

Unité 7 Logique numérale : Division

Introduction

Cette unité développe la division et les concepts de la division. Cette unité décrit comment :

- explorer les ensembles et le partage;
- étudier le lien entre la division et l'addition ou la soustraction répétées;
- étudier le lien entre la division et la multiplication;
- développer des stratégies écrites et mentales pour la division et
- utiliser la division pour résoudre des problèmes pratiques.

Exigences de votre programme

ALBERTA		
Obligatoire	LN4-31 à 44	
COLOMBIE-BRITANNIQUE		
Obligatoire	LN4-31 à 37, 39 à 42, 44	
Recommandé	LN4-38	soutient le contenu de leçons futures
Facultatif	LN4-43	
MANITOBA		
Obligatoire	LN4-31 à 42, 44	
Facultatif	LN4-43	
ONTARIO		
Obligatoire	LN4-31 à 41, 44	
Facultatif	LN4-42 à 43	

Minutes de calcul mental

Les minutes de calcul mental dans cette unité :

- permettent de réviser les stratégies d'addition, de soustraction et de multiplication
- permettent de pratiquer et de développer des stratégies personnelles pour la division

FR génériques

La FR générique utilisée dans cette unité est :

FR Tables de multiplication (pp. I-3–5)

Cette FR se trouve à la Section I.

Évaluation

Les leçons abordées par un questionnaire ou un test sont les suivantes :

	AB	C.-B.	MB	ON
Questionnaire	LN4-31 à 34	LN4-31 à 34	LN4-31 à 34	LN4-31 à 34
Questionnaire	LN4-35 à 38	LN4-35 à 38	LN4-35 à 38	LN4-35 à 38
Questionnaire	LN4-39 à 44	LN4-39 à 42, 44	LN4-39 à 42, 44	LN4-39 à 41, 44
Test	LN4-31 à 44	LN4-31 à 37, 39 à 42, 44	LN4-31 à 42, 44	LN4-31 à 41, 44

LN4-31 Ensembles et partage

Pages 135–138

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

divisé
également
ensemble
groupe
partagé

Objectifs

Les élèves repéreront les objets à diviser en ensembles, le nombre d'ensembles et le nombre d'objets dans chaque ensemble.

Les élèves diviseront des objets de manière égale dans un nombre donné d'ensembles pour trouver le nombre d'objets dans chaque ensemble.

Les élèves créeront des ensembles d'une taille donnée pour trouver combien d'ensembles de ce type peuvent être créés.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Comprendre la notion de partage égal

Être capable d'identifier et de créer des groupes égaux (ensembles)

MATÉRIEL

réipients transparents
pions

Minute de calcul mental. Retirez les figures d'un jeu de cartes. Mélangez le jeu. Répartissez les élèves en binômes. Chaque partenaire choisit une carte au hasard, puis le binôme crée deux équations de multiplication à l'aide des cartes sélectionnées. Par exemple, si le partenaire 1 choisit un 7 et le partenaire 2 choisit un 8, les deux partenaires créent les équations $7 \times 8 = 56$ et $8 \times 7 = 56$. Lorsqu'un as est sélectionné, demandez aux élèves de le considérer comme le chiffre 1. Continuez jusqu'à ce que tous les élèves aient eu l'occasion de participer.

Les objets peuvent être partagés. Dessinez au tableau 12 verres répartis de façon égale sur 4 plateaux, comme illustré à la p. 135 du Cahier 4.1. Demandez aux élèves d'identifier les objets qui ont été partagés ou divisés en groupes ou en ensembles, le nombre d'ensembles et le nombre d'objets dans chaque ensemble. Répétez l'exercice avec 15 pommes réparties dans 3 paniers et 12 assiettes placées sur 3 tables.

Exercices : Dessine les éléments suivants dans ton carnet.

- a) 9 personnes réparties dans 3 équipes (équipe A, équipe B, équipe C)
- b) 15 fleurs réparties dans 5 pots de fleurs
- c) 10 poissons répartis dans 2 aquariums

Distinguer les objets partagés des ensembles. Dans les descriptions à la page suivante, demandez aux élèves d'identifier les objets à partager et les ensembles. Faites le premier ou les deux premiers avec la classe et demandez aux élèves de faire les autres individuellement. (Indice : Le nom qui précède immédiatement « chaque » est l'objet et le nom qui suit immédiatement « chaque » est l'ensemble.)

- a) 5 boîtes, 4 crayons dans chaque boîte (les crayons sont partagés, les boîtes sont les ensembles)
- b) 3 salles de classe, 20 élèves dans chaque salle de classe (les élèves sont partagés, les salles de classe sont les ensembles)
- c) 5 arbres, 30 pommes sur chaque arbre (les pommes sont partagées, les arbres sont les ensembles)
- d) 3 amis, 6 autocollants pour chaque ami (les autocollants sont partagés, les amis sont les ensembles)

Illustrer le partage d'objets. Demandez aux élèves d'utiliser des cercles pour représenter les ensembles et des points pour représenter les objets à diviser en ensembles. Faites la première ou les deux premières parties ci-dessous avec la classe et demandez aux élèves de faire les autres parties individuellement.

- a) 5 ensembles, 2 points dans chaque ensemble
- b) 5 enfants, 2 jouets pour chaque enfant
- c) 6 amis, 3 crayons pour chaque ami
- d) 20 oranges, 5 boîtes
- e) 4 boîtes, 12 crayons
- f) 12 objets en tout, 4 ensembles
- g) 8 pattes sur chaque araignée, 4 araignées
- h) 6 boîtes, 2 oranges dans chaque boîte
- i) 6 oranges, 2 oranges dans chaque boîte
- j) 3 côtés sur chaque triangle, 6 triangles
- k) 3 côtés sur chaque triangle, 6 côtés

Répartir les gens en équipes de manière organisée. Répartissez 12 volontaires en 4 équipes, numérotées de 1 à 4, en attribuant à chacun d'eux un numéro dans l'ordre suivant : 1, 1, 2, 1, 1, 3, 1, 1, 4, 1, 1, 1. Séparez les équipes selon leur numéro et demandez ensuite aux élèves ce qu'ils pensent de cette façon de diviser les équipes. **DEMANDEZ :** Était-ce équitable? Comment pouvez-vous réattribuer à chacun des volontaires un numéro pour s'assurer qu'il y a un nombre égal de volontaires dans chaque équipe? Une façon organisée de le faire est d'attribuer les numéros dans l'ordre : 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4. Faites la démonstration de cette méthode, puis séparez à nouveau les équipes en fonction de leurs numéros. **DEMANDEZ :** Est-ce que chaque équipe a le même nombre de volontaires? Les équipes sont-elles équitables maintenant?

Utiliser des pions et des récipients pour représenter des objets et des groupes. Montrez 4 récipients transparents et demandez aux élèves d'imaginer que ces récipients représentent 4 équipes. Étiquetez les récipients 1, 2, 3 et 4. Demandez aux élèves comment vous pourriez utiliser les récipients et 12 pions pour répartir équitablement 12 joueurs

en 4 équipes. Si nécessaire, invitez les élèves à se rappeler comment vous avez réparti les volontaires dans l'exercice ci-dessus. La réponse consiste à placer un pion dans chaque récipient à tour de rôle jusqu'à ce que les 12 pions aient été placés. Cela revient à attribuer un numéro à chaque volontaire.

Utiliser des points et des cercles pour représenter des objets et des groupes. ÉNONCEZ : Maintenant, supposons que vous vouliez partager 12 biscuits entre 3 amis et vous. DEMANDEZ : Combien de personnes se partagent les biscuits? (4) Combien de récipients sont nécessaires? (4) Combien de pions sont nécessaires? (12) Que représentent les pions? (les biscuits) Que représentent les récipients? (les personnes) Expliquez que vous allez dessiner des cercles pour les récipients et des points à l'intérieur des cercles pour les pions. DEMANDEZ : Combien de cercles vais-je dessiner? (4) Combien de points vais-je dessiner à l'intérieur des cercles? (12) Dessinez 4 cercles au tableau. Comptez les points à voix haute au fur et à mesure que vous les placez dans les cercles, et demandez aux élèves de dire « Stop » lorsque vous atteignez 12. DEMANDEZ : Combien de points y a-t-il dans chaque cercle? Si 4 personnes se partagent 12 biscuits, combien de biscuits chaque personne reçoit-elle? Si 12 personnes sont réparties dans 4 équipes, combien y a-t-il de personnes dans chaque équipe? Maintenant, que représentent les cercles? Que représentent les points? Si 12 personnes montent dans 4 voitures, combien y a-t-il de personnes dans chaque voiture? Que représentent les cercles et les points? Demandez aux élèves de suggérer d'autres choses que les cercles et les points pourraient représenter.

Demandez aux élèves de dessiner des cercles et des points pour représenter d'autres situations de ce type. Si cela peut les aider, les élèves peuvent d'abord compter et diviser les pions avant de dessiner des cercles et des points.

Exercices

- a) 12 biscuits, 3 personnes b) 15 biscuits, 5 personnes
- c) 10 biscuits, 2 personnes

Problèmes de mots. Écrivez ce problème au tableau :

Cinq amis ont partagé 20 fraises. Combien de fraises chaque ami a-t-il reçu?

Demandez à un volontaire de lire le problème à haute voix. DEMANDEZ : Combien de points sont nécessaires? INCITEZ : Qu'est-ce qui doit être divisé en groupes? (les fraises) DEMANDEZ : Combien de cercles sont nécessaires? INCITEZ : Que vont représenter les cercles? (les amis) Que représentera le nombre de points dans chaque cercle? (le nombre de fraises que chaque ami recevra) Demandez à un autre volontaire de résoudre le problème pour le reste de la classe. Attribuez ensuite plusieurs problèmes écrits aux élèves. Lisez tous les problèmes à haute voix et rappelez aux élèves qu'ils peuvent utiliser un dictionnaire s'ils ne comprennent pas un mot.

Exercices

- a) Trois amis ont cueilli 15 cerises. Combien de cerises chaque ami a-t-il cueilli?
- b) Jasmin a partagé 15 billes entre 4 amis et elle-même. Combien de billes chaque personne a-t-elle reçu?
- c) Il y a 18 prunes sur 6 arbres. Combien de prunes y a-t-il sur chaque arbre?
- d) Il y a 16 pommes sur 2 arbres. Combien de pommes y a-t-il sur chaque arbre?
- e) Il y a 20 enfants assis dans 4 rangées. Combien y a-t-il d'enfants dans chaque rangée?
- f) L'allocation hebdomadaire de Marko est de 21 \$. Quelle est l'allocation journalière de Marko?

Partager quand on sait combien il y a dans chaque ensemble. ÉNONCEZ : Imaginons que Cody a 15 pommes et qu'il veut donner 3 pommes à chaque ami. **DEMANDEZ :** À combien d'amis peut-il donner des pommes? Comment peut-on représenter ce problème? Que représenteront les points? Que représenteront les cercles? Le problème nous indique-t-il le nombre de points ou de cercles à dessiner? Est-ce qu'il nous indique le nombre de points à dessiner dans chaque cercle? Dessinez 15 points au tableau et montrez que vous créez des ensembles de 3 en dessinant des cercles :



ÉNONCEZ : Il y a 5 ensembles, donc Cody peut donner des pommes à 5 personnes.

Exercices

- 1. Crée des ensembles de 3 points, puis compte le nombre d'ensembles.
 - a) ● ● ● ● ● ● ● ●
 - b) ● ● ● ● ● ●
 - c) ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
- 2. Répète avec 2 points dans chaque ensemble.
 - a) ● ● ● ● ● ●
 - b) ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
- 3. Dessine les points pour déterminer le nombre correct d'ensembles.
 - a) 15 points, 5 points dans chaque ensemble
 - b) 12 points, 4 points dans chaque ensemble
 - c) 16 points, 2 points dans chaque ensemble

Bonus

Dessine 24 points et place...

- a) 3 points dans chaque ensemble.
- b) 2 points dans chaque ensemble.
- c) 4 points dans chaque ensemble.
- d) 6 points dans chaque ensemble.
- e) 8 points dans chaque ensemble.
- f) 12 points dans chaque ensemble.

Utiliser des matrices pour partager. ÉNONCEZ : Pour aider Cody à résoudre son problème d'une autre manière, dessinons une matrice avec 5 pommes dans chaque rangée. Je m'arrêterai quand j'aurai compté 15 pommes au total. J'indiquerai le total au bout de chaque rangée.

Dessinez au tableau :

```

● ● ● ● ● 5
● ● ● ● ● 10
● ● ● ● ● 15
  
```

Demandez aux élèves d'expliquer ce que le nombre dans chaque rangée, le nombre de rangées et le nombre total de points représentent en termes d'objets et d'ensembles. (le nombre total de points est le nombre total d'objets, le nombre de rangées est le nombre d'ensembles, le nombre dans chaque rangée est le nombre d'objets dans chaque ensemble) Utilisez une matrice pour résoudre un autre problème. Exemple : Cody a 18 oranges. Avec combien d'amis peut-il les partager si chaque ami reçoit 3 oranges?

