de la difficulté avec les questions 7d, 7e, 7f, mais pas avec 7a, 7b, 7c	Utilisez la section « Renommer des nombres jusqu'à 100 000 ».
Si les élèves ont de la difficulté avec les questions 7a, 7b, 7c	Utilisez la section « Renommer des nombres jusqu'à 10 000 ».
Si les élèves ont de la difficulté avec la question 9	Utilisez la section « Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100 ou 1000 »

Matériel

- Modèles (1) et (2) de tableaux de numération
- Jetons

Évaluation diagnostique

1. Continuez à compter par bond et ajoutez trois nombres.

a) 800, 900, 1000, ...
 b) 8700, 8800, 8900, ...
 c) 1700, 1800, ...
 d) 38 000, 39 000, ...
 e) 27 000, 28 000, ...
 f) 32 100, 42 100, 52 100, ...

2. Que signifient le 5 et le 4 dans chaque nombre?

a) 540
 b) 40 540

3. Trouvez deux descriptions qui correspondent à chaque nombre dans le tableau ci-dessous. Inscrivez les deux lettres des descriptions correspondantes dans chaque nombre.

a) 30 200 b) 30 000 c) 3300 d) 3030 e) 33 030

A 3 dizaines de milliers + 2 dizaines	F trois mille trois cents
B 3 milliers + 3 dizaines	G trois mille trente
C 3 dizaines de milliers + 3 centaines + 2 dizaines	H trente mille trente
D 3 dizaines de milliers + 3 milliers + 3 dizaines	I trente mille trois cent trente
E 3 milliers + 3 centaines	J trente-trois mille trente

Évaluation diagnostique

4. La forme standard des nombres est la façon dont nous les écrivons habituellement. Par exemple, la forme standard pour cent deux est 100. Écrivez chaque nombre dans sa forme standard :

a) quatre-cent trente
 b) sept mille quatre cents
 c) vingt mille trente

5. Les deux 5 du nombre 5500 ont-ils la même valeur? Expliquez.

6. Écrivez deux nombres différents correspondant à chaque description :

a) 2 au rang des milliers et 2 au rang des centaines
 b) 3 au rang des dizaines de milliers, 4 au rang des milliers
 c) 2 au rang des dizaines de milliers, 1 au rang des dizaines
 d) 5 au rang des milliers et 2 au rang des dizaines

Évaluation diagnostique

7.

a) Combien de récipients B pourriez-vous remplir avec 320 unités?
 b) Combien de récipients C pourriez-vous remplir avec 4200 unités?
 c) Combien de récipients B pourriez-vous remplir avec 4200 unités?
 d) Combien de récipients D pourriez-vous remplir avec 51 000 unités?
 e) Combien de récipients E pourriez-vous remplir avec 51 000 unités?
 f) Combien de récipients B pourriez-vous remplir avec 32 400 unités?
 g) Combien de récipients B pourriez-vous remplir avec 32 400 unités?

8. Reliez chaque nombre à ce qu'il a le plus de chances de décrire.

a) 44 260 Le nombre de jours qu'un élève de 6^e année a vécu.
 b) 14 200 Le nombre de personnes vivant dans une petite ville (sans un village).
 c) 850 Le nombre d'élèves dans une école.
 d) 4226 Le nombre de personnes dans un arène de hockey professionnel.

Évaluation diagnostique

9. Calculez :

a) $100 \div 42 =$
 b) $1000 \div 30 =$
 c) $10 \times 420 =$
 d) $4200 \div 100 =$
 e) $30\ 030 \div 10 =$
 f) $2540 \div 10 =$

Solutions

1.
 - a) 1100, 1200, 1300
 - b) 9000, 9100, 9200
 - c) 9900, 10 000, 10 100
 - d) 40 000, 41 000, 42 000
 - e) 29 000, 30 000, 31 000
 - f) 62 100, 72 100, 82 100
2.
 - a) 5 milliers (ou 5000), 4 dizaines (ou 40)
 - b) 4 dizaines de milliers (ou 40 000), 5 centaines (ou 500)
3. Paires :
 - a) C; I
 - b) A; H
 - c) E; F
 - d) B; G
 - e) D; J
4.
 - a) 413
 - b) 7400
 - c) 20 030
5. Non, le premier 5 vaut 5 milliers alors que le deuxième vaut 5 dizaines.
 - a) Ex. : 3200 et 3201
 - b) Ex. : 34 100 et 34 001
 - c) Ex. : 21 111 et 20 010
 - d) Ex. : 5020 et 5120
6.
 - a) 32
 - b) 42
 - c) 420
 - d) 51
 - e) 510
 - f) 324
 - g) 3240
7.
 - a) Le nombre de personnes vivant dans une petite ville.
 - b) Le nombre de personnes dans un aréna de hockey professionnel.
 - c) Le nombre d'élèves dans une école.
 - d) Le nombre de jours qu'un élève de 6^e année a vécu.
8.
 - a) 4200
 - b) 30 000
 - c) 4200
 - d) 42
 - e) 3003
 - f) 254

Tableau de valeur de position (1)

Mille			Centaine			Dizaine			Unité		

Tableau de valeur de position (2)

Mille			Centaine			Dizaine			Unité		

UTILISER LE MATÉRIEL D'INTERVENTION

L'objectif des exercices proposés aux élèves est de les aider à comprendre les notions de base pour pouvoir travailler avec de grands nombres et, plus tard, avec des nombres représentant des centaines de milliers, des millions et des milliards.

Deux approches sont proposées pour aborder chaque série du matériel d'intervention : l'approche par *question ouverte* (tâche simple) et l'approche par *fiche de réflexion* (questions multiples). Ces approches portent sur les mêmes objectifs d'apprentissage; elles représentent des façons différentes d'engager les élèves et d'interagir avec eux. Vous pouvez choisir une seule approche ou alterner entre les deux, dans l'ordre de votre choix.

Des suggestions vous sont proposées pour faciliter l'apprentissage avant, pendant et après la mise en pratique de votre choix d'approche. Cette section en trois parties se présente comme suit :

- Questions à poser avant de mettre l'approche en pratique;
- Mise en pratique de l'approche;
- Consolidation et objectivation.

Représenter des nombres jusqu'à 100 000

Question ouverte

Matériel

- Tableau de valeur de position (modèle 1)
- Jetons

Questions à poser avant d'utiliser la question ouverte

Représentez le nombre 9999 sur le tableau de valeur de position (modèle 1) en utilisant 9 jetons dans chacune des colonnes réservées aux unités, aux dizaines, aux centaines et aux milliers. Ajoutez un jeton supplémentaire au tableau en le plaçant dans la colonne des unités.

- ◇ Pourquoi ne laisserait-on pas simplement toutes les unités dans la colonne des unités du tableau? (Ex. : comme il y a 10 unités, il faut les échanger contre une dizaine.)
- ◇ Que se passe-t-il ensuite? (Ex. : il faut échanger les 10 dizaines contre une centaine, puis les 10 centaines contre 1 millier, puis les 10 milliers contre 1 dizaine de milliers.)
- ◇ Que remarquez-vous concernant la 2e colonne à partir de la droite et la 5e colonne? (Elles ont toutes les deux le mot « dizaines » dans leur titre.)
- ◇ Supposons qu'on lise un nombre qui contient un 2 dans la colonne des dizaines, mais pas ailleurs. Diriez-vous le mot « 2 » en lisant ce nombre? (Non, je dirais vingt.)

Utilisation de la question ouverte

Fournissez le modèle (1) de tableau de valeur de position et des jetons aux élèves, si nécessaire.

Expliquez aux élèves que les cinq mots de la liste doivent être inclus lorsqu'ils lisent les nombres, mais que d'autres mots peuvent aussi être inclus.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez s'ils se rendent compte :

- que le nombre doit avoir 5 chiffres étant donné que deux mots différents représentent des dizaines et que l'un des mots est mille;
- que les chiffres 4 et 2 doivent figurer dans les colonnes des dizaines ou des dizaines de milliers;
- que les chiffres 5 et 2 doivent figurer dans les colonnes des unités, des centaines ou des milliers;
- qu'un nombre est en fait la somme des nombres établie selon la position des chiffres dans le tableau de valeur de position;
- qu'un nombre qui contient le chiffre 0 peut s'exprimer comme la somme des nombres qui ne renvoient pas à cette colonne de valeur de position.

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation de la question ouverte


Observez les nombres formés par les élèves.

- ◇ Comment saviez-vous qu'il y avait un 4? (Ex. : parce que cela se lisait quarante, et que quarante, c'est 4 dizaines.)
- ◇ Comment saviez-vous que le 4 n'allait pas dans la colonne des centaines? (Si 4 était dans la colonne des centaines, cela se lirait quatre, et non pas quarante.)
- ◇ Comment saviez-vous que le 5 n'allait pas dans la colonne des dizaines? (Parce que cela se lirait cinq, et non pas cinquante.)
- ◇ Comment saviez-vous que le nombre contenait au moins 4 chiffres? (Parce que le mot mille devait être utilisé.)
- ◇ Comment saviez-vous que le nombre contenait 5 chiffres? (Parce qu'il y avait les mots vingt et quarante. Je devais donc utiliser la colonne des dizaines chaque fois. Après avoir utilisé la colonne des dizaines pour un de ces deux chiffres, je devais utiliser la colonne des dizaines de milliers pour l'autre.)