Exercices : Dessine des cercles pour diviser ces matrices en groupes de 3.

a)

```

● ● ●
● ● ●
● ● ●
● ● ●
  
```

b)

```

● ● ●
● ● ●
● ● ●
● ● ●
● ● ●
● ● ●
  
```

c)

```

● ● ● ● ●
● ● ● ● ●
● ● ● ● ●
  
```

Problèmes de mots de forme abrégée. Demandez aux élèves de dessiner des points pour représenter les objets à diviser en ensembles. Permettez-leur d'utiliser des rangées ou des cercles pour représenter les ensembles.

- a) 10 pommes, 2 pommes dans chaque boîte. Combien de boîtes?
- b) 12 pommes, 3 pommes dans chaque boîte. Combien de boîtes?
- c) 18 pommes, 6 pommes dans chaque boîte. Combien de boîtes?

Bonus : Lily a 18 pommes. Elle les partage avec quelques amis. Chaque personne reçoit 6 pommes. Avec combien d'amis a-t-elle partagé?

LN4-32 Deux modes de partage

Pages 139–141

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

Objectifs

Les élèves sauront reconnaître les renseignements fournis et ceux qui ne le sont pas parmi : combien d'ensembles, combien dans chaque ensemble, combien en tout.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Être capable de résoudre des problèmes dans lesquels le nombre d'ensembles ou le nombre d'objets de chaque ensemble est donné

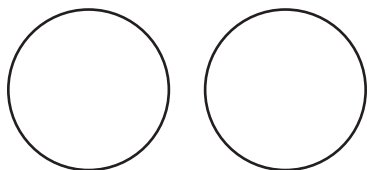
MATÉRIEL

FR *Que savons-nous?* (p. H-59)

Minute de calcul mental. Demandez aux élèves d'additionner des nombres à deux chiffres en ajoutant des dizaines et des unités par groupes de trois : Donnez un problème d'addition, tel que $35 + 46$. Le premier élève additionne les dizaines : $30 + 40 = 70$; le deuxième ajoute les unités, $5 + 6 = 11$; et le troisième élève termine l'addition, $70 + 11 = 81$, donc $35 + 46 = 81$. Commencez par des problèmes qui ne nécessitent pas de regroupement, comme $25 + 34$, puis passez aux problèmes qui nécessitent le regroupement des unités.

Partager des objets de manière égale. Sam a 15 biscuits. Il a deux façons de partager ou de diviser ses biscuits de manière égale.

1. Il peut décider du nombre d'ensembles (ou groupes) de biscuits. Par exemple, s'il veut partager ses biscuits avec 2 amis, il devra diviser les biscuits en 3 groupes. Il dessinera 3 cercles et placera 1 biscuit dans chaque cercle jusqu'à ce que les 15 biscuits soient placés dans les cercles.
2. Il peut décider du nombre de biscuits qu'il veut avoir dans chaque groupe (ou ensemble). Par exemple, si Sam veut que chaque personne reçoive 5 biscuits, il comptera les groupes de 5 jusqu'à ce qu'il ait compté les 15 biscuits.



Dessinez 3 cercles. **DEMANDEZ :** Comment peut-on partager équitablement 18 points entre les 3 cercles? Résolvez la question au tableau. Dessinez ensuite quatre rangées de 5 triangles et 2 grands cercles comme indiqué dans la marge. Expliquez aux élèves que vous voulez placer le même nombre de triangles dans chaque cercle.

DEMANDEZ : En quoi ce problème est-il différent du problème précédent (avec les points)? (La différence importante – les élèves peuvent en noter d'autres – est que vous devez maintenant compter les objets partagés avant de pouvoir les placer.) Demandez à un volontaire de compter les triangles. Dessinez ensuite un triangle dans chaque cercle et répétez

REMARQUE : Certains élèves peuvent trouver plus facile de dessiner des points plutôt que des triangles, des carrés ou des cœurs.

l'opération jusqu'à ce que les 20 triangles aient été dessinés. Une autre méthode, que les élèves peuvent trouver plus fastidieuse, consiste à dessiner un triangle dans chaque cercle, puis à barrer deux des 20 triangles, en répétant cette opération jusqu'à ce que les 20 triangles aient été barrés. Cette méthode permet aux élèves de ne pas avoir à compter d'abord les 20 triangles.

Dessinez d'autres problèmes de ce type pour que les élèves les résolvent.

- a) 2 rangées de 6 carrés dans 3 cercles
- b) 3 rangées de 8 cœurs dans 6 cercles
- c) 1 rangée de 18 points dans 2 cercles
- d) 1 rangée de 12 lignes verticales dans 6 cercles

Former des ensembles égaux. Dessinez 20 points dans une rangée. Demandez ensuite aux élèves s'ils se souviennent comment grouper les points pour qu'il y ait 4 points dans chaque ensemble, et demandez-leur de le faire. Répétez l'opération avec 12 points dans une rangée. Demandez aux élèves d'expliquer en quoi ce type de problème est différent des problèmes précédents.

Exercices : Dessine 12 points et regroupe-les en ensembles.

- a) 3 points dans chaque ensemble
- b) 2 points dans chaque ensemble
- c) 6 points dans chaque ensemble

Distinguer les types de problèmes. ÉNONCEZ : Parfois, un problème donne le nombre d'ensembles et parfois, il donne le nombre d'objets dans chaque ensemble. Demandez aux élèves si les problèmes suivants donnent le nombre d'ensembles ou le nombre d'objets de chaque ensemble :

- a) Il y a 15 enfants. Il y a 5 enfants dans chaque canoë.
- b) Il y a 15 enfants dans 5 canoës.
- c) Ava a 40 autocollants. Elle donne 8 autocollants à chacun de ses amis.

ACTIVITÉ (Essentielle)

Distribuez la **FR Que savons-nous?**. Répondez aux deux premières questions avec la classe et demandez aux élèves de remplir le reste du tableau individuellement.

Exercices : Dessine pour résoudre chaque problème. Utilise des points pour les objets et des cercles pour les ensembles.

- a) 10 points, 2 ensembles. Combien de points y a-t-il dans chaque ensemble?
- b) 10 points, 2 dans chaque ensemble. Combien d'ensembles y a-t-il?

- c) Il y a 12 enfants dans 2 bateaux. Combien y a-t-il d'enfants dans chaque bateau?
- d) Il y a 15 enfants. Trois enfants peuvent entrer dans chaque voiture. Combien de voitures sont nécessaires?
- e) Lela a 12 crayons. Elle met 4 crayons dans chaque boîte. Combien de boîtes a-t-elle?
- f) Il y a 12 cordes sur 2 guitares. Combien de cordes y a-t-il sur chaque guitare?
- g) Il y a 24 cordes. Il y a 6 cordes sur chaque guitare. Combien de guitares y a-t-il?
- h) Tess a 30 autocollants. Elle veut les diviser avec 4 amis et elle-même. Combien d'autocollants chaque personne recevra-t-elle?
- i) Rob a 30 autocollants. Il veut que chaque personne reçoive 3 autocollants. Combien de personnes recevront des autocollants?
- j) Il y a 24 cure-dents. Zara veut former des triangles avec les cure-dents. Combien de triangles Zara peut-elle former?
- k) Il y a 24 cure-dents. Ken veut former des carrés avec les cure-dents. Combien de carrés Ken peut-il former?

LN4-33 Division, addition, soustraction et multiplication

Page 142

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

division
équation
produit
quotient
signe de division (\div)

Objectifs

Les élèves effectueront des équations de division, de multiplication, d'addition et de soustraction.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Être capable de compter par bonds de 2, 3, 4 et 5
Être capable de partager ou diviser en ensembles ou groupes
Comprendre la multiplication comme une addition répétée

MATÉRIEL

pions

Minute de calcul mental. Donnez au premier élève de la chaîne un problème de soustraction impliquant des nombres à deux chiffres qui ne nécessitent pas de regroupement, par exemple $97 - 12$. Les élèves de la chaîne soustraient à plusieurs reprises le même nombre, dans ce cas 12, en formulant chacun une soustraction et en y répondant à haute voix. Lorsqu'un élève énonce la soustraction qui implique un regroupement, insistez sur le fait que cette réponse était un bonus. Exemple : L'élève 1 énonce : « $97 - 12 = 85$ ». L'élève 2 énonce : « $85 - 12 = 73$ ». L'élève 3 énonce : « $73 - 12 = 61$ ». **Bonus :** L'élève 4 énonce : « $61 - 12 = 49$ ». Continuez sans regroupement jusqu'à ce que l'élève 8 énonce « $13 - 12 = 1$ », puis commencez une nouvelle chaîne.

Introduire le signe de division et les équations de division. Dans la dernière leçon, les élèves ont appris qu'il y avait deux façons de partager et donc de diviser : on peut diviser des objets en groupes d'une taille donnée ou on peut diviser des objets en un nombre donné de groupes. **ÉNONCEZ :** Vous allez maintenant utiliser une façon de partager – lorsque vous connaissez le nombre dans chaque ensemble – pour faire le lien entre la division, l'addition et la multiplication.

Distribuez 15 pions à chaque élève. Demandez aux élèves de diviser les pions en ensembles de 3. **DEMANDEZ :** Combien d'ensembles avez-vous? Expliquez que 15 objets divisés en ensembles de 3 donnent 5 ensembles. Écrivez « $15 \div 3 = 5$ » au tableau. **ÉNONCEZ :** Nous lisons cette équation de division ainsi : « 15 divisés par 3 égalent 5 ». Dans cette équation, 5 est appelé le « quotient ».

Demandez aux élèves de dessiner 12 points dans une rangée pour résoudre $12 \div 2$, $12 \div 3$, $12 \div 4$ et $12 \div 6$.

Exercices

1. Dessine l'équation de division.

a) $6 \div 3 = 2$

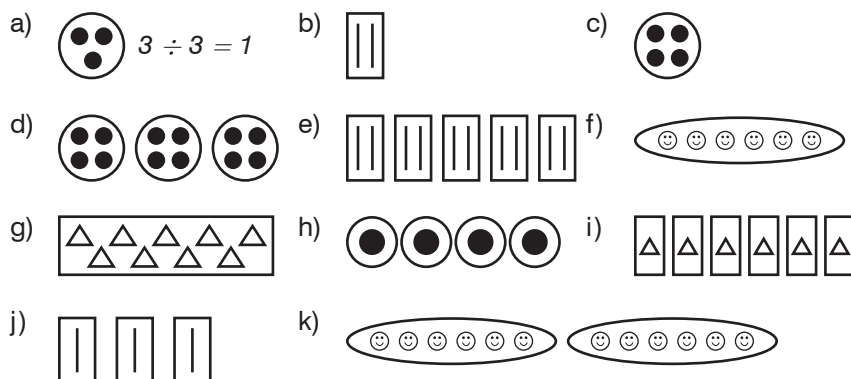
b) $12 \div 3 = 4$

c) $9 \div 3 = 3$

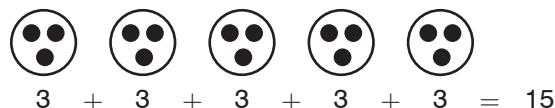
d) $8 \div 2 = 4$

e) $8 \div 4 = 2$

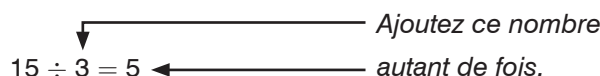
2. Écris l'équation de division pour l'image.



Faire le lien entre la division et l'addition. Regardez la première équation que vous avez écrite dans cette leçon : $15 \div 3 = 5$ (15 divisés en ensembles de 3 égalent 5 ensembles). Dessinez une représentation au tableau et demandez aux élèves de vous aider à écrire une équation d'addition pour le nombre total de points en dessous :



Expliquez que chaque équation de division implique une équation d'addition ou peut être réécrite comme une équation d'addition. Demandez aux élèves d'écrire les équations d'addition qui correspondent à plus d'équations de division. Les élèves doivent également commencer par illustrer chaque équation. Résolvez un ou plusieurs problèmes de chaque type avec la classe avant de demander aux élèves de continuer individuellement. À titre de référence, lorsque les élèves réécrivent des équations sans les illustrer, vous pouvez placer ce qui suit au tableau :



Exercices

1. Dessine, puis écris une équation d'addition pour l'équation de division.

- a) $15 \div 5 = 3$ b) $12 \div 2 = 6$ c) $12 \div 6 = 2$ d) $10 \div 5 = 2$
 e) $10 \div 2 = 5$ f) $6 \div 3 = 2$ g) $6 \div 2 = 3$

2. Écris une équation d'addition pour l'équation de division.

- a) $12 \div 4 = 3$ b) $12 \div 3 = 4$ c) $18 \div 6 = 3$ d) $18 \div 3 = 6$
 e) $18 \div 2 = 9$ f) $18 \div 9 = 2$ g) $25 \div 5 = 5$

Bonus

- h) $132 \div 43 = 3$ i) $1\,700 \div 425 = 4$
 j) $90 \div 30 = 3$ k) $1\,325 \div 265 = 5$

Maintenant, faites l'inverse : demandez aux élèves d'écrire des équations de division pour les équations d'addition, d'abord avec l'aide d'une illustration, puis sans.