Représenter des nombres jusqu'à 100 000

Comprendre

Après le nombre 9999 (neuf mille neuf cent quatre-vingt-neuf), il y a le nombre 10 000. Nous passons au rang supérieur chaque fois que nous avons plus de 9 unités, 9 dizaines, 9 centaines ou 9 milliers.



Après cela, il y a 10 001 (dix mille un), 10 002 (dix mille deux) et ainsi de suite.

Écrivez autant de nombres que vous pouvez contenant les mots ci-dessous quand vous les énumérez. Ces mots ne doivent pas nécessairement être dans cet ordre et vous pouvez prononcer d'autres mots aussi.

mille, quarante, vingt, cinq, deux

En quel les nombres que vous avez écrits se ressemblent-ils?

Quelles sont leurs différences?

Parmi vos nombres, quels sont ceux que vous pourriez écrire sous la forme d'une addition de nombres comme suit :

... dizaines de milliers + ... milliers + ... dizaines + ... unités

Tableau de valeur de position (1)

Unités	Dizaines	Centaines	Milliers	Dizaines de milliers
Unités	Dizaines	Centaines	Milliers	Dizaines de milliers

Solutions

Les valeurs possibles en utilisant seulement ces mots sont :

42 025
45 022
25 042
22 045

Si d'autres mots sont ajoutés, tout nombre présenté sous les formes suivantes est possible :

42 ■25
42 52■
45 ■22
45 22■
22 ■45
22 54■
25 ■42
25 24■

Si les élèves connaissent les nombres dans les millions, ils peuvent former d'autres nombres, par exemple, 25 040 302.

Par exemple, les nombres sont tous identiques : ils utilisent 5 chiffres (étant donné que 4 et 2 doivent être dans les colonnes de dizaines de milliers et de dizaines et que 5 et 2 doivent être dans les colonnes des centaines, des unités ou des milliers).

En utilisant les mots donnés : 42 025, 45 022, 25 042, 22 045

Fiche de réflexion

Matériel

- Modèle (1) de tableau de valeur de position
- Jetons

Questions à poser avant d'utiliser la fiche de réflexion

Les élèves se sont-ils joints à vous lorsque vous comptiez de 1000 en 1000 jusqu'à 11 000 : 2000, 3000, 4000...?

Vérifiez s'ils sont à l'aise lorsqu'ils passent de 9 milliers à 10 milliers et s'ils se rendent compte que 11 milliers viennent après 10 milliers. Si ce n'est pas le cas, aidez-les à comprendre comment continuer.

- ◇ *Dites le nombre quatre mille deux cents. Demandez aux élèves d'écrire le nombre comme ils le feraient d'habitude. Pourquoi avez-vous mis des zéros à ces deux endroits? (Il n'y a pas de dizaines ou d'unités, uniquement des centaines et des milliers.)*
- ◇ *Comment saviez-vous que le nombre nécessitait 4 colonnes? (Parce qu'il y a des milliers.)*
- ◇ *En quoi les nombres quatre mille deux, quatre mille vingt et quatre mille deux cents sont-ils différents? (Ils ont tous des zéros, mais les zéros sont à des endroits différents.)*
- ◇ *Pourquoi auriez-vous besoin de plus de 4 chiffres pour écrire un nombre? (Si j'ai plus de 9 999 unités.)*

Utilisation de la fiche de réflexion

Lisez l'encadré d'introduction avec les élèves. Assurez-vous qu'ils comprennent bien qu'une période correspond à un groupe de trois colonnes, c'est-à-dire une colonne de centaines, une colonne de dizaines et une colonne d'unités. S'ils demandent pourquoi il n'y a pas de colonne de centaines de milliers, dites-leur que vous n'utilisez pas encore cette colonne.

Assurez-vous que les élèves savent qu'ils peuvent utiliser les jetons sur le modèle (1) de tableau de valeur de position pour s'aider à représenter les nombres.

Assignez les tâches.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez :

- s'ils peuvent passer d'une version symbolique d'un nombre à sa forme écrite;
- s'ils peuvent compter par bond de mille;
- s'ils comprennent qu'un chiffre dans une colonne à gauche vaut plus que le même chiffre dans une colonne de droite;
- comprennent quand les nombres appartenant aux dizaines de milliers peuvent s'utiliser

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation : questions à poser après avoir utilisé la fiche de réflexion

- ◇ *Comment pouvez-vous dire qu'un nombre contiendra cinq chiffres? (S'il y a plus que dix mille unités.)*
- ◇ *Pourquoi pourriez-vous lire un nombre à 5 chiffres et n'avoir jamais à dire le mot « cent »? (S'il y a un 0 dans la colonne des centaines.)*
- ◇ *Pourquoi le 9 de 42 900 vaut-il moins que le 4? (Il s'agit de 9 centaines contre 40 milliers.)*
- ◇ *Si un nombre vaut 20 000 de plus qu'un autre, quels chiffres seront différents? Lesquels resteront les mêmes? (Le chiffre des dizaines de milliers sera 2 de plus, mais tous les autres chiffres resteront les mêmes, à moins de devoir faire un échange.)*
- ◇ *À quelle situation penseriez-vous pour utiliser un nombre supérieur à 10 000? (Ex. : je suis allée à Cornwall et à Brantford, et je connais la taille de ces villes. Je pense que Cornwall est à peu près de la même taille que Brantford, alors, je pense donc que sa population correspondrait à ce nombre.)*

Représenter des nombres jusqu'à 100 000 nomme

Fiche de réflexion

Nous avons parlé bassin de nombres élevés pour décrire des quantités. Par exemple, le nombre de personnes habitant Belleville, en Ontario, est d'environ 50 mille (cinquante mille).

Comme notre système numérique est décimal, nous pouvons décrire la façon d'écrire ce nombre, même si nous ne faisons jamais sa représentation. Tout comme nous pouvons compter par unités (1) pour arriver à 50 : « 46, 47, 48, 49, 50 ».

Nous pouvons compter par milliers (1000) pour arriver à 50 mille : « 46 mille, 47 mille, 48 mille, 49 mille, 50 mille ».

Nous écrivons ces nombres ainsi : 46 000, 47 000, 48 000, 49 000, 50 000.

Lorsque nous écrivons un nombre, il est utile de passer à un tableau de valeur de position divisé en sections de 3 colonnes. Ces sections s'appellent des périodes. Chaque fois que nous avons plus de 999 éléments dans une période, nous passons à une nouvelle période à gauche.

Jusqu'à présent, nous avons utilisé la période des unités et la période des milliers. Lorsque nous avons dépassé 999 unités, nous avons écrit 1000.

Période des unités			Période des milliers		
Dizaines	Dizaines	Unités	Dizaines	Dizaines	Unités

© 2010 Pearson Education, Inc. Tous droits réservés.

Représenter des nombres jusqu'à 100 000 nomme

Nous pouvons utiliser des jetons ou des chiffres dans le tableau de valeur de position pour représenter des nombres. Le tableau ci-dessous montre 32 milliers + 400 unités.

Nous avons le nombre ainsi écrit : trente-deux mille quatre cents.

Nous écrivons 32 400 (thous standard). Il y a un espace entre les nombres de chaque période.

Nous utilisons un 0 dans un nombre lorsqu'il n'y a pas de chiffre dans une colonne. Si nous n'utilisons pas un 0, nous ne savons pas que le 3 dans 32 400 correspond à des dizaines de milliers.

Nous pouvons mettre un 0 dans la colonne des centaines de milliers aussi, mais nous n'écrivons généralement pas de 0 en tête d'un nombre.

Période des unités			Période des milliers			Période des dizaines de milliers		
Dizaines	Dizaines	Unités	Dizaines	Dizaines	Unités	Dizaines	Dizaines	Unités

Il y a plusieurs façons de décrire trente-deux mille quatre cents, et c'est ainsi :

32 400
 32 milliers + 400
 32 milliers + 400 unités
 30 000 + 2000 + 400
 3 dizaines de milliers + 2 milliers + 4 centaines

© 2010 Pearson Education, Inc. Tous droits réservés.

Représenter des nombres jusqu'à 100 000 nomme

1. Représentez chaque nombre dans un tableau de valeur de position. Vous pouvez dessiner des jetons ou utiliser des chiffres. Écrivez le nombre dans sa forme standard.

a) 3 dizaines de milliers + 2 centaines

Période des unités			Période des milliers		
Dizaines	Dizaines	Unités	Dizaines	Dizaines	Unités

b) 7 dizaines de milliers + 2 milliers + 4 centaines + 1 dizaine

Période des unités			Période des milliers			Période des dizaines de milliers		
Dizaines	Dizaines	Unités	Dizaines	Dizaines	Unités	Dizaines	Dizaines	Unités

c) 22 milliers + 320

Période des unités			Période des milliers		
Dizaines	Dizaines	Unités	Dizaines	Dizaines	Unités

d) 12 000 + 300 + 20 + 4

Période des unités			Période des milliers		
Dizaines	Dizaines	Unités	Dizaines	Dizaines	Unités

e) 47 milliers + 30 unités

Période des unités			Période des milliers		
Dizaines	Dizaines	Unités	Dizaines	Dizaines	Unités

© 2010 Pearson Education, Inc. Tous droits réservés.