Exercices

1. Dessine, puis écris une équation de division pour l'équation d'addition.

a) $4 + 4 + 4 = 12$

b) $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$

c) $6 + 6 + 6 + 6 = 24$

d) $3 + 3 + 3 = 9$

e) $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21$

f) $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$

2. Écris une équation de division pour l'équation d'addition.

a) $17 + 17 + 17 + 17 + 17 = 85$

b) $21 + 21 + 21 = 63$

c) $101 + 101 + 101 + 101 = 404$

d) $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 22$

Faire le lien entre la multiplication, l'addition et la division. Rappelez aux élèves que l'addition d'un même nombre plusieurs fois donne un résultat de multiplication. Par exemple, $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ est identique à $4 \times 3 = 12$.

Exercices : Transforme l'équation d'addition en équation de multiplication.

a) $2 + 2 + 2 = 6$

b) $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$

c) $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$

Bonus : $7 = 7$

Exercices : Écris une équation d'addition et une équation de multiplication à partir de l'équation de division.

a) $20 \div 4 = 5$

b) $18 \div 6 = 3$

c) $16 \div 8 = 2$

Réponses

a) $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$ et $5 \times 4 = 20$

b) $6 + 6 + 6 = 18$ et $3 \times 6 = 18$

c) $8 + 8 = 16$ et $2 \times 8 = 16$

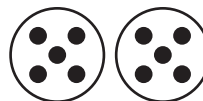
Exercices : Dessine une image pour l'équation de multiplication et écris une équation de division à partir de l'image.

a) $2 \times 5 = 10$

b) $2 \times 8 = 16$

c) $8 \times 2 = 16$

Exemple de réponse : a)



$$10 \div 5 = 2$$

Lorsque les élèves ont terminé, faites-leur remarquer qu'ils divisent le total par le nombre dans chaque groupe pour obtenir le nombre de groupes. Rappelez aux élèves que le premier nombre d'un produit est le nombre de groupes, qui est égal au quotient dans le problème de la division.

Exercices : Écris une équation de division, sans dessiner au préalable, pour l'équation de multiplication.

a) $4 \times 6 = 24$ b) $3 \times 9 = 27$ c) $6 \times 7 = 42$

Réponses : a) $24 \div 6 = 4$, b) $27 \div 9 = 3$, c) $42 \div 7 = 6$

Faire le lien entre la division et la soustraction. Demandez aux élèves d'imaginer qu'ils ont un pot rempli de pièces de 25 cents. Rappelez aux élèves qu'il y a 4 fois 25 cents dans un dollar. Demandez-leur comment ils peuvent savoir combien d'argent ils ont dans leur pot. Suggérez qu'ils pourraient faire des piles de 4 pièces de 25 cents et compter les piles. **DEMANDEZ :** Quelle opération faites-vous lorsque vous placez toutes les pièces de 25 cents en piles de 4? (diviser) Quelle opération faites-vous lorsque vous sortez 4 pièces de 25 cents du pot? (soustraire) Lorsque je divise en faisant des piles de 4 pièces de 25 cents, quand dois-je cesser de les sortir du pot? (lorsqu'il est vide) **ÉNONCEZ :** Imaginons qu'il y a 8 pièces de 25 cents dans le pot. **DEMANDEZ :** Quelle serait la phrase de division? ($8 \div 4 = 2$) Écrivez la phrase de division au tableau.

ÉNONCEZ : Je peux aussi écrire une phrase de soustraction. Je commence avec 8 pièces de monnaie. Écrivez « 8 » au tableau. **ÉNONCEZ :** Puis, je peux retirer 4. Écrivez « - 4 » au tableau. **DEMANDEZ :** Le pot est-il vide? (non) Combien de groupes de plus de 4 puis-je retirer? (1) Écrivez « - 4 » de nouveau. **DEMANDEZ :** Combien reste-t-il de pièces? (aucune) Écrivez « = 0 ». Répétez avec 24 pièces de 25 cents.

Exercices : Écris une phrase de soustraction répétée pour la division.

a) $20 \div 4 = 5$ b) $32 \div 4 = 8$ c) $42 \div 6 = 7$

Réponses

a) $20 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 = 0$

b) $32 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 = 0$

c) $42 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 = 0$

LN4-34 Diviser en comptant par bonds

Page 143

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

compter par bonds
division
équation

Objectifs

Les élèves utiliseront le comptage par bonds pour diviser.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Être capable de compter par bonds sur une droite numérique
Être capable de compter par bonds avec les doigts
Connaître le signe de la division
Être capable d'isoler les points importants dans les problèmes de mots
Comprendre la relation entre la division et l'addition répétée

MATÉRIEL

FR Droites numériques jusqu'à vingt (p. H-60)
transparence de la **FR Utiliser les tables de multiplication pour diviser (2)** (p. H-62)
FR Utiliser les tables de multiplication pour diviser (p. H-61-62)

Minute de calcul mental. Donnez aux élèves des questions de multiplication qui peuvent être résolues en comptant par bonds de 2, 3, 4, 5 ou 10. Demandez aux élèves de compter par bonds à haute voix pour répondre aux questions de multiplication.

Faire le lien entre la division, l'addition et le comptage par bonds.

Dessinez au tableau :



DEMANDEZ : Quelle équation de division est-ce que cela illustre? Quelle équation d'addition est-ce que cela illustre? En quoi l'équation d'addition est-elle similaire au comptage par bonds?

Expliquez que l'équation de division $18 \div 3 = ?$ peut être résolue en comptant par bonds sur une droite numérique.

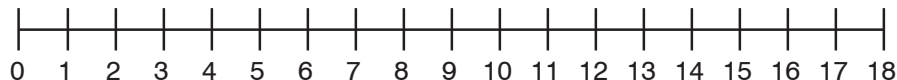


DEMANDEZ : Combien de bonds de 3 sont nécessaires pour atteindre 18? (6)
Donc, à quoi est égal $18 \div 3$? Comment la droite numérique l'illustre-t-elle? (Comptez le nombre de flèches.)

Demandez à des volontaires de trouver, à l'aide de la droite numérique, $12 \div 2$, $12 \div 3$, $12 \div 4$, $12 \div 6$.

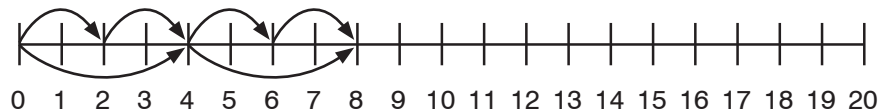


Compter par bonds pour diviser. Montrez la droite numérique ci-dessous et DEMANDEZ : Si je voulais trouver $10 \div 2$, comment pourrais-je utiliser cette droite numérique?



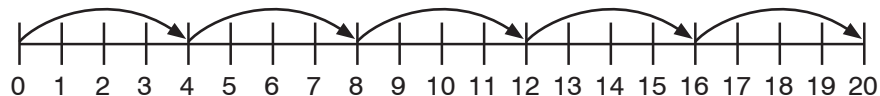
DEMANDEZ : Par quel nombre dois-je compter par bonds? Comment puis-je savoir quand m'arrêter? Demandez à un volontaire de démontrer la solution.

Demandez ensuite à vos élèves de résoudre les problèmes de division suivants à l'aide de droites numériques jusqu'à 20 (ils peuvent utiliser la **FR Droites numériques jusqu'à vingt**). Demandez-leur d'utiliser le haut et le bas de chaque droite numérique afin que chaque droite numérique puisse être utilisée pour résoudre deux problèmes. Par exemple, les solutions pour $8 \div 2$ et $8 \div 4$ peuvent ressembler à ceci :



- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| a) $8 \div 2$ | b) $8 \div 4$ | c) $6 \div 3$ | d) $14 \div 2$ |
| e) $9 \div 3$ | f) $15 \div 3$ | g) $10 \div 5$ | h) $20 \div 4$ |
| i) $20 \div 5$ | j) $18 \div 2$ | k) $20 \div 2$ | l) $16 \div 4$ |

Maintenant, faites l'inverse : montrez aux élèves les droites numériques qui représentent des problèmes et demandez-leur d'écrire les équations de division et d'addition correspondantes. Exemple :

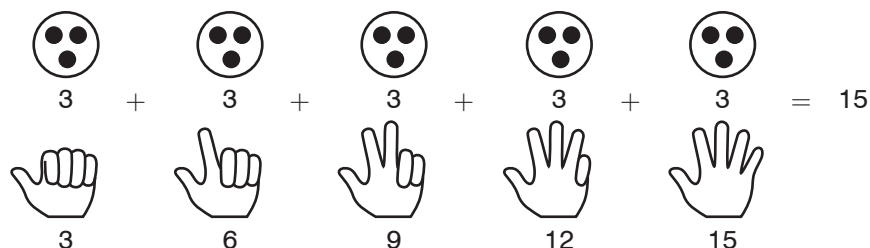


Les élèves devraient écrire : $20 \div 4 = 5$ $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$

Tracez des droites numériques pour ces problèmes : $16 \div 8$, $10 \div 2$, $12 \div 4$, $12 \div 3$

Compter par bonds avec les doigts. Expliquez que le comptage par bonds peut être effectué avec les doigts, en plus d'une droite numérique. Si les élèves ont besoin de s'entraîner à compter par bonds sans droite numérique, reportez-vous à la minute de calcul mental présentée plus tôt dans cette leçon.

Commencez avec le comptage par bonds de 3. Demandez aux élèves de suivre le comptage sur leurs doigts, comme illustré à la page suivante.



Pour résoudre $15 \div 3$, comptez par bonds de 3 à 15. Le nombre de doigts nécessaires pour compter jusqu'à 15 est la réponse. (5)

Effectuez plusieurs exemples de ce type avec la classe, en vous assurant que les élèves savent quand s'arrêter de compter (et donc quelle est la réponse) pour tout problème de division donné.

Exercices : Divise en comptant par bonds avec tes doigts.

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| a) $12 \div 3$ | b) $6 \div 2$ | c) $10 \div 2$ | d) $10 \div 5$ |
| e) $12 \div 4$ | f) $9 \div 3$ | g) $16 \div 4$ | h) $50 \div 10$ |
| i) $25 \div 5$ | j) $15 \div 3$ | k) $15 \div 5$ | l) $30 \div 10$ |

Tu auras besoin de tes deux mains pour les questions suivantes.

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| a) $12 \div 2$ | b) $30 \div 5$ | c) $18 \div 2$ |
| d) $28 \div 4$ | e) $30 \div 3$ | f) $40 \div 5$ |

Bonus

- | | | |
|------------------|----------------|----------------|
| g) $22 \div 2$ | h) $48 \div 4$ | i) $65 \div 5$ |
| j) $120 \div 10$ | k) $26 \div 2$ | |

Utiliser la multiplication pour vérifier la division. Écrivez au tableau :

$$21 \div 3 = \underline{\quad}$$

$$3 \times \underline{\quad} = 21$$

Faites remarquer que ces deux questions demandent combien de groupes de taille 3 il y a dans 21; ce sont simplement des façons différentes d'écrire la même question. **ÉNONCEZ :** Rappelez-vous que je peux utiliser le comptage par bonds pour la multiplication. **DEMANDEZ :** Ces équations me disent-elles par quel nombre je dois compter par bonds? (oui, 3) Est-ce qu'elles me disent combien de bonds il faut faire? (non, cela va dans l'espace vide) Me disent-elles à quel nombre m'arrêter? (oui, 21)

Expliquez aux élèves que compter par bonds pour diviser revient à trouver le nombre manquant dans la multiplication. Expliquez aux élèves que s'ils connaissent leurs tables de multiplication, ils peuvent vérifier leurs réponses aux problèmes de division. **ÉNONCEZ :** Par exemple, pour diviser $14 \div 2$, comptez par bonds de 2 jusqu'à 14. Vérifiez votre réponse en la mettant dans la case.

Dessinez au tableau :

Est-ce que $2 \times \square = 14$?

ÉNONCEZ : Si votre réponse est 7, alors elle est correcte, car 2×7 est égal à 14. Si votre réponse est 8, alors elle est incorrecte, car $2 \times 8 = 16$, et non 14.

Exercices : Divise en comptant par bonds, puis vérifie ta réponse en utilisant la multiplication.

- a) $12 \div 3$ b) $60 \div 10$ c) $18 \div 3$
d) $40 \div 5$ e) $16 \div 2$ f) $24 \div 3$

Bonus

- g) $42 \div 6$ h) $36 \div 9$ i) $72 \div 8$
j) $56 \div 7$ k) $54 \div 6$ l) $35 \div 7$

Réponses : a) 4, b) 6, c) 6, d) 8, e) 8, f) 8, g) 7, h) 4, i) 9, j) 8, k) 9, l) 5

Utiliser les tables de multiplication pour diviser. Expliquez aux élèves que, maintenant qu'ils connaissent le lien entre la multiplication et la division, ils peuvent aussi utiliser les tables de multiplication pour diviser. Projetez la **FR Utiliser les tables de multiplication pour diviser (2)** et démontrez la méthode. Par exemple, pour trouver $32 \div 4$, dessinez un rectangle de quatre rangées de façon que le nombre dans le coin inférieur droit du rectangle soit 32. Le nombre de colonnes dans le rectangle est la réponse à $4 \times ? = 32$ et donc aussi la réponse à $32 \div 4$. Le nombre de carrés dans chaque rangée peut être lu à partir des titres des colonnes du tableau, sans compter. Il y a 8 carrés dans chaque rangée, donc $32 \div 4 = 8$.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121

Vous pouvez également montrer, en utilisant du papier, comment diviser sans dessiner de rectangle. Utilisez $42 \div 6$. Placez une feuille de papier sous la rangée de 6 sur le tableau de la FR Utiliser les tables de multiplication pour diviser (2). Trouvez 42 dans la rangée de 6 et utilisez une autre feuille de papier pour couvrir toutes les colonnes à droite. Le nombre de colonnes dans le rectangle est la réponse. Le rectangle comporte 6 rangées de 7 carrés, et montre 42 comme le nombre en bas à droite. Cela nous indique que $6 \times 7 = 42$ et donc que $42 \div 6 = 7$. Demandez ensuite aux élèves de remplir la **FR Utiliser les tables de multiplication pour diviser**.

Problèmes de mots. Demandez aux élèves d'exprimer l'équation de division pour chacun des problèmes suivants et de déterminer les réponses en comptant par bonds. Posez des questions telles que : Qu'est-ce qui doit être divisé en ensembles? Combien d'ensembles y a-t-il et quels sont-ils?

- a) 5 amis se partagent 30 billets pour un événement sportif. Combien de billets chaque ami reçoit-il?
- b) 20 amis sont assis dans 2 rangées au cinéma. Combien d'amis sont assis dans chaque rangée?
- c) 50 \$ sont divisés entre 10 amis. Quelle somme d'argent reçoit chaque ami?

Diviser un nombre par lui-même et par 1. Demandez aux élèves d'illustrer chacun des énoncés de division suivants et de compter par bonds pour déterminer les réponses.

$$3 \div 3 = \quad 5 \div 5 = \quad 8 \div 8 = \quad 11 \div 11 =$$

Demandez aux élèves de prédire les réponses aux équations de division suivantes, sans dessiner ni compter par bonds.

$$23 \div 23 = \quad 180 \div 180 = \quad 244 \div 244 = \quad 1\,896 \div 1\,896 =$$

Demandez ensuite aux élèves d'illustrer chacun des énoncés de division suivants et de compter par bonds pour déterminer les réponses.

$$1 \div 1 = \quad 2 \div 1 = \quad 5 \div 1 = \quad 12 \div 1 =$$

Demandez aux élèves de prédire les réponses aux énoncés de division suivants, sans dessiner.

$$18 \div 1 = \quad 27 \div 1 = \quad 803 \div 1 = \quad 6\,692 \div 1 =$$

LN4-35 Division et multiplication

Pages 144–145

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

dans chaque
divisé en équation
ensemble

familles de faits
groupe

Objectifs

Les élèves comprendront la relation entre la division et la multiplication.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Comprendre la relation entre la multiplication et l'addition répétée
Comprendre la relation entre la division et l'addition répétée

Minute de calcul mental. Donnez aux élèves des questions de division qui peuvent être résolues en comptant par bonds de 2, 3, 4, 5 ou 10. Demandez aux élèves de compter par bonds à voix haute pour répondre aux questions de division.

Faire le lien entre la division et la multiplication. Écrivez « 10 divisés en ensembles de 2 donnent 5 ensembles » au tableau. Demandez à un volontaire de lire l'énoncé à haute voix, à un autre de l'illustrer et à un autre d'écrire l'équation d'addition correspondante. **DEMANDEZ :** Quel autre type d'équations pourrions-nous écrire pour cette image? **QUESTIONS INCITATIVES :** Les équations d'addition répétées peuvent-elles être écrites comme des équations de multiplication? Quelle est l'équation de multiplication correspondant à cette image? Demandez aux volontaires d'écrire une équation de multiplication et de division au tableau, comme indiqué ci-dessous :

$$10 \div 2 = 5$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$$



$$5 \times 2 = 10$$

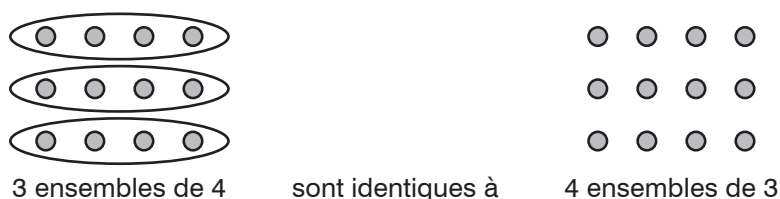
ÉNONCEZ : Une autre façon d'exprimer « 10 divisés en ensembles de 2 donnent 5 ensembles » est d'écrire « 5 ensembles de 2 égalent 10 ». Faites la première partie des exercices ci-dessous avec la classe. Puis, demandez aux élèves de terminer le reste des exercices individuellement.

Exercices : Dessine, puis écris une équation de multiplication et une équation de division.

- 12 divisés en ensembles de 4 donnent 3 ensembles. ($12 \div 4 = 3$ et $3 \times 4 = 12$)
- 10 divisés en 5 ensembles donnent des ensembles de taille 2.
- 15 divisés en 5 ensembles donnent des ensembles de 3.
- 6 personnes réparties en équipes de 3 donnent 2 équipes.
- 8 poissons répartis de façon que chaque aquarium contienne 4 poissons donnent 2 aquariums.

- f) 12 personnes réparties en 4 équipes donnent 3 personnes par équipe.
g) 6 poissons répartis en 3 aquariums donnent 2 poissons dans chaque aquarium.

Réviser l'écriture de deux équations de multiplication à partir d'une même image. Dessinez la première image de la page suivante (à gauche) et demandez aux élèves d'identifier l'équation de multiplication qu'elle représente. ($3 \times 4 = 12$) Puis dessinez la matrice à droite et DEMANDEZ : Pouvons-nous écrire une autre équation de multiplication pour la même matrice? INCITEZ : Comment peut-on regrouper les points pour montrer que 3 ensembles de 4 sont identiques à 4 ensembles de 3?

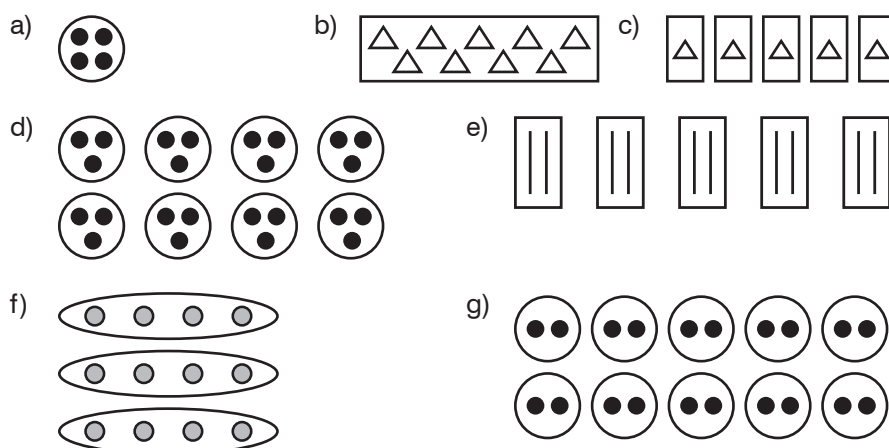


Réponse : Les élèves doivent entourer les colonnes de 3.

Réviser l'écriture de deux équations de division à partir d'une même image. Demandez aux élèves de choisir une matrice ci-dessus et d'expliquer comment elle démontre à la fois $12 \div 3 = 4$ et $12 \div 4 = 3$.

Écrire des équations de multiplication et de division. Dessinez d'autres illustrations de ce type, et demandez aux élèves d'écrire deux équations de multiplication et deux équations de division pour chacune d'elles. Demandez à un volontaire de faire la démonstration de l'exercice pour la classe avec la première illustration.

Exercices



Réponses : a) $1 \times 4 = 4$, $4 \times 1 = 4$, $4 \div 4 = 1$, $4 \div 1 = 4$; b) $1 \times 9 = 9$, $9 \times 1 = 9$, $9 \div 9 = 1$, $9 \div 1 = 9$; c) $1 \times 5 = 5$, $5 \times 1 = 5$, $5 \div 5 = 1$, $5 \div 1 = 5$; d) $3 \times 8 = 24$, $8 \times 3 = 24$, $24 \div 8 = 3$, $24 \div 3 = 8$; e) $2 \times 5 = 10$, $5 \times 2 = 10$, $10 \div 5 = 2$, $10 \div 2 = 5$; f) $3 \times 4 = 12$, $4 \times 3 = 12$, $12 \div 4 = 3$, $12 \div 3 = 4$; g) $2 \times 10 = 20$, $10 \times 2 = 20$, $20 \div 10 = 2$, $20 \div 2 = 10$

ÉNONCEZ : Ces ensembles de quatre équations sont parfois appelés *familles de faits*.

Démontrez comment la multiplication peut être utilisée pour aider à la division. ÉNONCEZ : Souvenez-vous : l'équation de division $20 \div 4 = \underline{\quad}$ peut s'écrire comme l'équation de multiplication $4 \times \underline{\quad} = 20$. Pour résoudre le problème, comptez par bonds de 4 jusqu'à 20 et comptez le nombre de doigts que vous avez levés. Démontrez cette solution sur une droite numérique, telle que montrée ci-dessous :



ÉNONCEZ : 20 divisés en bonds de 4 donnent 5 bonds. Écrivez au tableau :

$$20 \div 4 = \underline{5}$$

ÉNONCEZ : 5 bonds de 4 donnent 20. Écrivez au tableau :

$$5 \times 4 = 20, \text{ donc : } 4 \times \underline{5} = 20$$

Exercices

- a) $9 \times 3 = 27, 27 \div 9 = \underline{\quad}$
- b) $2 \times 6 = 12, 12 \div 2 = \underline{\quad}$
- c) $8 \times \underline{\quad} = 40, 40 \div 8 = \underline{\quad}$
- d) $10 \times \underline{\quad} = 30, 30 \div 10 = \underline{\quad}$
- e) $5 \times \underline{\quad} = 30, 30 \div 5 = \underline{\quad}$
- f) $4 \times \underline{\quad} = 28, 28 \div 4 = \underline{\quad}$

Réponses : a) 3; b) 6; c) 5, 5; d) 3, 3; e) 6, 6; f) 7, 7

LN4-36 Multiplier ou diviser?

Pages 146–147

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

au total
dans chaque
en tout
ensemble
familles de faits
pour chaque

Objectifs

Les élèves comprendront quand utiliser la multiplication ou la division pour résoudre un problème écrit.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Comprendre la relation entre la multiplication et la division

Minute de calcul mental. Demandez aux élèves de résoudre les problèmes de multiplication compris entre 1×1 et 10×10 et les problèmes de division correspondants. Pour chaque nombre, parcourez les problèmes dans l'ordre, par exemple 1×3 , $3 \div 3$, 2×3 , $6 \div 3$, et ainsi de suite, jusqu'à 10×3 et $30 \div 3$. Ensuite, passez à un nombre différent. Ensuite, essayez des problèmes dans le désordre, mais gardez les multiplications et divisions correspondantes ensemble.

Identifier les renseignements donnés dans les problèmes de mots.

Rappelez aux élèves que les images qui illustrent les équations de division et de multiplication (voir la leçon LN4-35) présentent trois renseignements : le nombre d'ensembles, le nombre d'objets dans chaque ensemble et le nombre d'objets au total. Pour les problèmes ci-dessous, demandez aux élèves d'expliquer quel renseignement n'est pas exprimé et quelles sont les valeurs des renseignements exprimés.

- a) Il y a 8 crayons dans chaque boîte. Il y a 5 boîtes. Combien de crayons y a-t-il en tout?
- b) Chaque chien a 4 pattes. Il y a 3 chiens. Combien de pattes y a-t-il en tout?
- c) Chaque chat a 2 yeux. Il y a 10 yeux. Combien de chats y a-t-il?
- d) Chaque bateau peut accueillir 4 personnes. Il y a 20 personnes. Combien de bateaux faut-il?
- e) 30 personnes entrent dans 10 voitures. Combien de personnes peuvent entrer dans chaque voiture?
- f) Chaque pomme coûte 20 ¢. Combien de pommes peut-on acheter avec 80 ¢?
- g) Il y a 8 triangles divisés en 2 ensembles. Combien de triangles y a-t-il dans chaque ensemble?
- h) 4 polygones identiques ont un total de 12 côtés. Combien de côtés y a-t-il sur chaque polygone?

Résoudre des problèmes de multiplication et de division. Présentez les trois types de problèmes suivants.

Type 1 : Connaître le nombre d'ensembles et le nombre d'objets dans chaque ensemble, mais pas le nombre total d'objets.

DEMANDEZ : Si vous connaissez le nombre d'objets dans chaque ensemble et le nombre d'ensembles, comment pouvez-vous trouver le nombre total d'objets? Quelle opération devriez-vous utiliser : la multiplication ou la division? Écrivez au tableau :

$$\begin{aligned} & \text{Nombre d'ensembles} \times \text{Nombre d'objets dans chaque ensemble} \\ & = \text{Nombre total d'objets} \end{aligned}$$

DEMANDEZ : S'il y a 3 ensembles et 2 objets dans chaque ensemble, combien d'objets y a-t-il au total? ($3 \times 2 = 6$)

DEMANDEZ : S'il y a 5 ensembles et 4 objets dans chaque ensemble, combien d'objets y a-t-il au total? ($5 \times 4 = 20$)

DEMANDEZ : S'il y a 3 objets dans chaque ensemble et 4 ensembles, combien d'objets y a-t-il au total? ($4 \times 3 = 12$)

DEMANDEZ : S'il y a 2 objets dans chaque ensemble et 7 ensembles, combien d'objets y a-t-il au total? ($7 \times 2 = 14$)

Type 2 : Connaître le nombre total d'objets et le nombre d'objets dans chaque ensemble, mais pas le nombre d'ensembles.