Représenter des nombres jusqu'à 100 000 nomme

2. Écrivez les mots que vous prononcerez à la lecture de chaque nombre.

a) 15 015
 b) 31 040
 c) 31 004
 d) 50 003

3. Comparez par bond de 5000 deux fois de plus.

a) 81 021, 38 021, 81 021
 b) 81 000, 88 000, 89 000
 c) 26 021, 27 021, 28 021

4. Le chiffre 5 apparaît trois fois dans le nombre 55 051.

a) Combien représentent chaque 5?
 b) Quel 5 a la plus grande valeur?

© 2010 Pearson Education, Inc. Tous droits réservés.

Solutions

1. a) 30 200

Période des milliers		Période des unités		
Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités
●●●		●●		

b) 72 410

Période des milliers		Période des unités		
Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités
●●●●●● ●●	●●	●●●●	●	

c) 22 320

Période des milliers		Période des unités		
Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités
●●	●●	●●●	●●	

d) 12 324

Période des milliers		Période des unités		
Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités
●	●●	●●●	●●	●●●●

e) 47 030

Période des milliers		Période des unités		
Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités
●●●●	●●●●●● ●●		●●●	

f) 63 021

Période des milliers		Période des unités		
Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités
●●●●●● ●	●●●		●●	●

Représenter des nombres jusqu'à 100 000

5. Écrivez un nombre dans la forme standard qui respecte chaque critère. Écrivez ensuite ce nombre d'au moins une autre façon.

- un nombre entre 42 000 et 43 000
- un nombre entre 67 900 et 68 000
- un nombre juste un peu plus grand que 41 999
- nombre d'au moins 20 000 unités plus grand que 12 317
- un nombre d'un peu moins de 6000 unités plus grand que 28 312
- un nombre qui est environ 5000 unités plus petit que 43 002

6. Lisez les phrases suivantes :

Certains aéroports peuvent accueillir 15 000 spectateurs.
La population de Cornwall, en Ontario, est d'environ 45 000 personnes.
La superficie de la Colline du Parlement est de 88 480 m².
Un petit fichier informatique peut contenir 55 000 octets de mémoire.

Peut-être à quelques choses qui paraissent être descriptif à l'abri d'un nombre abstrait 10 000 et 99 000. Expliquez votre raisonnement.

Tableau de valeur de position (1)

Unités		Centaines		Milliers	
Dizaines	Unités	Dizaines	Unités	Dizaines	Unités

g) 15 203

Période des milliers		Période des unités		
Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités
○	○○○○○	○○		○○○

2. a) Quinze mille quinze
b) Trente et un mille quarante
c) Trente et un mille quatre
d) Cinquante mille trois
3. a) 40 021, 41 021
b) 90 000, 91 000
c) 29 031, 30 031
4. a) Le premier 5 est 50 000 (ou 5 dizaines de milliers); le deuxième 5 est 5000 (ou 5 milliers); le dernier 5 est 50 (ou 5 dizaines)
b) Le premier (à gauche)
5. a) Ex. : 42 100, 42 milliers + 1 centaine
b) Ex. : 67 912, 6 dizaines de milliers + 7 milliers + 9 centaines + 12 unités
c) Ex. : 42 000, 4 dizaines de milliers + 2 milliers
d) Ex. : 35 000, 30 000 + 5000
e) Ex. : 34 000, 34 milliers
f) Ex. : 38 000, 38 milliers
6. Ex. : le coût de notre nouvelle voiture. Je sais qu'elle vaut 32 000 \$ et que 32 mille se situe entre 10 mille et 99 mille.

Représenter des nombres jusqu'à 10 000

Question ouverte

Matériel

- Modèle (2) de tableau de valeur de position
- Jetons
- Blocs à base dix

Questions à poser avant d'utiliser la question ouverte

Demandez aux élèves de représenter 99 avec les blocs à base dix. Placez un cube supplémentaire à côté.

- ◇ Comment écririez-vous le nombre que vous voyez maintenant? (100)
- ◇ Quels cubes utiliseriez-vous pour le représenter? (Un cube de centaines.)
- ◇ Pourquoi avez-vous eu besoin d'un cube d'une nouvelle taille? (Parce qu'il y avait plus de 10 dizaines.)

Répétez l'activité avec 999 et un cube supplémentaire.

Assurez-vous que les élèves comprennent que le cube des milliers correspond au nombre qui s'écrit 1000.

- ◇ Comment allez-vous représenter deux mille? (Deux cubes de milliers.)
- ◇ Comment allez-vous représenter deux mille vingt? (Deux cubes de milliers et deux cubes de dizaines.)

Utilisation de la question ouverte

Fournissez des cubes à base dix, le tableau de valeur de position (modèle 2) et des jetons aux élèves.

Proposez une façon de dessiner un modèle de cube à base dix. Peut-être peuvent-ils utiliser un carré à l'intérieur duquel se trouve le nombre 1000 pour représenter un cube de milliers, un carré un peu plus petit à l'intérieur duquel se trouve le nombre 100 pour représenter un cube de centaines, un rectangle fin pour représenter 10 et un petit carré pour représenter 1.

Assurez-vous que les élèves comprennent :

- comment 2013 peut être représenté par 6 cubes;
- que chaque nombre qu'ils représentent utilise 5 cubes au total et que parmi les cubes, il y a un cube de milliers, mais seulement 3 tailles de cubes en tout.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez :

- s'ils peuvent passer d'une forme à une représentation symbolique de nombres appartenant aux milliers;
- s'ils remarquent que, quand on utilise 5 cubes, les chiffres composant le nombre sont plutôt petits;
- s'ils comprennent qu'il ne peut y avoir un chiffre 0 dans la colonne des centaines si on dit le mot cent quand on lit le nombre;
- s'ils comprennent que le chiffre 2 ne peut être dans la colonne des dizaines quand on dit deux, mais pas vingt, en lisant le nombre.

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation de la question ouverte

- ◇ Comment pouvez-vous savoir que 5001 ne pouvait pas être un de vos nombres? (On aurait eu besoin de 6 cubes, pas de 5.)
- ◇ Comment saviez-vous que votre nombre devait comporter un 0? (On ne pouvait pas utiliser un des types de cubes, il y avait donc 0 de ce type.)
- ◇ Comment saviez-vous qu'il y ne pouvait y avoir plus de 3 cubes de n'importe quel type? (Parce qu'on a besoin de 3 sortes de cubes, alors il faudrait ajouter 3 nombres pour aller à 5. Aucun de ces nombres peut être 4, car sinon, on pourrait seulement ajouter deux chiffres.)
- ◇ Comment savez-vous que tous vos nombres ont 4 chiffres? (Parce qu'il faut utiliser mille.)
- ◇ Comment savez-vous qu'il est possible de dire un nombre dont le 2 ne fait pas partie des centaines, même si vous devez dire deux et cent quand vous lisez ce nombre? (Parce que le 2 est peut-être dans la colonne des milliers et qu'il y a un 1 dans la colonne des centaines.)

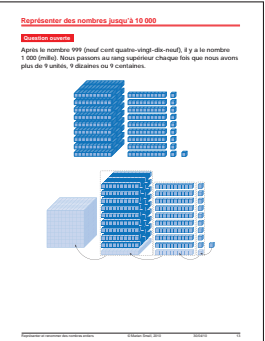


Tableau de valeur de position (2)

Unités	Dizaines	Centaines	Milliers	Unités	Dizaines	Centaines	Milliers

Solutions

1310
1130
1031
1013
1301
1103
1220
1022
1202
2210
2201
2120
2102
2210
2120
3110
3011
3101

Les nombres sont identiques : par exemple, tous les nombres ont 4 chiffres et contiennent seulement un 0. Le nombre le plus élevé de grands cubes est 3 et le moins élevé est 1. Les chiffres sont tous 1, 2 ou 3. Il y a toujours au moins un chiffre qui est répété.

Les nombres sont différents : par exemple, certains sont dans les 3000, certains dans les 2000 et d'autres dans les 1000. Certains sont pairs et d'autres impairs.

1220, 1202, 2210, 2201, 2120, 2102, 2210, 2120

Matériel

- Tableau de valeur de position (modèle 2)
- Jetons
- Cubes à base dix

Questions à poser avant d'utiliser la fiche de réflexion

Demandez aux élèves de vous accompagner pendant que vous comptez par bond de 100 jusqu'à 1100 : 700, 800, 900...

Observez s'ils sont à l'aise en disant 10 centaines, ou mille après 900, et s'ils réalisent que 11 centaines (ou 1 millier et une centaine) viennent après mille ou 10 centaines. Sinon, aidez-les à comprendre comment il faut compter.

Dites le nombre quatre cent deux. Demandez aux élèves d'écrire ce nombre dans sa forme standard.