DEMANDEZ : S'il y a 4 objets dans chaque ensemble et 12 objets au total, combien d'ensembles y a-t-il? Écrivez au tableau :

$$\begin{aligned} & \text{Nombre d'ensembles} \times \text{Nombre d'objets dans chaque ensemble} \\ & = \text{Nombre total d'objets} \end{aligned}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \times 4 = 12, \text{ donc } 12 \div 4 = 3. \text{ Il y a donc 3 ensembles.}$$

Résolvez d'autres problèmes de ce type avec la classe, comme ci-dessus.

Type 3 : Connaître le nombre total d'objets et le nombre d'ensembles, mais pas le nombre d'objets dans chaque ensemble.

DEMANDEZ : S'il y a 6 ensembles et 12 objets au total, combien d'objets y a-t-il dans chaque ensemble? Écrivez au tableau :

$$\begin{aligned} & \text{Nombre d'ensembles} \times \text{Nombre d'objets dans chaque ensemble} \\ & = \text{Nombre total d'objets} \end{aligned}$$

$$6 \times \underline{\hspace{2cm}} = 12, \text{ donc } 12 \div 6 = 2. \text{ Il y a 2 objets dans chaque ensemble.}$$

Résolvez d'autres problèmes de ce type avec la classe, comme ci-dessus. Variez le choix de vos mots et la structure de vos phrases. Par exemple : S'il y a 5 ensembles et 40 objets en tout, combien d'objets y a-t-il dans chaque ensemble? S'il y a 28 objets répartis dans 4 ensembles, combien d'objets y a-t-il dans chaque ensemble?

Demandez aux élèves d'écrire des équations de multiplication pour les problèmes suivants, en plaçant l'espace vide à la bonne place.

- a) 2 objets dans chaque ensemble. 6 ensembles.
Combien d'objets au total?
($6 \times 2 =$ _____)
- b) 2 objets dans chaque ensemble. 6 objets au total.
Combien d'ensembles?
(_____ $\times 2 = 6$)
- c) 2 ensembles. 6 objets au total.
Combien d'objets y a-t-il dans chaque ensemble?
($2 \times$ _____ $= 6$)

DEMANDEZ : Pour quels problèmes devrez-vous diviser pour trouver la réponse? (Pour les problèmes dans lesquels le nombre total d'objets est connu. On utilise la multiplication pour trouver le nombre total d'objets et on utilise la division lorsque l'on connaît le nombre total d'objets). Les élèves peuvent utiliser le comptage par bonds pour résoudre ces trois types de problèmes. Dans les parties b) et c), les élèves peuvent compter par bonds de 2 jusqu'à ce qu'ils disent 6 – la réponse est le nombre de doigts qu'ils ont levés. Dans la partie a), les élèves peuvent compter par bonds de 2 jusqu'à ce qu'ils aient 6 doigts levés. La réponse est le dernier chiffre qu'ils énoncent.

Exercices

- a) 5 ensembles, 4 objets dans chaque ensemble. Combien d'objets y a-t-il en tout?
- b) 8 objets au total, 2 ensembles. Combien d'objets y a-t-il dans chaque ensemble?
- c) 3 ensembles, 6 objets au total. Combien d'objets y a-t-il dans chaque ensemble?
- d) 3 ensembles, 6 objets dans chaque ensemble. Combien d'objets y a-t-il au total?
- e) 3 objets dans chaque ensemble, 9 objets au total. Combien y a-t-il d'ensembles?

Résoudre des problèmes de la vie quotidienne. Lorsque les élèves comprennent bien l'objectif de cette leçon, introduisez des contextes de la vie quotidienne pour les objets et les ensembles. Commencez par des problèmes sous forme de points (Exemple : 5 courts de tennis, 3 balles de tennis sur chaque court. Combien de balles de tennis en tout?), puis passez à des problèmes écrits en phrases complètes. (Exemple : S'il y a 5 courts de tennis et 3 balles sur chaque court, combien de balles de tennis y a-t-il en tout?)

Insistez sur le fait qu'il n'est pas toujours nécessaire de comprendre le contexte d'un problème écrit pour le résoudre. Par exemple, dites aux élèves que vous avez rencontré quelqu'un de Mars le week-end dernier

et qu'il vous a dit qu'il y a 3 « dulgs » sur chaque « flut ». DEMANDEZ : Si vous comptez 15 dulgs, combien de fluts y a-t-il? Expliquez la stratégie de résolution de problèmes qui consiste à remplacer les mots inconnus par des mots d'usage courant. Par exemple, remplacez l'objet dans le problème (« dulg ») par « élève », et remplacez l'ensemble dans le problème (« flut ») par « banc ». DEMANDEZ : Ainsi, s'il y a 3 élèves sur chaque banc et que vous comptez 15 élèves, combien y a-t-il de bancs? (5) Comment pouvez-vous être sûr que vous avez correctement identifié l'objet et l'ensemble dans le problème original? Serait-il logique ici de remplacer les dulgs par des bancs et les fluts par des élèves? ÉNONCEZ : Essayons : S'il y a 3 bancs pour chaque élève et que vous comptez 15 bancs, combien d'élèves y a-t-il? Cela n'a pas de sens! Faites remarquer qu'il y aura toujours deux façons d'effectuer ce genre de substitution, mais qu'un seul des problèmes résultants aura un sens. Une bonne stratégie pour remplacer des mots afin d'identifier les objets et les ensembles dans un contexte peu familier consiste à essayer les deux combinaisons et à utiliser celle qui est logique.

Les élèves peuvent souhaiter créer leurs problèmes de mots de science-fiction pour leurs camarades de classe. Encouragez-les à utiliser des mots d'une autre langue, s'ils en parlent une.

Approfondissement

Distinguer les renseignements pertinents des renseignements superflus. Dans les problèmes de mots, demandez aux élèves de souligner les renseignements qui ne sont pas donnés (et qu'ils doivent trouver) et d'entourer les renseignements qu'ils utiliseraient pour déterminer ceux qui ne sont pas donnés. Ils doivent commencer par chercher le point d'interrogation et la question qui s'y rattache. Exemples (avec réponses) :

S'il y a 5 courts de tennis et 3 balles sur chaque court, combien de balles de tennis y a-t-il en tout?

5 courts de tennis sont utilisés pour des tournois. Il y a 3 balles sur chaque court. Combien de balles de tennis y a-t-il en tout?

Notez les mots superflus et les renseignements non pertinents dans le deuxième exemple; les élèves en verront d'autres plus loin. Commencez par les problèmes suivants, qui ressemblent davantage au premier exemple :

- S'il y a 4 boîtes de balles de tennis et 12 balles de tennis en tout, combien de balles de tennis y a-t-il dans chaque boîte?
- S'il y a 7 chaises par rangée et 3 rangées de chaises, combien de chaises y a-t-il en tout?
- Si 20 élèves voyagent dans 4 fourgons, combien d'élèves voyagent dans chaque fourgon?

Identifiez à plusieurs reprises les renseignements donnés qui sont nécessaires pour résoudre le problème écrit. Par exemple, nous devons connaître le nombre d'élèves et de fourgons pour déterminer le nombre d'élèves qui monteront dans chaque fourgon.

Identifier les renseignements pertinents et choisir entre la multiplication et la division. Pour le prochain ensemble de problèmes, commencez par écrire uniquement la question. Exemple : pour a), écrivez seulement « Combien de bananes ont-ils chacun? » Demandez aux élèves d'identifier les renseignements dont ils auraient besoin pour résoudre le problème. Exemple : pour a), nous devons savoir combien de bananes il y a au total et combien de personnes ont des bananes. Écrivez ensuite le reste du problème. Les élèves doivent entourer les renseignements qu'ils doivent utiliser et trouver la réponse en multipliant ou en divisant.

- a) Trois amis partagent 15 bananes. Combien de bananes ont-ils chacun?
- b) Si 15 élèves vont au zoo et que 5 élèves peuvent monter dans chaque fourgon, combien de fourgons faut-il?
- c) Sally a 3 classeurs blancs avec de jolies fleurs sur la couverture. Chaque classeur contient 200 pages. Combien de pages les classeurs contiendront-ils en tout?

Lorsque les élèves comprennent bien l'identification de renseignements pertinents et la résolution de problèmes, demandez-leur de réécrire les problèmes suivants sous forme de points avec seulement les renseignements essentiels. (Exemple : 3 classeurs. Chaque classeur contient 200 pages. Combien de pages les classeurs contiendront-ils?)

- d) Megan a 3 classeurs blancs qu'elle utilise pour différentes matières. Chaque classeur est orné de 7 fleurs violettes. Combien de fleurs violettes y a-t-il en tout sur ses classeurs?
- e) Jake vit dans une maison hantée. Sur chaque fenêtre, il y a 6 araignées. À côté de chaque porte grinçante, il y a 5 grenouilles. S'il y a 5 fenêtres, combien d'araignées y a-t-il en tout?
- f) Rani a 3 classeurs bleus. Elle utilise chaque classeur pour 4 matières différentes. Chaque classeur porte l'image de 5 ballons de basketball. Combien de ballons sont représentés en tout sur ses classeurs?

Enfin, demandez aux élèves de créer leurs problèmes écrits avec des mots superflus et des renseignements supplémentaires. Les binômes peuvent échanger et résoudre les problèmes écrits de l'autre après avoir d'abord identifié et écrit seulement les renseignements pertinents sous forme de points.

LN4-37 Taux unitaires

Pages 148–149

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

fois plus
taux
taux unitaire

Objectifs

Les élèves comprendront des relations multiplicatives simples impliquant des taux unitaires.
Les élèves traduiront les comparaisons de la forme « fois plus » en multiplications et vice versa.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Reconnaître les unités monétaires (dollars et cents)
Reconnaître les unités utilisées pour mesurer la distance (km, m et cm)
Reconnaître les unités utilisées pour mesurer le temps (semaines, heures, minutes)

Minute de calcul mental — jasette mathématique. Présentez ce problème : Combien de pièces de 5 cents font 75 ¢? (15) Les stratégies suivantes pourraient ressortir :

$$75 \div 5 = (50 \div 5) + (25 \div 5)$$

compter par bonds de 5

75 équivaut à 3 pièces de 25 cents, chaque pièce de 25 cents équivaut à 5 pièces de 5 cents, $3 \times 5 = 15$

Comprendre le taux. DEMANDEZ : Que représente 1 m plus 2 cm? (102 cm ou 1 m 2 cm) Pourquoi cela ne fait pas 3? (on ne peut pas additionner des éléments avec des unités différentes) ÉNONCEZ : On ne peut pas additionner ou soustraire des éléments avec des unités différentes, mais on peut les comparer. Par exemple, on peut dire qu'il faut 15 min pour marcher 1 km. Lorsque l'on compare des éléments dans des unités différentes, cela s'appelle un *taux*. DEMANDEZ : Si je dis que 3 citrons coûtent 2 \$, avec quoi est-ce que je compare les citrons? (des dollars) Les exercices suivants peuvent être faits à voix haute avec la classe. Laissez-les au tableau pour les discussions qui suivront.

Exercices : Qu'est-ce qui est comparé?

- a) 5 poires coûtent 2 \$.
- b) 1 \$ pour 3 kiwis
- c) 4 billets coûtent 7 \$.
- d) 1 kiwi costs 35 ¢.
- e) Sun roule à 50 km/heure.
- f) Sur une carte, 1 cm représente 3 m dans la réalité.
- g) Jayden gagne 6 \$ par heure en faisant du gardiennage.
- h) La recette demande 1 tasse de farine pour chaque cuillère à café de sel.

Réponses : a) des poires et des dollars, b) des dollars et des kiwis, c) des billets et des dollars, d) des kiwis et des cents, e) des km et des heures, f) des cm sur une carte à des m dans la réalité, g) des dollars et des heures de gardiennage, h) des tasses de farine et des cuillères à café de sel

Comprendre le taux unitaire. Expliquez que dans un *taux unitaire*, l'une des quantités est égale à un. Demandez aux élèves quels exemples de l'exercice précédent sont des taux unitaires. (b, d, e, f, g, h) Pour quelques exemples, demandez aux élèves ce qui en fait un taux unitaire. DEMANDEZ : Où est l'unité? (b) dollars, d) kiwis, e) heures, f) cm, g) heures de gardiennage, h) tasses de farine ou cuillères à café de sel)

Exercices : Qu'est-ce qui en fait un taux unitaire?

- a) Ajoutez 8 tasses d'eau par kilogramme de riz.
- b) 1 pomme coûte 30 ¢.
- c) On obtient 2 canettes de jus de fruits pour 1 \$.
- d) 1 canette de jus de fruit coûte 50 ¢.
- e) La limite de vitesse est de 40 km/heure.
- f) Elle parcourt 1 km en 15 minutes en marchant.