- ◇ Pourquoi avez-vous placé un 0 à la place des dizaines? (Parce qu'il n'y a pas de dizaines, juste des centaines et des unités.)
- ◇ Comment avez-vous su que le nombre devait être sur trois colonnes? (Parce qu'il y a des centaines.)
- ◇ En quoi la forme standard des nombres quatre cent deux et quatre cent vingt est-elle semblable? En quoi est-elle différente? (Ces nombres ont tous les deux un 4, un 0 et un 2, mais ceux-ci ne sont pas la même position.)

Utilisation de la fiche de réflexion

Lisez l'encadré d'introduction avec les élèves.

Assurez-vous :

- qu'ils comprennent pourquoi la colonne des milliers (autre nom pour dire 10 centaines) est à gauche de la colonne des centaines;
- qu'ils comprennent qu'ils peuvent utiliser les jetons sur le tableau de valeur de position (modèle 2) pour s'aider à représenter les nombres.

Assignez les tâches.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez :

- s'ils peuvent passer d'une forme symbolique d'un nombre à sa forme écrite;
- s'ils peuvent compter par bond de cent;
- s'ils comprennent qu'un chiffre dans une colonne à gauche a plus de valeur que le même chiffre dans une colonne qui se trouve plus à droite;
- ont une certaine notion du contexte dans lequel des nombres dans les milliers s'utilisent.

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation : questions à poser après avoir utilisé la fiche de réflexion

- ◇ Comment pouvez-vous dire si un nombre aura quatre chiffres? (S'il y a des milliers.)
- ◇ Pourquoi est-il possible de lire un nombre à 4 chiffres sans prononcer le mot « cent »? (S'il y a un 0 dans la colonne des centaines.)
- ◇ Dans le nombre 4900, pourquoi le 9 vaut-il moins que le 4? (Il n'y a que 9 centaines, par opposition à 4 milliers.)
- ◇ Si un nombre vaut 2000 de plus qu'un autre, quels chiffres seront différents? Lesquels resteront les mêmes? (Le chiffre des milliers sera 2 de plus, mais tous les autres resteront inchangés.)
- ◇ Comment avez-vous pensé à une situation qui vous permettrait d'utiliser un nombre supérieur à 1000? (Ex. : je me suis rendu compte que si sept pages équivalent à 2000 mots, alors, 14 pages équivalent à 4000 mots.)

Représenter des nombres jusqu'à 10 000

Fiche de réflexion

Pour présenter le nombre d'élèves dans une grande école, nous utilisons souvent des nombres dans les milliers. Par exemple, le nombre d'élèves d'une grande école secondaire pouvait être 1200 (mille deux cents).

Si nous commençons à 100 et comptons par centaine, 1200 serait le 12^e nombre :

100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200

Nous pouvons utiliser des blocs à base dix et un tableau de valeur de position pour nous aider à lire et à écrire un nombre. Chaque fois que nous avons 10 unités, 10 dizaines ou 10 centaines, nous pouvons les échanger pour 1 élément de la valeur supérieure.

Si nous avons 1 unité de plus que 999, nous avons 1000 et devons échanger les unités, dizaines et centaines.

Représenter des nombres jusqu'à 10 000

Nous pouvons utiliser des blocs à base dix pour représenter des nombres.

Nous écrivons 2042 (forme standard).

Nous pouvons aussi utiliser des jetons ou des chiffres dans un tableau de valeur de position pour représenter les nombres.

Nous utilisons 2 dans notre nombre pour indiquer qu'il y a peu de valeur dans une colonne. Si nous n'utilisons pas un 0, nous ne saurons pas que le 2 dans 2000 appartient à des milliers.

milliers	centaines	dizaines	unités
2	0	4	2

Il y a plusieurs façons de dire deux mille quatre-vingt et deux :

- 2042
- 2 mille + 40
- 2000 + 40 + 2
- 2 milliers + 4 dizaines

Représenter des nombres jusqu'à 10 000

1. Représentez chaque nombre à l'aide de blocs à base dix. Représentez également chaque nombre dans un tableau de valeur de position. Donnez-y des points pour représenter les jetons ou la valeur des chiffres. Écrivez ensuite ces nombres en forme standard.

a) 2 milliers + 2 centaines

milliers	centaines	dizaines	unités
2	2		

b) 7 milliers + 4 centaines + 1 dizaine

milliers	centaines	dizaines	unités
7	4	1	

c) 2 milliers + 300

milliers	centaines	dizaines	unités
2	3		

d) 9000 + 300 + 20 + 4

milliers	centaines	dizaines	unités
9	3	2	4

e) 4 milliers + 20 unités

milliers	centaines	dizaines	unités
4			20

f) six mille vingt et un

milliers	centaines	dizaines	unités
6	2	0	1

Représenter des nombres jusqu'à 10 000

(g) cinq mille deux cent trois

milliers	centaines	dizaines	unités
5	2	0	3

2. Quels mots utiliserez-vous pour lire chacun des nombres suivants?

a) 1515

b) 1104

c) 2140

d) 5003

3. Comptez par bond de 100 deux fois de plus.

a) 3721, 3821, 3921, _____

b) 8700, 8800, 8900, _____

c) 2631, 2731, 2831, _____

4. Le chiffre 5 apparaît deux fois dans le nombre 5025.

a) Combien représente chaque 5?

b) Quel 5 a la plus grande valeur?

Solutions

1. a) 3200

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
●●●	●●		

b) 7410

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
●●●●●	●●●●	●	

c) 2320

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
●●	●●●	●●	

d) 9324

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
●●●●●	●●●	●●	●●●●

e) 4030

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
●●●●		●●●	

f) 6021

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
●●●●●		●●	●

g) 5203

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
●●●●●	●●		●●●

Représenter des nombres jusqu'à 10 000

5. Écrivez un nombre dans la forme standard qui respecte chaque critère. Écrivez ensuite ce nombre d'au moins une autre façon.

- un nombre entre 4200 et 4300
- un nombre entre 4790 et 4800
- un nombre juste un peu plus grand que 419
- un nombre d'au moins 2000 unités plus grand que 1317
- un nombre d'un peu moins de 600 unités plus grand que 2822
- un nombre qui est environ 500 unités plus petit que 4302

6. Lisez ces phrases :

La population d'Étara, en Ontario, est d'environ 5000 personnes. Il y avait environ 5000 athlètes aux Jeux olympiques de Vancouver. Il y a environ 2000 mètres sur 73 pages de calculatrices. Une montagne de 8000 m est vraiment très haute. Il y en a 4 qu'on trouve dans le monde, et elles sont toutes en Asie. Pensez à quelque chose qui pourrait être décrit à l'aide d'un nombre entre 1000 et 1000. Comment le savez-vous?

Tableau de valeur de position (2)

Unités		Unités	
Dizaines		Dizaines	
Centaines		Centaines	
Milliers		Milliers	

-
2.
 - a) mille cinq cent quinze
 - b) trois mille cent quatre
 - c) trois mille cent quarante
 - d) cinq mille trois

 3.
 - a) 4021, 4121
 - b) 9000, 9100
 - c) 2931, 3031

 4.
 - a) 5 mille (5000) ou 5 dizaines (50)
 - b) le premier à gauche

 5.
 - a) Ex. : 4220, $4000 + 200 + 20$
 - b) Ex. : 6792, 6 milliers + 7 centaines + 92 unités
 - c) Ex. : 4200, 4 milliers + 2 centaines
 - d) Ex. : 5600, ex. : 5 milliers + 600 unités
 - e) 3430, ex. : $3000 + 400 + 30$
 - f) 3800, ex. : 3 milliers + 8 centaines

 6. Ex. : il y a environ 4000 mots sur 14 pages écrites.

Renommer des nombres jusqu'à 100 000

Question ouverte

Matériel

- Tableau de valeur de position (modèle 1)
- Jetons

Questions à poser avant d'utiliser la question ouverte

Sur le tableau de valeur de position (modèle 1), placez 2 jetons dans la colonne des dizaines de milliers.

- ◇ Pourquoi pourrait-on échanger ces deux jetons pour 20 jetons de colonne des milliers? (Parce que 10 000 vaut 10 milliers, donc 20 000 vaut 20 milliers.)
- ◇ Demandez aux élèves d'effectuer l'échange. Discutez du fait que cela montre qu'un autre moyen de nommer 2 dizaines de milliers est 20 milliers.
- ◇ Vous avez échangé tous les jetons des milliers par des centaines. Combien de jetons y aura-t-il dans la colonne des centaines? (200)
- ◇ Comment le savez-vous? (Chaque millier vaut 10 centaines, donc, il y a aura 200 centaines.)

Faites remarquer aux élèves qu'ils viennent de représenter 20 000 comme 20 milliers et aussi comme 200 centaines, mais que l'on est toujours en présence de la même valeur.

Utilisation de la question ouverte

Distribuez aux élèves le tableau de valeur de position (modèle 1) avec des jetons pour qu'ils puissent représenter chaque valeur de position qui sera utilisée.