Réponses : a) 1 kg, b) 1 pomme, c) 1 dollar, d) 1 canette de jus, e) 1 h, f) 1 km

Utiliser les taux unitaires. DEMANDEZ : À votre avis, pourquoi peut-il être utile de connaître le taux unitaire? (cela facilite les calculs) Montrez la partie g) de l'exercice précédent que vous avez laissé au tableau.

ÉNONCEZ : Dans la partie g), on a lu que Jayden gagne 6 \$ par heure de gardiennage. DEMANDEZ : Combien gagnera-t-il s'il travaille 2 heures?

(12 \$) Comment l'avez-vous calculé? (multiplier par 2) ÉNONCEZ : Si je sais combien d'argent il gagne pour 1 heure, je peux tout simplement multiplier pour trouver combien il est payé pour 2 heures ou 3 heures.

Dans la partie a), nous avons lu que 5 poires coûtaient 2 \$. DEMANDEZ : Combien coûteraient 2 poires? Laissez les élèves discuter de la question, mais n'attendez pas de réponse. (80 ¢) ÉNONCEZ : Comme je ne sais pas combien coûte 1 poire, il est un peu plus difficile de déterminer combien coûtent 2 poires. Prenons un autre exemple utilisant un taux unitaire.

DEMANDEZ : Si 1 livre coûte 3 \$, combien coûtent 2 livres? (6 \$) Trois livres? (9 \$) Quatre livres? (12 \$)

ÉNONCEZ : Nous avons déjà converti des millimètres, des centimètres et des mètres, ainsi que des milligrammes, des grammes et des kilogrammes.

DEMANDEZ : Saviez-vous que vous pouviez utiliser la multiplication et la division pour convertir ces unités?

Trouver des taux unitaires. DEMANDEZ : Si 2 livres coûtent 8 \$, combien coûtent 3 livres? En quoi ce problème est-il différent des autres? (au lieu de commencer par le coût d'un livre, nous commençons maintenant par le coût de 2 livres; on ne nous donne pas de taux unitaire) Comment peut-on trouver le coût d'un livre? (diviser par bonds de 2) ÉNONCEZ : Puisque nous connaissons le prix de 2 livres, nous pouvons diviser le prix par 2 pour obtenir le coût de chaque livre. DEMANDEZ : Combien coûte chaque livre? (4 \$)

Exercices

1. a) 1 pomme coûte 30 ¢. Combien coûtent 3 pommes?
b) Zack parcourt 1 km en 15 minutes en marchant. Combien de temps lui faut-il pour parcourir 2 km?
c) 2 canettes de jus de fruits coûtent 1 \$. Combien de canettes de jus de fruits puis-je acheter pour 5 \$?
d) Mary parcourt 4 km en 1 heure en marchant. Quelle distance peut-elle parcourir en 3 heures?
e) Pour faire cuire du riz, il faut 2 tasses d'eau pour chaque tasse de riz. Amir fait cuire 3 tasses de riz. De quelle quantité d'eau a-t-il besoin?

Bonus : Il y a 100 cm dans 1 m. Combien de centimètres il y a-t-il dans 3 m?

Réponses : a) 90 ¢, b) 30 min, c) 10 canettes, d) 12 km, e) 6 tasses, Bonus : 300

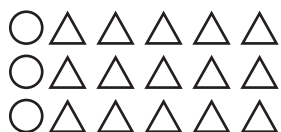
2. Trouve le taux unitaire.

- a) 4 citrons coûtent 80 ¢. Combien coûte 1 citron?
b) 24 canettes de jus de fruits coûtent 24 \$. Combien coûte 1 canette de jus de fruits?
c) 2 livres coûtent 14 \$. Combien coûte 1 livre?
d) 3 enseignants encadrent 90 élèves lors d'une excursion. Combien d'élèves chaque enseignant supervise-t-il?

Bonus : Il y a 4 000 milligrammes dans 4 grammes. Combien de milligrammes y a-t-il dans 1 gramme?

Réponses : a) 20 ¢, b) 1 \$, c) 7 \$, d) 30 élèves, Bonus : 1 000

Comprendre « fois plus ». Dessinez deux cercles et six triangles au tableau. **DEMANDEZ** : Combien y a-t-il de triangles de plus que de cercles? (4) Écrivez « $2 + 4 = 6$ » au tableau. **ÉNONCEZ** : Nous pouvons comparer le nombre de cercles au nombre de triangles en comptant combien nous devons en ajouter. Une autre façon de comparer est de trouver par combien nous multiplions. Écrivez « $2 \times \underline{\quad} = 6$ » au tableau. En montrant la multiplication, **DEMANDEZ** : Combien de *fois plus* y a-t-il de triangles que de cercles? (3) **ÉNONCEZ** : Nous multiplions le nombre de cercles par 3 pour obtenir le nombre de triangles, il y a donc 3 fois plus de triangles.



Dessinez au tableau 3 cercles en colonne, comme indiqué à gauche dans la marge. **ÉNONCEZ** : Je veux dessiner 5 fois plus de triangles que de cercles. **DEMANDEZ** : Combien de groupes de 3 triangles dois-je dessiner? (5) Dessinez 5 colonnes de 3 triangles à côté des cercles sur le tableau, comme indiqué dans la marge.

ÉNONCEZ : Lorsqu'ils sont groupés ainsi, on peut facilement voir qu'il y a 5 fois plus de triangles parce qu'il y a 5 triangles pour chaque cercle. **DEMANDEZ** : Combien de triangles y a-t-il? (15) Quelle multiplication pouvons-nous utiliser pour trouver le nombre de triangles? (3×5)

Exercices



- Il y a 8 triangles et 2 carrés. Combien de fois plus de triangles que de carrés y a-t-il?
- Il y a 3 points noirs. Il y a 5 fois plus de points blancs que de points noirs. Combien de points blancs y a-t-il?
- Combien de fois plus de cercles que de carrés y a-t-il dans la marge?
- Il y a 2 billes rouges. Il y a 5 fois plus de billes bleues que de billes rouges. Combien de billes bleues il y a-t-il?

Réponses : a) 4, b) 15, c) 4, d) 10

Approfondissement

- Trouve le taux unitaire pour résoudre le problème suivant.

- Si 4 livres coûtent 20 \$, combien coûtent 3 livres?
- Si 7 livres coûtent 28 \$, combien coûtent 5 livres?
- Si 4 L de lait de soja coûtent 8 \$, combien coûtent 5 L?

Réponses : a) 1 livre coûte 5 \$, 3 livres coûtent 15 \$; b) 1 livre coûte 4 \$, 5 livres coûtent 20 \$; c) 1 L coûte 2 \$, 5 L coûtent 10 \$

- Pour chaque taux, il peut y avoir 2 taux unitaires différents. Par exemple, je peux vous dire combien de kilomètres je peux marcher en 1 heure, ou combien d'heures il me faut pour marcher 1 km. Le taux le plus utile dépend de la question posée. Par exemple, imaginons que j'achète des canettes de jus de fruits. Si je sais que je dois acheter 3 canettes de jus de fruits, alors il est plus utile de savoir combien coûte 1 canette. Si j'ai 5 \$ à dépenser entièrement en jus de fruits, alors je veux savoir combien de canettes je peux acheter pour 1 \$. Dites quel taux est nécessaire pour répondre à la question.

- Combien de temps faut-il pour parcourir 10 km à vélo? Utilise des kilomètres et des minutes.
- Quelle distance puis-je parcourir à vélo en 3 heures?
- Je n'ai que 3 œufs, mais beaucoup, beaucoup de farine. Quel taux unitaire me faut-il pour faire des pancakes?

Réponses : a) minutes par kilomètre, b) kilomètres par heure, c) quantité de farine par œuf



300 g de farine
10 g de poudre levante
2 œufs
250 mL de lait
10 mL de vanille

- Regarde la recette pour des crêpes dans la marge.

- Quel est le taux unitaire de la farine pour les œufs?
- Trouve 3 autres taux unitaires dans la recette.
- Tu as 3 œufs et tu aimerais les utiliser tous pour faire des pancakes. Combien te faudra-t-il des autres ingrédients si tu veux garder les mêmes taux unitaires de la recette?

Réponses : a) 150 g pour 1 œuf; b) les réponses peuvent varier; c) 450 g de farine, 15 g de poudre levante, 375 mL de lait, 15 mL de vanille

LN4-38 Restes

Pages 150–151

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : recommandé
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

division
quotient
reste

Objectifs

Les élèves utiliseront des images pour diviser lorsqu'il y a un reste.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

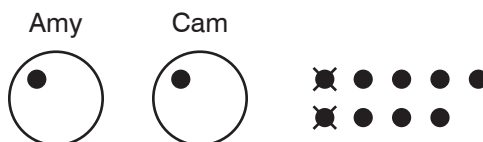
Comprendre la division comme un partage égal

MATÉRIEL

11 pions par groupe de 2, 3 ou 4 élèves
FR Régularités dans les restes (p. H-63, voir l'approfondissement 2)

Minute de calcul mental. Demandez aux élèves de résoudre des problèmes de multiplication compris entre 0×1 et 10×10 . Pour chaque nombre, résolvez les problèmes dans l'ordre, comme 0×3 , 1×3 et ainsi de suite jusqu'à 10×3 , puis en ordre inverse, puis résolvez les mêmes problèmes dans le désordre. Ensuite, passez à un nombre différent.

Dessiner pour montrer le partage égal. ÉNONCEZ : Deux personnes, Amy et Cam, partagent neuf fraises. Utilisons des cercles pour montrer les deux personnes, des points pour montrer les neuf fraises et, pour montrer le don d'une fraise à quelqu'un, nous dessinerons un point dans son cercle. Dessinez deux cercles au tableau, puis dessinez neuf points en dehors des cercles. ÉNONCEZ : Je vais commencer par donner une fraise à chaque personne :



Faites la démonstration en barrant 2 points et en dessinant un point dans chaque cercle. Soulignez qu'il faut toujours placer la même quantité de points dans chaque groupe. S'il reste des points et qu'il n'y en a pas assez pour en placer un de plus dans chaque groupe, alors nous laissons les points restants en dehors des groupes. Demandez à un volontaire de terminer le partage des fraises. Lorsque le volontaire a terminé, soulignez qu'il reste une fraise et que vous devez la mettre de côté. Effacez les points barrés. Le dessin au tableau devrait maintenant ressembler à ceci :



Exercices : Dessine pour montrer comment les fraises sont partagées et le nombre restant.

- a) 3 personnes se partagent 13 fraises
- b) 2 personnes se partagent 7 fraises
- c) 5 personnes se partagent 12 fraises

Réponses : a) 4 points dans chacun des 3 cercles, il en reste 1;
b) 3 points dans chacun des 2 cercles, il en reste 1; c) 2 points dans chacun des 5 cercles, il en reste 2

ACTIVITÉ (Facultative)

Répartissez les élèves en groupes de 2, 3 ou 4. Distribuez à chaque groupe d'élèves 11 pions. Dites aux élèves qu'ils diviseront leurs pions entre eux. Lancez des idées pour ce que les pions pourraient représenter (cartes de hockey, argent, bâtonnets de gomme ou quoi que ce soit que les élèves aiment).

Expliquez aux élèves que vous voulez qu'ils divisent leurs pions de manière égale et que vous mettrez les restes de côté. Lorsqu'ils ont terminé, demandez aux élèves des groupes de 2 de vous montrer le nombre de pions que chaque personne a reçus en levant le nombre de doigts appropriés. (5) **DEMANDEZ :** Combien de restes aviez-vous? (1) Répétez l'opération pour les groupes de 3 (3 chacun, il en reste 2) et 4 (2 chacun, il en reste 3).

Introduire les restes. Demandez aux élèves de faire des dessins pour montrer $8 \div 2$ et $9 \div 2$. **DEMANDEZ :** Quelle est la réponse à $8 \div 2$? (4) Rappelez aux élèves qu'ils ont l'habitude de considérer la réponse à un problème de division comme le nombre d'objets dans chaque groupe, donc $8 \div 2$ est égal à 4. Mais lorsqu'il y a 9 objets divisés entre 2 groupes, il y en a aussi 4 dans chaque groupe. **DEMANDEZ :** Devrions-nous également écrire $9 \div 2 = 4$? Qu'est-ce qui est différent entre $9 \div 2$ et $8 \div 2$? (Il reste un point.) **ÉNONCEZ :** Les problèmes de division sont différents des problèmes d'addition, de soustraction et de multiplication. Il y a deux parties à la réponse. Écrivez au tableau :

$$9 \div 2 = 4 \text{ Reste } 1$$

\uparrow
4 dans chaque groupe

\uparrow
il en reste 1

Exercices : Divise.

- a) $10 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) $11 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ Reste $\underline{\hspace{2cm}}$

Réponses : a) 2, b) 2 Reste 1

Introduire les mots « quotient » et « reste ». Expliquez aux élèves que le nombre d'objets dans chaque groupe s'appelle le *quotient* et que le nombre d'éléments restants s'appelle le *reste*.

Les élèves peuvent signaler leurs réponses aux exercices suivants en levant le nombre de doigts approprié.

Exercices : Identifie le quotient dans chaque énoncé de division.