Assurez-vous qu'ils comprennent que si, par exemple, ils veulent représenter une boîte de 100 pièces d'un cent (100 sous noirs), ils peuvent placer un jeton dans la colonne des centaines.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez s'ils reconnaissent qu'un même nombre représenté avec des milliers peut aussi être représenté avec des centaines ou avec des dizaines.

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation de la question ouverte

- ◇ Pourquoi toutes les valeurs se terminent-elles par 0? (Parce que la plus petite boîte contient 100 pièces d'un cent.)
- ◇ Pourquoi y a-t-il plus de façons de décrire un nombre plus grand que 10 000 qu'un nombre plus petit que 10 000? (Si on peut utiliser une boîte contenant 10 000 pièces d'un cent, on peut toujours l'échanger par des boîtes qui contiennent des milliers, des centaines ou des dizaines de pièces, alors que si on a une boîte qui contient moins de dix mille pièces d'un cent, on pourra peut-être faire seulement deux échanges et non pas trois.)
- ◇ Comment pouvez-vous prévoir combien de boîtes contenant 100 pièces d'un cent vous pourriez utiliser si vous savez combien de boîtes contiennent 1000 pièces d'un cent? (Il y en a 10 fois plus.)
- ◇ Combien de boîtes de 100 pièces utiliseriez-vous si vous saviez combien de boîtes contiennent dix mille pièces? (Il y en a 100 fois plus.)

Renommer des nombres jusqu'à 100 000

Contexte
Une école essaye de recueillir 1 million de pièces d'un cent (sous noirs). Les pièces sont conservées dans de petites boîtes.

Ces boîtes peuvent contenir 10, 100, 1000 ou 10 000 pièces.



Choisissez 4 nombres différents de pièces qui pourraient être contenus dans ces boîtes.

- Règles :
- Vous pouvez utiliser seulement deux tailles de boîtes à la fois.
 - Vous devez utiliser au moins 10 boîtes d'une taille à la fois.
 - Vous ne pouvez pas utiliser la même combinaison de tailles de boîtes plus d'une fois.
 - Écrivez chacun des 4 nombres de pièces en forme standard et indiquez le nombre et la taille des boîtes qui pourraient contenir autant de pièces.

Chacun de vos 4 nombres doit être plus grand que 100. Discutez le nombre de chaque taille de boîtes qui pourrait être utilisé. Prenez à l'aise de combinaisons possibles pour chacun de vos nombres. Expliquez la stratégie que vous avez employée pour résoudre ce problème.

Tableau de valeur de position (1)

	Unités	Dizaines	Centaines	Milliers	Dizaines de milliers	Centaines de milliers
Unités						
Dizaines						
Centaines						
Milliers						

Solutions

- Ex. : 3 boîtes de 10 000 pièces et 12 boîtes de 1000 pièces = 42 000
 4 boîtes de 10 000 pièces et 18 boîtes de 100 pièces = 41 800
 6 boîtes de 10 000 pièces et 22 boîtes de 10 pièces = 60 220
 18 boîtes de 1000 pièces et 29 boîtes de 100 pièces = 20 900
 29 boîtes de 1000 pièces et 22 boîtes de 10 pièces = 29 220
 80 boîtes de 100 pièces et 57 boîtes de 10 pièces = 8570

Ex. : J'ai d'abord choisi les boîtes, puis j'ai effectué tous les échanges qu'il fallait. Je me suis assurée d'utiliser plus de 10 boîtes d'une taille précise. Je me suis assuré de ne pas utiliser la même combinaison de tailles de boîte plus d'une fois.

Fiche de réflexion

Questions à poser avant d'utiliser la fiche de réflexion

Faites remarquer que la dénomination dix milliers signifie que chaque dix milliers vaut 10 fois un millier.

- ◇ Combien vaut chaque millier? (10 centaines)
- ◇ Combien de dizaines vaut un millier? (100 dizaines)
- ◇ Comment le savez-vous? (Chaque centaine vaut 10 dizaines, donc, si on en a 10, cela vaut 100 dizaines.)
- ◇ Pourquoi est-il logique que le nombre de dizaines soit plus élevé que le nombre de centaines ou de milliers? (Parce que 10 est plus petit que 100 ou 1000, donc, il en faut plus pour faire un nombre.)

Utilisation de la fiche de réflexion

Lisez l'encadré d'introduction avec les élèves. Assurez-vous qu'ils comprennent comment l'échange est effectué, c'est-à-dire aussi bien vers une plus grande valeur que vers une plus petite.

Assignez les tâches.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez :

- s'ils renomment les nombres en utilisant des unités différentes, par exemple, des dizaines de milliers ou des milliers comme des centaines ou des dizaines, ou des centaines comme des dizaines;
- s'ils peuvent prévoir comment les valeurs changent quand les unités changent;
- s'ils comprennent qu'on peut toujours renommer un nombre avec des unités plus petites à l'aide de nombres entiers, ce qui n'est pas nécessairement le cas si on le renomme avec des unités plus grandes.

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation : questions à poser après avoir utilisé la fiche de réflexion

- ◇ Pourquoi pouvez-vous penser à 320 centaines comme s'il y avait 320 jetons à la case des centaines? (Parce que le nombre se trouvant dans la case des centaines indique combien il y en a.)
- ◇ Comment savez-vous que 320 centaines valent plus que 1000? (1000 ne vaut que 10 centaines.)
- ◇ Comment savez-vous que cela vaut plus que 10 000? (10 000 équivaut à 100 centaines.)
- ◇ Pourquoi peut-on penser à 32 010 comme 3201 dizaines ou 32 010 unités? (C'est logique. On peut échanger 32 milliers par 320 centaines, puis par 3200 dizaines, mais il reste une dizaine.)
- ◇ Comment savez-vous que 200 dizaines valent moins que 10 000? (Parce que 200 dizaines valent 20 centaines, et que cela fait 2 milliers.)
- ◇ Vous savez qu'un nombre vaut 82 centaines. Comment savez-vous combien de dizaines cela représente? (Il s'agit de 820 dizaines, puisque chaque centaine vaut 10 dizaines.)
- ◇ Pourquoi est-il plus facile d'écrire 4000 comme étant un certain nombre de dizaines, que d'écrire 4001 comme étant un certain nombre de dizaines? (Parce que 4000 vaut 400 dizaines, mais que 4001 n'est pas assez pour une dizaine de plus.) [Note : 4001 peut se noter 400,1 dizaines, mais à ce stade, il est peu probable que les élèves envisagent cette option.]

Solutions

1. a) 18 000 b) 32 000 c) 15 000 d) 81 300
2. Ex. :
 - a) 3, 2, 0, 1, 0 b) 0, 32, 0, 1, 0 c) 0, 0, 320, 1, 0 d) 0, 0, 0, 3201, 0
3. a) 15, 150 b) 221 c) 140, 35 d) 870, 2, 8702
4. a) 5, 2 b) 5, 3 c) 5, 1
5. a) Je suis d'accord : si on peut l'écrire comme 35 centaines, par exemple, il suffit de multiplier par 10 et cela donne 350 dizaines.
 b) Je ne suis pas d'accord : par exemple, 3100 est 31 centaines, mais c'est aussi plus que 3 milliers et moins de 4 milliers.

Note : un élève pourrait comprendre qu'il s'agit de 3,1 milliers et être d'accord.

Matériel

- Modèle (1) de tableau de valeur de position
- Jetons

Renommer des nombres jusqu'à 100 000

Fiche de réflexion

Pour représenter le nombre 32 000, nous pouvons utiliser 3 dizaines de milliers + 2 milliers + 0 centaines.

Chaque 10 000 représente 10 milliers, donc 3 dizaines de milliers = 30 000.

Autrement dit, 32 000, c'est aussi 32 milliers + 0 centaines.

Chaque 1000 correspond à 10 centaines, donc 32 milliers, c'est aussi 320 centaines.

Cela veut dire que 32 000 correspond aussi à 320 centaines.

Pour mille? nous pouvons procéder à l'inverse.

Si nous avons 32 jetons dans la colonne des centaines, nous pouvons les échanger par groupe de 10 contre 32 jetons dans la colonne des milliers, ce qui nous laisse 4 jetons dans la colonne des centaines.

Chaque 10 centaines = 1 millier + 0 dizaines ou 10 milliers + 2 dizaines ou 100 centaines + 20 dizaines ou 1000 centaines + 20 dizaines ou 10 000 centaines.

Renommer des nombres jusqu'à 100 000

1. Écrivez chaque nombre en forme standard.

- a) 18 milliers
- b) 320 centaines
- c) 150 centaines
- d) 8130 dizaines

2. Vous écoutez à l'annonce 22 010 attaches à pain. Elles sont dans des boîtes qui peuvent contenir soit 10, 100, 1000 ou 10 000 attaches.

Il y a également des attaches qui ne sont pas dans une boîte. Faites une liste de 4 combinaisons de boîtes de boîtes qui pourraient être utilisées pour ranger toutes ces attaches.