- a) $14 \div 3 = 4$ Reste 2 b) $16 \div 5 = 3$ Reste 1
c) $14 \div 5 = 2$ Reste 4 d) $25 \div 7 = 3$ Reste 4

Réponses : a) 4, b) 3, c) 2, d) 3

Exercices : Dessine pour diviser. Écris les deux parties de la réponse.

- a) $5 \div 2$ b) $11 \div 3$ c) $7 \div 3$ d) $8 \div 3$

Réponses : a) 2 Reste 1, b) 3 Reste 2, c) 2 Reste 1, d) 2 Reste 2

Signalez que s'il n'y a aucun reste, cela signifie que le reste est 0.

DEMANDEZ : Quel est le reste lorsqu'il ne reste pas de points? (0)

INCITEZ : Quel nombre signifie « aucun »? Signalez que l'on peut dire qu'il n'y a aucun reste ou que le reste est 0. Par exemple, on peut écrire $12 \div 3 = 4$ ou $12 \div 3 = 4$ Reste 0.

Introduire la notation R pour reste. Expliquez aux élèves qu'ils n'ont pas à écrire le mot « reste » à chaque fois dans la réponse; il peuvent simplement écrire « R » pour « reste ».

Exercices : Divise en écrivant la lettre « R » pour « Reste ».

- a) $28 \div 5$ b) $28 \div 4$ c) $37 \div 5$ d) $26 \div 3$ e) $32 \div 4$

Réponses : a) 5 R 3, b) 7 R 0, c) 7 R 2, d) 8 R 2, e) 8 R 0

Approfondissement

1. Je suis un nombre plus grand que 1 et plus petit que 9. Si on me divise par 2 ou 3, le reste est 1. Quel nombre suis-je?

Réponse : 7

2. Utilisez la **FR Régularités dans les restes** pour préparer les élèves à cet approfondissement.

a) $1\,435 \div 8 = 179$ R 3. Combien font $1\,436 \div 8$?

b) $3\,947 \div 7 = 563$ R 6. Combien font $3\,948 \div 7$?

Réponses : a) 179 R 4, b) 564 R 0

3. Lorsque tu divise un nombre par 3, quel est le plus grand reste que tu peux avoir? Explique.

Réponse : 2, car s'il en reste 3 ou plus, nous en avons assez pour ajouter un de plus à chaque groupe.

LN4-39 Diviser en utilisant les blocs de dizaines

Page 152

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

dizaines
unités

Objectifs

Les élèves comprendront que si l'on divise 10 fois plus d'objets entre le même nombre de groupes, on obtiendra 10 fois plus d'objets dans chaque groupe (par exemple, $60 \div 3$ est 10 fois plus que $6 \div 3$).

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Savoir que la division peut être utilisée pour trouver le nombre d'objets dans chaque groupe
Être capable de représenter des nombres à l'aide de blocs de dizaines

MATÉRIEL





9 blocs des dizaines et 19 blocs d'unités par élève
10 blocs de centaines et 18 blocs de dizaines supplémentaires par élève (voir l'approfondissement)
plusieurs blocs de dizaines et d'unités pour la démonstration

Réviser la représentation des nombres avec des blocs de base dix.

Donnez aux élèves 9 blocs de dizaines et 19 blocs d'unités. Demandez aux élèves de représenter les nombres suivants avec leurs blocs.

- a) 32 b) 26 c) 23 d) 54

Réponses

a)  ; b)  ; c)  ; d) 

Démontrer qu'il est pratique d'utiliser des blocs de dizaines pour

diviser. Prenez une pile de 60 blocs d'unités et une pile de 6 blocs de dizaines. Faites la démonstration de la division $60 \div 2$ en plaçant 2 blocs d'unités à la fois, puis de la division $60 \div 2$ en plaçant 2 blocs de dizaines à la fois. Insistez sur le fait qu'on obtient la même réponse des deux façons, mais que diviser les blocs de dizaines était beaucoup plus rapide, tout comme voir la réponse de la division. **ÉNONCEZ :** L'utilisation de blocs de dizaines est très pratique pour diviser.

Diviser des valeurs de position simples entre des groupes égaux et

écrire l'énoncé de la division. Donnez à chaque élève ou binômes d'élèves 8 blocs d'unités. Demandez aux élèves de répartir les blocs en deux groupes égaux. Écrivez au tableau : $8 \div 2 = 4$. Expliquez ensuite aux élèves que l'on peut diviser les dizaines comme on peut diviser les unités. Donnez aux élèves 8 blocs de dizaines à diviser en 2 groupes et écrivez au tableau :

$$8 \text{ dizaines} \div 2 = \underline{\quad\quad} \text{ dizaines}$$

$$80 \div 2 = \underline{\quad\quad}$$

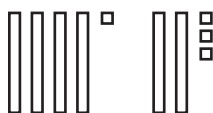
Demandez à un volontaire de remplir les espaces vides (4, 40). Répétez l'opération en répartissant 6 blocs de dizaines en 2 groupes ($60 \div 2 = 30$).

Exercices : Utilisez des blocs pour diviser.

- a) $60 \div 3$ b) $40 \div 2$ c) $90 \div 3$ d) $80 \div 4$ e) $80 \div 2$

Réponses : a) 20, b) 20, c) 30, d) 20, e) 40

Diviser des nombres à deux chiffres sans regroupement. Écrivez « $64 \div 2 =$ » au tableau. Demandez aux élèves de faire 64 avec des blocs de dizaines. Puis demandez-leur de diviser leur modèle de 64 de façon égale en deux piles de blocs. Pendant qu'ils travaillent, dessinez au tableau :



DEMANDEZ : J'ai divisé par 2 de cette façon. Est-ce correct? (non) Pourquoi? (vous avez 2 quantités différentes) Mais s'il y a le même nombre de blocs dans chaque groupe, pourquoi n'est-ce pas correct? (parce que les blocs sont différents) Demandez à un volontaire de corriger votre réponse. (32) Expliquez que les deux groupes doivent représenter la même valeur, et non avoir le même nombre de blocs.

Exercices : Divise.

- a) $63 \div 3$ b) $48 \div 4$ c) $55 \div 5$ d) $39 \div 3$

Réponses : a) 21, b) 12, c) 11, d) 13

Diviser des nombres à deux chiffres avec regroupement. Écrivez « $10 \div 2 =$ » au tableau. Demandez aux élèves de prendre un bloc de dizaines pour représenter 10. DEMANDEZ : Combien font $10 \div 2$? (5) Comment pouvons-nous le montrer avec des blocs de dizaines? (séparer les dizaines puis diviser les unités) Si les élèves ne pensent pas à cette solution par eux-mêmes, INCITEZ : Que fait-on en soustraction quand on n'a pas assez d'unités? Ou : Peut-on diviser la dizaine en deux d'une manière ou d'une autre?

Écrivez « $60 \div 4 =$ » au tableau et demandez aux élèves de sortir 6 blocs de dizaines. DEMANDEZ : Pouvons-nous diviser 6 dizaines en 4 piles égales? (non) Combien pouvons-nous en diviser de façon égale? (4) Combien en reste-t-il? (2) Que devons-nous faire avec le reste? (enlever les dizaines) Assurez-vous que les élèves savent qu'ils doivent diviser autant de dizaines que possible avant de séparer ce qui reste. ÉNONCEZ : Nous divisons d'abord les dizaines, puis nous séparons les dizaines restantes. Demandez à un volontaire d'écrire la réponse au tableau. (15)

Exercices : Divise.

- a) $51 \div 3$ b) $52 \div 4$ c) $75 \div 5$ d) $72 \div 6$

Réponses : a) 17, b) 12, c) 15, d) 12

REMARQUE : Les approfondissements 1 à 3 doivent être effectués dans l'ordre. Mettez à la disposition des élèves 9 blocs de centaines, 28 blocs de dizaines et 9 blocs d'unités.

Approfondissement

1. Divise.

a) $300 \div 3$ b) $500 \div 5$ c) $800 \div 8$ d) $800 \div 4$ e) $800 \div 2$

Réponses : a) 100, b) 100, c) 100, d) 200, e) 400

2. Utilise tes réponses de l'approfondissement 1 pour diviser.

a) $300 \div 100$ b) $500 \div 100$ c) $800 \div 100$

Réponses : a) 3, b) 5, c) 8

3. Divise.

a) $400 \div 100$ b) $700 \div 100$ c) $900 \div 100$

d) $1\,200 \div 100$ e) $24\,500 \div 100$

Réponses : a) 4, b) 7, c) 9, d) 12, e) 245

4. Divise.

a) $363 \div 3$ b) $505 \div 5$ c) $480 \div 4$ d) $396 \div 3$

Réponses : a) 121, b) 101, c) 120, d) 132

5. Enlève un bloc de centaines pour diviser.

a) $120 \div 3$ b) $450 \div 3$ c) $160 \div 4$ d) $287 \div 7$

Réponses : a) 40, b) 150, c) 40, d) 41

LN4-40 Diviser des multiples de 10

Pages 153–154

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

diviser de façon égale
équation
multiples
quotient

Objectifs

Les élèves développeront leur maîtrise à diviser des multiples de 10.
Les élèves utiliseront les multiples de 10 pour diviser d'autres nombres.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Être capable de compter par bonds de 2, 4, 5 et 10
Être capable de diviser en utilisant des blocs de dizaines

MATÉRIEL

10 blocs de dizaines par élève

Minute de calcul mental. Donnez aux élèves des questions de division qui peuvent être résolues en comptant par bonds de 2, 3, 4, 5 ou 10. Demandez aux élèves de compter par bonds à voix haute pour répondre aux questions de division.

Réviser les multiples de 10. Rappelez aux élèves que les multiples de 10 sont les nombres que l'on dit en comptant par bonds de 10, en partant de zéro. Les multiples de 10 ont toujours un zéro pour chiffre des unités. Distribuez 10 blocs de dizaines à chaque élève.

Diviser les multiples de 10 par 10. Écrivez « $40 \div 10 =$ » au tableau.
DEMANDEZ : De combien de blocs de dizaines aurais-je besoin pour faire 40?
(4) Combien de groupes de 10 puis-je faire à partir de 40? (4) Combien font $40 \div 10$? (4) Écrivez la réponse au tableau. Répétez l'opération avec $70 \div 10$.
(7) Conservez ces deux exemples au tableau pour la discussion ci-dessous.

Exercices : Divise.

- | | | |
|------------------|------------------|------------------------------|
| a) $50 \div 10$ | b) $10 \div 10$ | c) $20 \div 10$ |
| d) $100 \div 10$ | e) $120 \div 10$ | Bonus : $870 \div 10$ |

Réponses : a) 5, b) 1, c) 2, d) 10, e) 12, Bonus : 87

Diviser les multiples de 10 pour obtenir 10. Indiquez $40 \div 10 = 4$ au tableau et DEMANDEZ : Quelle autre division puis-je écrire à partir de cette équation? ($40 \div 4 = 10$) Écrivez « $40 \div 4 = 10$ » au tableau sous « $40 \div 10 = 4$ ». DEMANDEZ : Combien de blocs de dizaines y a-t-il dans 40? (4) Lorsque je divise par le nombre de blocs de dizaines, la réponse sera-t-elle toujours 10? (oui) Pourquoi? (il y a 10 unités dans chaque bloc de dizaines)

Répétez avec l'autre exemple au tableau, $70 \div 10 = 7$. ($70 \div 7 = 10$)

Exercices

1. Écris une autre division pour chaque division des exercices précédents.

Réponses : a) $50 \div 5 = 10$, b) $10 \div 1 = 10$, c) $20 \div 2 = 10$,
d) $100 \div 10 = 10$, e) $120 \div 12 = 10$, Bonus : $870 \div 87 = 10$

2. Divise.

a) $30 \div 3$

b) $80 \div 8$

c) $90 \div 9$

Réponses : a) 10, b) 10, c) 10

Diviser les multiples de 10 par 5. DEMANDEZ : Combien font $10 \div 5$? (2) Présentez un bloc de dizaines et montrez aux élèves qu'il comporte 2 groupes de 5 unités. Écrivez « $10 \div 5 = 2$ » et « $20 \div 5 =$ » au tableau. Demandez aux élèves de prendre 2 blocs de dizaines.

DEMANDEZ : Combien de groupes de 5 unités y a-t-il dans chaque bloc de dizaines? (2) Combien de groupes de 5 unités y a-t-il en tout dans les 2 blocs de dizaines? (4) Comptez les groupes de 5 à voix haute et écrivez la réponse au tableau. ($20 \div 5 = 4$) ÉNONCEZ : Comme il y a 2 groupes de 5 unités dans chaque bloc de dizaines, je peux compter les blocs de dizaines par bonds de 2 pour diviser un nombre par 5. Écrivez « $40 \div 5 =$ » au tableau et dessinez 4 blocs de dizaines à côté. Demandez aux élèves de faire 40 avec leurs blocs, puis de les compter par bonds de 2 pour diviser 40 par 5. (8) Puis faites la démonstration du comptage par bonds de 2 en montrant vos blocs de dizaines pour arriver à 8. Écrivez la réponse au tableau. ($40 \div 5 = 8$)

Exercices : Crée le nombre avec les blocs de dizaines et compte par bonds pour diviser.

a) $30 \div 5$

b) $60 \div 5$

c) $50 \div 5$

d) $70 \div 5$

Réponses : a) 6, b) 12, c) 10, d) 14

Lorsque les élèves ont terminé les exercices, demandez à des volontaires d'écrire les réponses au tableau. Rappelez aux élèves que pour multiplier par 2, ils peuvent compter par bonds de 2. DEMANDEZ : Qu'avons-nous multiplié par 2 dans ces exercices? (les blocs de dizaines) Montrez la partie a) de l'exercice et DEMANDEZ : Qu'est-ce qui est multiplié par 2 pour obtenir 6? (le 3, le nombre de dizaines) ÉNONCEZ : $30 \div 5$ est égal à 3 fois 2, parce que je peux créer 30 avec 3 blocs de dizaines et qu'il y a 2 fois cinq dans chaque bloc de dizaines. Demandez à un volontaire d'expliquer ce qui est multiplié par 2 dans la partie b).