Boîte de 10 000	Boîte de 1000	Boîte de 100	Boîte de 10	1
a)				
b)				
c)				
d)				

3. Remplissez les blancs pour que les énoncés suivants soient vrais :

- a) 15 000 = _____ milliers OU _____ centaines
- b) 22 100 = _____ centaines
- c) 14 035 = _____ centaines + _____ unités
- d) 87 020 = _____ centaines + _____ dizaines OU _____ dizaines

Renommer des nombres jusqu'à 100 000

4. Songez à la façon d'écrire chaque nombre en forme standard. Indiquez combien de chiffres comporte chaque nombre et combien de 0 se trouvent au bout à droite du nombre. Les chiffres dans les ne sont pas des 0.

	Nombre de chiffres	Nombre de 0 au bout à droite du nombre
a) <input type="checkbox"/> Centaines		
b) <input type="checkbox"/> milliers		
c) <input type="checkbox"/> dizaines		

5. Expliquez pourquoi vous êtes d'accord ou non avec les énoncés ci-dessous.

- a) Tout nombre pouvant être écrit comme un certain nombre de centaines peut aussi être écrit comme un certain nombre de dizaines.
- b) Tout nombre pouvant être écrit comme un certain nombre de centaines peut aussi être écrit comme un certain nombre de milliers.

Tableau de valeur de position (1)

	DIZAINES			MILLIERS		
	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités
Milliers						
Dizaines						

Renommer des nombres jusqu'à 10 000

Question ouverte

Matériel

- Tableau de valeur de position (modèle 2)
- Jetons

Questions à poser avant d'utiliser la question ouverte

Sur le tableau de valeur de position (modèle 2), placez 2 jetons dans la colonne des milliers.

◇ *Pourquoi peut-on échanger ces deux jetons par 20 jetons dans la colonne des centaines? (Parce que 1000 vaut 10 centaines, alors, 2000 valent 20 centaines.)*

Demandez aux élèves d'effectuer l'échange. Discutez du fait que cela montre qu'un autre moyen de nommer 2000 est 20 centaines.

◇ *Supposons que vous avez échangé tous les jetons de centaines par des dizaines. Combien de jetons y aura-t-il dans la colonne des dizaines? (200 dizaines)*

◇ *Comment le savez-vous? (Chaque centaine vaut 10 dizaines, donc, il y a aura 200 dizaines.)*

Faites remarquer aux élèves qu'ils viennent de représenter 2000 comme 20 centaines et aussi comme 200 dizaines, mais que l'on est toujours en présence de la même valeur.

Utilisation de la question ouverte

Distribuez le tableau de valeur de position (modèle 2) avec des jetons pour que les élèves puissent représenter les valeurs de position qu'ils utiliseront.

Assurez-vous qu'ils comprennent que si, par exemple, ils veulent représenter une boîte de 100 pièces d'un cent, ils peuvent placer un jeton dans la colonne des centaines.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez s'ils se rendent compte qu'un même nombre représenté avec des milliers peut aussi être représenté avec des centaines ou des dizaines.

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation de la question ouverte


◇ *Pourquoi toutes les valeurs se terminent-elles par 0? (Parce que la plus petite boîte contient 10 pièces d'un cent.)*

◇ *Y a-t-il d'autres façons de ranger dans des boîtes 3000 ou 4000 pièces d'un cent? (Il y a plus de manières de ranger 4000, puisqu'on peut utiliser toutes les manières de ranger 3000 et rajouter une boîte de 1000 pièces ou bien cent boîtes de 10 pièces. Cela correspond déjà à plus de manières.)*

◇ *Comment pouvez-vous prévoir combien de boîtes contenant 100 pièces vous pourriez utiliser si vous savez combien de boîtes contiennent 1000 pièces d'un cent? (Il y en aurait 10 fois plus.)*

Renommer des nombres jusqu'à 10 000

Contexte
Une école essaie de recueillir 1 million de pièces d'un cent (aux États-Unis). Les pièces sont conservées dans de petites boîtes. Ces boîtes peuvent contenir 10, 100 ou 1000 pièces.



Choisissez 6 nombres différents de pièces qui pourraient être contenus dans ces boîtes.

Stratégie

- Vous pouvez utiliser seulement deux tailles de boîtes à la fois.
- Vous devez utiliser au moins 20 boîtes d'un cent à la fois.
- Écrivez chacun des 6 nombres de pièces en forme standard et indiquez le nombre et la taille des boîtes qui pourraient contenir autant de pièces.

Chaque nombre doit être plus grand que 1000, mais plus petit que 10000.

Décrivez le nombre de tailles de boîtes qui pourraient être utilisées. Pensez à autant de combinaisons possibles pour chacun de vos nombres. Expliquez la stratégie que vous avez employée pour résoudre ce problème.

Tableau de valeur de position (2)

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités	Milliers	Centaines	Dizaines	Unités

Solutions

- Ex. : 3 boîtes de 1000 pièces et 32 boîtes de 100 pièces = 6200
3 boîtes de 1000 pièces et 52 boîtes de 100 pièces = 8200
4 boîtes de 1000 pièces et 48 boîtes de 100 pièces = 4480
7 boîtes de 1000 pièces et 79 boîtes de 100 pièces = 7790
50 boîtes de 100 pièces et 28 boîtes de 100 pièces = 5280
70 boîtes de 100 pièces et 22 boîtes de 100 pièces = 7220

Fiche de réflexion

Questions à poser avant d'utiliser la fiche de réflexion

- ◇ *Supposons que vous n'avez pas de cube de milliers, mais que vous avez des cubes de centaines et de dizaines. Comment pourriez-vous représenter 1000? (Je pourrais utiliser 10 cubes de centaines.)*
- ◇ *Combien de dizaines vaudrait un millier? (100 dizaines.)*
- ◇ *Comment le savez-vous? (Chaque centaine vaut 10 dizaines, donc, s'il y en a 10, cela fait 100 dizaines.)*
- ◇ *Pourquoi est-il logique que le nombre de dizaines soit plus grand que le nombre de centaines ou de milliers? (Parce que 10 est plus petit que 100 ou 1000, donc, il en faut plus pour faire un nombre.)*

Utilisation de la fiche de réflexion

Lisez l'encadré d'introduction avec les élèves. Assurez-vous qu'ils comprennent comment l'échange est effectué, c'est-à-dire aussi bien vers une plus grande valeur que vers une plus petite.

Assignez les tâches.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez :

- s'ils renomment les nombres en utilisant des unités différentes, par exemple, des milliers comme des centaines ou des dizaines, ou des centaines comme des dizaines;
- s'ils peuvent prévoir comment les valeurs changent quand les unités changent;
- s'ils comprennent qu'on peut toujours renommer un nombre avec des unités plus petites à l'aide de nombres entiers, ce qui n'est pas nécessairement le cas si on le renomme avec des unités plus grandes.

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation : questions à poser après avoir utilisé la fiche de réflexion

- ◇ *Pourquoi pouvez-vous penser à 18 centaines comme s'il y avait 18 jetons dans la colonne des centaines? (Parce que le nombre se trouvant dans la colonne des centaines indique combien il y en a.)*
- ◇ *Comment savez-vous que 18 centaines valent plus que 1000? (1000 ne vaut que 10 centaines.)*
- ◇ *Comment savez-vous que cela vaut moins que 2000? (2000 équivaut à 20 centaines, ce qui est plus que 18.)*
- ◇ *Comment savez-vous que 320 dizaines valent plus que 1000? (Il faut 10 dizaines pour faire 100, donc, il faut 100 dizaines pour faire 1000. 320 dizaines valent plus que 100 dizaines.)*
- ◇ *Pourquoi peut-on penser à 3010 comme 301 dizaines ou 3010 unités? (C'est logique. 3 milliers valent 30 centaines, ce qui fait 300 dizaines, et il reste une dizaine, d'où 301 dizaines.)*
- ◇ *Vous savez qu'un nombre vaut 24 centaines. Comment savez-vous combien de dizaines cela représente? (Il s'agit de 240 dizaines, puisque chaque centaine vaut 10 dizaines.)*
- ◇ *Pourquoi est-il plus facile d'écrire 4000 comme étant un certain nombre de dizaines, que d'écrire 4001 comme étant un certain nombre de dizaines? (Parce que 4000 vaut 400 dizaines, mais que 4001 n'est pas assez pour une dizaine de plus.) [Note : 4001 peut se noter 400,1 dizaines, mais à ce stade, il est peu probable que les élèves envisagent cette option.]*

Solutions

1. a) 1800 b) 3200 c) 1500 d) 4000
2. **Par exemple,**
a) 3, 0, 1, 0 b) 0, 30, 1, 0 c) 0, 0, 301, 0 d) 2, 10, 1, 0
3. a) 15, 150 b) 221 c) 14, 35 d) 80, 2, 802
4. a) 4, 2 b) 4, 3 c) 4, 1
5. a) suis d'accord : si on peut l'écrire comme 35 centaines, par exemple, il suffit de multiplier par 10 et cela donne 350 dizaines.
b) Je ne suis pas d'accord : par exemple, 3100 est 31 centaines, mais c'est aussi plus que 3 milliers et moins de 4 milliers.

Note : un élève pourrait comprendre que l'on parle de 3,1 milliers et être d'accord.

Matériel

- Tableau de valeur de position (modèle 2)
- Jetons
- Cubes à base dix

num

Fiche de réflexion

Pour représenter le nombre 2345, nous pouvons utiliser 2 milliers + 3 centaines + 4 dizaines.
Chaque 1000 représente 10 centaines, donc 2 milliers = 20 centaines.

Ajoutons 300. 2345 n'est plus 22 centaines + 4 dizaines.
Chaque 100 correspond à 10 dizaines, donc 300 centaines, c'est aussi 300 dizaines.

Cela veut dire que 2345 correspond à 22 centaines + 4 dizaines.
Pour vérifier, nous pourrions procéder à l'échange.
Si nous avons 22 centaines et 4 dizaines, nous pourrions les échanger par groupes de 10 contre 10 jetons dans la colonne des centaines. Il resterait alors 4 jetons dans la colonne des dizaines.

Nous pourrions échanger les jetons de la colonne des centaines par groupes de 10 contre 1 jeton de la colonne des milliers.
Cela nous laisse 2 jetons dans la colonne des centaines. Le nombre est donc 2345.

Cela veut dire que 2345 correspond à 2 centaines + 3 dizaines + 4 dizaines.
Pour vérifier, nous pourrions procéder à l'échange.
Si nous avons 2 centaines + 3 dizaines + 4 dizaines, nous pourrions les échanger par groupes de 10 contre 1 jeton de la colonne des centaines. Il resterait alors 4 jetons dans la colonne des dizaines.
Le nombre est donc 2345.

num

Renommer des nombres jusqu'à 10 000

1. Écrivez chaque nombre en forme standard.
 - a) 18 centaines
 - b) 320 dizaines
 - c) 150 dizaines
 - d) 40 centaines
2. Votre école a amassé 2010 attaches à pain. Elles sont dans des boîtes qui peuvent contenir soit 10, 100 ou 1000 attaches. Il y a également des attaches qui ne sont pas dans une boîte. Faites une liste de 4 combinaisons de tailles de boîtes qui pourraient être utilisées pour ranger toutes ces attaches.

	Boîte de 1000	Boîte de 100	Boîte de 10	1
a)				
b)				
c)				
d)				

3. Remplissez les blancs pour que les énoncés suivants soient vrais :
 - a) 1000 = _____ centaines OU _____ dizaines
 - b) 2210 = _____ dizaines
 - c) 1425 = _____ centaines + _____ unités
 - d) 8020 = _____ centaines + _____ dizaines OU _____ dizaines

num

Renommer des nombres jusqu'à 10 000

4. Songez à la façon d'écrire chaque nombre en forme standard. Indiquez combien de chiffres composent chaque nombre et comment de 0 se trouvent au bout à droite de nombres. Les chiffres dans ne sont pas des 0.

	Nombre de chiffres	Nombre de 0 au bout à droite du nombre
a) <input type="checkbox"/> 18 centaines		
b) <input type="checkbox"/> 320 dizaines		
c) <input type="checkbox"/> 150 dizaines		
5. Expliquez pourquoi vous êtes d'accord ou non avec les énoncés ci-dessous.
 - a) Tout nombre pouvant être écrit comme un certain nombre de centaines peut aussi être écrit comme un certain nombre de dizaines.
 - b) Tout nombre pouvant être écrit comme un certain nombre de centaines peut aussi être écrit comme un certain nombre de milliers.

Tableau de valeur de position (2)

	Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
1000				
100				
10				
1				

Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100 ou 1000

Matériel
• Cubes à base dix

Question ouverte

Note : Il est important d'éviter un langage de type « ajouter des zéros » à la fin d'un nombre, puisque nous avons appris aux élèves qu'ajouter un 0 ne change rien à un nombre. Il vaut mieux dire « placer des zéros » à la fin d'un nombre.

Questions à poser avant d'utiliser la question ouverte

- ◇ *Que signifie 3×10 ? (3 groupes de 10.)*
- ◇ *Si vous utilisez des cubes à base dix, pourquoi allez-vous utiliser 3 cubes de dizaines? (3 cubes de dizaines sont ce qui correspond à 3 dizaines.)*
- ◇ *Combien cela vaut-il? (Cela vaut 30.)*
- ◇ *Que signifie 10×3 ? (Cela signifie 10 groupes de 3.)*
- ◇ *Montrez-le avec des cubes, puis faites tous les échanges que vous pouvez. Combien cela vaut-il? (30)*
- ◇ *Est-il logique que les deux réponses soient pareilles? (Oui, puisque $3 \times 10 = 10 \times 3$.)*
- ◇ *En quoi multiplier par 10 est-il semblable à échanger un cube par un cube qui a une plus grande valeur? (10 unités font une dizaine, et le cube de dizaines est celui qui a la valeur juste au-dessus. Cela marche aussi avec 10 dizaines, qui font une centaine.)*
- ◇ *Que font 10×12 ? (120)*
- ◇ *Que remarquez-vous à propos de ce nombre? (Il s'agit du nombre de départ, mais avec un 0 placé à la fin.)*
- ◇ *En quoi cela est-il logique? (Multiplier par 10 rend la quantité 10 fois plus grande, donc, une dizaine devient une centaine et 2 unités deviennent 2 dizaines.)*
- ◇ *Que signifie $40 \div 10$? (Combien de dizaines y a-t-il dans 40?)*
- ◇ *Combien y en a-t-il? (4)*

Utilisation de la question ouverte

Mettez les cubes à base dix à la disposition des élèves.

Assurez-vous qu'ils ont compris la remarque en haut de la page à propos de la multiplication et de la division par 10 et 100. Vous allez peut-être vouloir qu'ils vous montrent concrètement que 370 équivaut à 37 cubes de dizaines.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez s'ils comprennent ce que signifie concrètement multiplier et diviser par 10, 100 ou 1000.

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation de la question ouverte

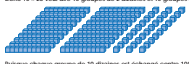
- ◇ *Est-ce que vous avez trouvé plus facile de compléter les multiplications que les divisions, ou est-ce que les deux étaient faciles? (J'ai trouvé que les multiplications étaient plus faciles, puisqu'il je pouvais ajouter le nombre que je voulais. Pour les divisions, il faut se souvenir d'utiliser certains types de nombres.)*
- ◇ *Si vous pensez que multiplier par 100 revient à multiplier par 10 deux fois, pourquoi est-il logique que l'échange à faire pour multiplier par 100 fonctionne comme nous l'avons vu? (Si on échange chaque cube pour celui qui a la valeur juste au-dessus, on multiplie par 10. En répétant cette opération, on multiplie par 10 à nouveau. On aurait pu l'échanger dès le début pour un cube qui était 100 fois plus grand.)*
- ◇ *Quelle est la différence entre les résultats des opérations $3800 \div 100$ et $3800 \div 10$? (L'une donne 38 et l'autre, 380.)*
- ◇ *Pourquoi cette différence est-elle logique? (Si on divise par 100, on trouve combien de centaines il y a dans un nombre, et il y en a logiquement moins qu'il y a de dizaines.)*

Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100, 1000

Comprendre

Lorsque nous multiplions un nombre par 10, nous avons 10 exemplaires de ce nombre.

Donc 10×23 veut dire 10 groupes de 2 dizaines et 10 groupes de 3 unités.



Puisque chaque groupe de 10 dizaines est échangé contre 1 dizaine, nous nous retrouvons avec 2 centaines et 3 dizaines.

370 = 37 est une façon de demander combien de blocs de dizaines sont nécessaires pour représenter 370.

Remplissez les blancs avec les chiffres manquants et complétez chaque phrase. Répondre à chaque partie de deux façons différentes.

1. Si nous $10 \times \square$ on a 90 groupes de ____.

Après l'échange, on aurait ____ blocs de milliers, ____ blocs de centaines, ____ blocs de dizaines et ____ blocs d'unités.

La valeur du produit est ____.

Si nous $10 \times \square$ on a 100 groupes de ____.

Après l'échange, on aurait ____ de dizaines de milliers, ____ blocs de centaines, ____ blocs de dizaines et ____ blocs d'unités.

La valeur du produit est ____.

Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100, 1000

Comprendre

2. Si nous $100 \times \square$ on a 100 groupes de ____.

Après l'échange, on aurait ____ de dizaines de milliers, ____ blocs de milliers, ____ blocs de centaines, ____ blocs de dizaines et ____ blocs d'unités.

La valeur du produit est ____.

Si nous $100 \times \square$ on a 100 groupes de ____.

Après l'échange, on aurait ____ de dizaines de milliers, ____ blocs de milliers, ____ blocs de centaines, ____ blocs de dizaines et ____ blocs d'unités.

La valeur du produit est ____.

3. Si nous $1000 \times \square$ on a 1000 groupes de ____.

Après l'échange, on aurait ____ de dizaines de milliers, ____ blocs de milliers, ____ blocs de centaines, ____ blocs de dizaines et ____ blocs d'unités.

La valeur du produit est ____.

Si nous $1000 \times \square$ on a 1000 groupes de ____.

Après l'échange, on aurait ____ de dizaines de milliers, ____ blocs de milliers, ____ blocs de centaines, ____ blocs de dizaines et ____ blocs d'unités.

La valeur du produit est ____.

4. On écrit ____ $\times 10$ pour déterminer combien de blocs de ____ sont nécessaires pour représenter ____ La valeur du quotient est ____.

On écrit ____ $\div 10$ pour déterminer combien de blocs de ____ sont nécessaires pour représenter ____ La valeur du quotient est ____.

Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100, 1000

Comprendre

5. On écrit ____ $\times 100$ pour déterminer combien de blocs de ____ sont nécessaires pour représenter ____ La valeur du quotient est ____.

On écrit ____ $\div 100$ pour déterminer combien de blocs de ____ sont nécessaires pour représenter ____ La valeur du quotient est ____.

6. On écrit ____ $\times 1000$ pour déterminer combien de blocs de ____ sont nécessaires pour représenter ____ La valeur du quotient est ____.

On écrit ____ $\div 1000$ pour déterminer combien de blocs de ____ sont nécessaires pour représenter ____ La valeur du quotient est ____.

Solutions

Ex. :

245, 245, 2, 4, 5, 0, 2450

OU 259, 259, 2, 5, 9, 2590

234, 234, 2, 3, 4, 0, 0, 23 400

OU 430, 430, 4, 3, 0, 0, 0, 43 000

8, 8, 0, 8, 0, 0, 0, 8000

OU 7, 7, 0, 7, 0, 0, 0, 7000

230, dizaines, 230, 23

OU 4500, 450 dizaines 4 500, dizaines, 4 500, 454500,

centaines, 4500, 45

OU 3200, centaines, 3200, 32

12 000, milliers, 12 000, 12

OU 8 000, milliers, 8 000, 8

Fiche de réflexion

Si les élèves ne sont toujours pas à l'aise de travailler avec des nombres plus grands que 10 000, dites-leur de passer les questions 1c, 2c, g et 3c.

Note : il est important d'éviter un langage de type « ajouter des zéros » à la fin d'un nombre, puisque nous avons appris aux élèves qu'ajouter un 0 ne change rien à un nombre. Il vaut mieux dire « placer des zéros » à la fin d'un nombre.

Matériel

- Tableau de valeur de position (modèle 2)
- Jetons
- Cubes à base dix

Questions à poser avant d'utiliser la fiche de réflexion

Demandez aux élèves de montrer 21 sur le tableau de valeur de position (modèle 2) avec des jetons. Demandez-leur de faire 10 groupes de même valeur.

- ◇ *Pouvez-vous laisser le nombre comme cela ou devez-vous échanger? (Il faut échanger, puisqu'il y a plus que 9 par colonne.)*
- ◇ *Une fois l'échange fait, qu'obtenez-vous? (2 centaines et 1 dizaine.)*
- ◇ *Comment écrivez-vous ce nombre? (210)*
- ◇ *Que remarquez-vous? (C'est le nombre qu'on avait au départ, mais avec un 0 à la fin.)*

Demandez à présent aux élèves de montrer 17 dizaines en plaçant 17 jetons dans la colonne des dizaines. Demandez-leur de faire les échanges nécessaires.

- ◇ *Combien donnent 17 dizaines? (170)*
- ◇ *Que remarquez-vous? (C'est le même nombre, mais avec un 0 à la fin.)*

Utilisation de la fiche de réflexion

Lisez l'encadré d'introduction avec les élèves. Distribuez des cubes à base dix et/ou le tableau de valeur de fonction (modèle 2) ainsi que des jetons.

Assignez les tâches.

Tout en observant et en écoutant les élèves, notez s'ils comprennent que :

- pour multiplier par 10, 100 ou 1000, on peut soit échanger les cubes par des cubes de plus grande valeur, soit penser à combien de dizaines, centaines ou milliers cela correspond;
- si un nombre peut s'écrire comme x dizaines, il peut facilement être divisé par 10. De même, si un nombre peut s'écrire comme x centaines, il peut facilement être divisé par 100;
- multiplier par 100 revient à multiplier par 10 deux fois de suite;
- multiplier par 1000 revient à multiplier par 10 trois fois de suite;
- diviser par 100 revient à diviser par 10 deux fois de suite;
- multiplier par 10 et diviser ensuite par 10 sont des opérations qui s'annulent.

Selon les réponses des élèves, utilisez votre jugement professionnel pour assurer un suivi en particulier.

Consolidation et objectivation : questions à poser après avoir utilisé la fiche de réflexion

- ◇ *Si je vous donne un nombre à multiplier par 100, comment pouvez-vous le faire dans votre tête? (Il faudrait juste que je place deux 0 à la fin.)*
- ◇ *En quoi cela est-il logique? (Ex. : si un nombre est 100 fois plus grand, les éléments qui étaient des dizaines et des unités deviennent des milliers et des centaines.)*
- ◇ *Quels sont les types de nombres faciles à diviser par 100? (Les nombres qui finissent par deux zéros.)*
- ◇ *Pourquoi? (S'ils finissent par deux zéros, on peut les écrire comme un groupe de centaines. Pour diviser par 100, il suffit de déterminer le nombre de centaines qu'il y avait au début.)*

Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100, 1000

Fiche de réflexion

Pour multiplier par 10, 100 ou 1000, il suffit de penser à la position des chiffres dans le nombre.

Pour montrer que 45 × 10 correspond à 45 dizaines, on peut placer 45 jetons dans la colonne des dizaines et échanger les groupes de 10 centes, 100 ou encore utiliser 45 bâtons de dizaines et échanger chaque 10 dizaines contre 1 cube de centaines.

Le produit est 450. 10 dizaines égales 1 centaine, 45 dizaines égales 450 et 5 dizaines égales 50.

Nous pouvons concevoir 30 × 45 comme 10 groupes de 4 dizaines et 10 groupes de 5 unités.

Nous avons 40 dizaines et 50 unités, c'est-à-dire 4 centaines et 5 dizaines.

40 × 100 vaut 40 centaines.

Chaque 10 centaines valent 1 millier, donc ici nous avons 4 centaines × 5 centaines = 2000.

100 × 45 vaut 45 centaines ou 45 dizaines × 10 = 4500.

Cela équivaut à 45 centaines ou 4500.

45 × 1000 vaut 45 milliers ou 45 000. 1000 × 45 vaut 45 000.

4 dizaines et 1000 groupes de 5 unités ou 45 000.

Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100, 1000

Il n'est pas nécessaire de faire appel à des tables de multiplication pour diviser des dizaines par 10 ou des centaines par 100 ou encore des milliers par 1000.

Par exemple, 32 dizaines × 10 vaut dix centaines de dizaines et 2 dizaines.

58 × 10 est 580.

Et est donné que 32 dizaines × 100 = 3200.

De même, 5000 vaut 52 centaines. Autrement dit, 5 × 1000 = 5000.

18 000 = 1800 × 10 parce qu'il y a 18 groupes de 1000 dans 18 000.

- Complétez chaque élément avec le bon mot ou le bon nombre. Le premier est donné en exemple.
 - a) 42 × 10 = 42 dizaines
 - b) 37 × 100 = 37 centaines
 - c) 82 × 10 = 82 milliers
 - d) 100 × 10 = 45 centaines
 - e) 100 × 10 = 10 dizaines
- Complétez chaque élément.
 - a) 10 × 57 = _____
 - b) 10 × 402 = _____
 - c) 100 × 100 = _____
 - d) 1000 × 7 = _____
 - e) 5300 × 100 = _____
 - f) 5300 × 10 = _____
 - g) 18 000 × 1000 = _____

Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100, 1000

- Complétez chaque élément.
 - a) 10 × 1847 = _____
 - b) 100 × 100 = 38
 - c) 100 × 100 = 23 000
 - d) 1000 × 100 = 4910
 - e) 1000 × 80 = 8000
- Comment pourriez-vous effectuer les calculs suivants plus efficacement?
 - a) multiplier par 10 deux fois de suite
 - b) diviser par 10 deux fois de suite
 - c) multiplier par 10 trois fois de suite
 - d) diviser par 10 trois fois de suite
 - e) multiplier par 10 et ensuite diviser par 100
 - f) multiplier par 100 et ensuite diviser par 10
- 1000 × 100 rend quelque chose 100 fois plus grand. Dans quelle situation réelle cela pourrait-il se produire?

Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100, 1000

- Pourquoi n'est-il pas nécessaire d'utiliser des tables de multiplication pour multiplier ou diviser par 10, 100 ou 1000?

Solutions

- a) centaines b) 1000 c) 43 d) 19
- a) 570 b) 4020 c) 10 000 d) 7000
e) 53 f) 530 g) 16
- a) 5870 b) 3800 c) 370 d) 10
e) 100
- a) multiplier par 100 b) diviser par 100
c) multiplier par 1000 d) diviser par 1000
e) diviser par 10 f) multiplier par 10
- Ex. : changer les mètres en centimètres
- Ex. : parce que les chiffres changent simplement de valeur de position. Ils ne changent pas concrètement, puisque le tableau de valeur de position est basé sur la multiplication et la division par 10.

Tableau de valeur de position (2)

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités

Milliers	Centaines	Dizaines	Unités