Exercices : Divise par 5 en multipliant les dizaines par 2.

a) 40 est égal à 4 dizaines,
donc $40 \div 5 =$

b) 90 est égal à 9 dizaines,
donc $90 \div 5 =$

c) $20 \div 5 =$

d) $80 \div 5 =$

Réponses : a) 8, b) 18, c) 4, d) 16

Diviser les multiples de 10 par 2. DEMANDEZ : Combien de groupes de 2 unités y a-t-il dans 10? (5) Combien font $10 \div 2$? (5) Si chaque bloc de dizaines a 5 groupes de 2 unités, par quel bond doit-on compter des blocs de dizaines pour diviser un nombre par 2? (5) Calculez $40 \div 2$ en dessinant 4 blocs de dizaines au tableau et en les comptant par bonds de 5 avec la classe.

Exercices : Compte par bonds de 5 pour diviser.

a) $30 \div 2$

b) $70 \div 2$

c) $60 \div 2$

d) $100 \div 2$

Réponses : a) 15, b) 35, c) 30, d) 50

Demandez aux volontaires d'écrire les réponses au tableau. Indiquez la réponse pour la partie a), $30 \div 2 = 15$. **DEMANDEZ** : Combien de fois 5 font 15? (3) Qu'avons-nous en trois exemplaires? (dizaines, blocs de dizaines) Écrivez « $80 \div 2 =$ » au tableau. **DEMANDEZ** : Que dois-je multiplier pour trouver cette réponse? (8 fois 5) Est-ce plus facile ou plus difficile que de simplement diviser par 2? (les réponses vont varier) Demandez ensuite, spécifiquement à propos de la partie b) ci-dessus, s'il est plus facile de multiplier 7 par 5 ou de diviser par 2 en utilisant d'autres stratégies.

Diviser les multiples de 10 par 4. **ÉNONCEZ** : Chaque multiple de 10 peut être divisé en groupes de 2, 5 ou 10, sans qu'il y ait de reste. Nous pouvons dire que les multiples de 10 se divisent également par 2, 5 et 10. Certains multiples de 10 peuvent également être divisés en groupes de 4. **DEMANDEZ** : Est-ce que 10 peut être divisé en groupes de 4 sans unités supplémentaires (sans reste)? (non) Qu'en est-il de 20? (oui) Combien font $20 \div 4$? (5)

Écrivez au tableau :

$10 \div 4 =$ <u>X</u>	$20 \div 4 =$ <u>5</u>
$30 \div 4 =$ <u> </u>	$40 \div 4 =$ <u> </u>
$50 \div 4 =$ <u> </u>	$60 \div 4 =$ <u> </u>
$70 \div 4 =$ <u> </u>	$80 \div 4 =$ <u> </u>
$90 \div 4 =$ <u> </u>	$100 \div 4 =$ <u> </u>

Individuellement ou avec la classe, complétez le tableau ci-dessus en écrivant soit un « X » (si le multiple de 10 ne se divise pas par 4) ou une réponse à la division. **ÉNONCEZ** : 20, 40, 60, 80 et 100 se divisent par 4. Les autres nombres ne le font pas. **DEMANDEZ** : Regardons les divisions que nous pouvons résoudre sans reste; qu'ont-elles en commun? (le nombre de dizaines est pair) **INCITEZ** : Réfléchissez aux termes « pair » et « impair ».

Compter à partir de multiples de 10 pour diviser. **DEMANDEZ** : Comment se terminent les multiples de 5? (0 ou 5) **ÉNONCEZ** : Nous avons un moyen facile de diviser les multiples de 5 qui se terminent par 0. **DEMANDEZ** : Combien font $30 \div 5$? (6) Pourquoi? (3×2 font 6) Écrivez au tableau :

$$30 \div 5 = 6$$

$$35 \div 5 =$$

DEMANDEZ : Si $30 \div 5$ font 6, combien font $35 \div 5$? (7) Inscrivez « 7 » dans l'équation, en réponse. **DEMANDEZ** : Comment le savez-vous? (les réponses vont varier) Avec la classe, comptez par bonds de 5 pour diviser 30 par 5, puis répétez l'opération pour diviser 35. Faites remarquer que 35 est un 5 de plus et que vous avez un doigt de plus en l'air, donc $35 \div 5$ est un de plus que $30 \div 5$. Répétez l'opération avec $40 \div 5$ et $45 \div 5$.

Exercices : Trouve les quotients manquants.

- a) $20 \div 5 =$ donc $25 \div 5 =$
- b) $60 \div 5 =$ donc $65 \div 5 =$
- c) $60 \div 6 =$ donc $66 \div 6 =$

Réponses : a) 4, 5; b) 12, 13; c) 10, 11

Approfondissement

1. Multiplie les dizaines par 2 pour diviser. Vérifie ta réponse en multipliant le quotient par 5.

a) $120 \div 5$ b) $230 \div 5$ c) $390 \div 5$ d) $170 \div 5$

Réponses : a) 24, $24 \times 5 = 120$; b) 46, $46 \times 5 = 230$; c) 78, $78 \times 5 = 390$; d) 34, $34 \times 5 = 170$

2. Divise par 5.

a) $125 \div 5$ b) $235 \div 5$ c) $395 \div 5$ d) $175 \div 5$

Réponses : a) 25, b) 47, c) 79, d) 35

3. Divise.

a) $70 \div 10 = \underline{\quad}$ donc $700 \div 100 = \underline{\quad}$

b) $90 \div 10 = \underline{\quad}$ donc $900 \div 100 = \underline{\quad}$

c) $120 \div 10 = \underline{\quad}$ donc $1\,200 \div 100 = \underline{\quad}$

d) $450 \div 10 = \underline{\quad}$ donc $4\,500 \div 100 = \underline{\quad}$

Réponses : a) 7, 7; b) 9, 9; c) 12, 12; d) 45, 45

4. Divise.

a) $800 \div 100$ b) $1\,400 \div 100$ c) $8\,300 \div 100$

d) $9\,700 \div 100$ e) $42\,500 \div 100$ f) $127\,800 \div 100$

g) $8\,000 \div 100$ h) $81\,000 \div 100$

Réponses : a) 8, b) 14, c) 83, d) 97, e) 425, f) 1 278, g) 80, h) 810

5. Ava a 35 raisins. Elle a 5 fois plus de raisins que Jack. Combien de raisins ont-ils ensemble?

Réponse : $35 + 7 = 42$

6. Bill, Jane et Neka sont allés à la bibliothèque pour étudier. Bill a passé 3 fois plus de temps à étudier que Jane. Jane a passé 20 minutes de plus à étudier que Neka. Neka a passé 30 minutes à étudier. Combien de minutes en tout Bill, Jane et Neka ont-ils passé à étudier?

Réponse : 230, Bill a passé 150 minutes et Jane 50 minutes, $30 + 50 + 150 = 230$

7. Jane et Neka sont retournées à la bibliothèque. En tout, elles ont passé 95 minutes à étudier. Neka a passé 4 fois plus de temps à étudier que Jane. Combien de temps chacune d'entre elles a-t-elle passé à étudier?

Réponse : Jane a passé 19 minutes et Neka 76 minutes

LN4-41 Stratégies de division

Pages 155–157

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

diviseur
dizaines
unités

Objectifs

Les élèves utiliseront la propriété distributive pour simplifier la division de nombres à deux chiffres par des nombres à un chiffre.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Être capable de diviser des valeurs de position simples

MATÉRIEL

blocs de dizaines et d'unités

Minute de calcul mental. Révisez les paires qui donnent 10. Vous pouvez énoncer un chiffre de 0 à 10 et demander aux élèves de lever le bon nombre de doigts pour indiquer le chiffre qui donne 10 avec ce nombre. Demandez aux élèves d'additionner en utilisant 10. Énoncez l'addition que vous voulez que les élèves effectuent (comme $8 + 6$). Demandez à un élève d'énoncer l'étape intermédiaire de l'addition, $10 + 4$, puis demandez à un autre élève de finir l'addition. Commencez par des problèmes d'addition inférieurs à 20, tels que $7 + 5$ ou $9 + 3$, puis passez à des problèmes plus difficiles, tels que $23 + 8$ ou $76 + 7$. Pour relever le défi, utilisez des nombres à trois et à quatre chiffres, comme $345 + 8$, ou modifiez l'ordre, comme $8 + 56$.

Diviser mentalement lorsque la réponse est 10, 100 ou 1 000. Écrivez au tableau :

$$4\,000 \div 40 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ÉNONCEZ : Cela revient à demander « 40 fois combien font 4 000 » ? Demandez ensuite à un volontaire de remplir l'espace vide (100). Faites remarquer que vous pouvez soustraire le nombre de zéros dans les deux nombres pour voir combien de zéros ont été ajoutés à 40 pour obtenir 4 000. Puisque $3 - 1 = 2$, deux zéros ont été ajoutés.

Exercices : Divise mentalement.

- a) $300\,000 \div 3\,000$ b) $80\,000 \div 80$ c) $700\,000 \div 70\,000$

Réponses : a) 100, b) 1 000, c) 10

Réviser l'utilisation des blocs de dizaines et d'unités pour diviser.

Rappelez aux élèves qu'ils peuvent utiliser des blocs de dizaines et d'unités pour diviser. Faites la démonstration de $69 \div 3$:



Donc $69 \div 3 = 23$.

Exercices

a) $84 \div 2$

b) $64 \div 2$

c) $48 \div 4$

Réponses : a) 42, b) 32, c) 12

Utiliser la forme développée pour diviser. Faites remarquer aux élèves que lorsqu'ils divisent en utilisant des blocs de dizaines et d'unités, ils pourraient tout aussi bien diviser les dizaines et les unités séparément en groupes. Écrivez au tableau :

$$84 \div 2 = (80 \div 2) + (4 \div 2)$$

DEMANDEZ : Pourquoi ai-je écrit des parenthèses? (parce que les parenthèses indiquent ce qu'il faut faire en premier) ÉNONCEZ : Nous pouvons additionner le nombre dans chacun de ces groupes (montrez les groupes de droite) pour obtenir le nombre dans chacun de ces groupes (montrez les groupes de gauche). Écrivez au tableau : $68 = 60 + 8$.
DEMANDEZ : Comment puis-je utiliser la forme développée pour diviser $68 \div 2$? (ajoutez les résultats de $60 \div 2$ et $8 \div 2$) Écrivez au tableau :

$$\begin{aligned} 68 \div 2 &= (60 \div 2) + (8 \div 2) \\ &= 30 + 4 \\ &= 34 \end{aligned}$$

Exercices : Divise en utilisant la forme développée.

a) $96 \div 3 = (90 \div 3) + (6 \div 3)$

b) $48 \div 2 = (40 \div 2) + (8 \div 2)$

c) $48 \div 4 = (\underline{\quad}) + (\underline{\quad})$

d) $63 \div 3 = (\underline{\quad}) + (\underline{\quad})$

e) $86 \div 2 = (\underline{\quad}) + (\underline{\quad})$

f) $64 \div 2 = (\underline{\quad}) + (\underline{\quad})$

Réponses : a) 32, b) 24, c) 12, d) 21, e) 43, f) 32

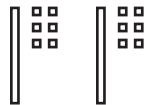
Vérifier la réponse à la division avec la multiplication. Rappelez aux élèves qu'ils peuvent vérifier leurs réponses en utilisant la multiplication. Par exemple, pour vérifier que $68 \div 2 = 34$, calculez 34×2 ; le produit doit être le premier nombre de la division, dans ce cas 68. Laissez aux élèves le temps de vérifier leurs réponses.

Diviser par décomposition. ÉNONCEZ : Dans tous les problèmes que nous avons résolus jusqu'à présent, nous avons pu diviser les dizaines et les unités séparément. Parfois, ce n'est pas possible. Écrivez « $32 \div 2$ » au tableau. Demandez aux élèves de créer 32 avec des blocs de dizaines et d'unités, puis de retirer une dizaine. Les élèves modélisent ensuite la division avec les blocs. Demandez-leur de regarder les blocs des dizaines et d'ignorer les blocs des unités. DEMANDEZ : Quelle division les blocs de dizaines montrent-ils? ($20 \div 2 = 10$) Écrivez au tableau :

$$32 \div 2 = (20 \div 2) +$$

DEMANDEZ : Combien de blocs des unités avez-vous en tout? (12) Quelle division voyez-vous dans les blocs des unités? ($12 \div 2 = 6$) Complétez l'équation et faites un dessin au tableau :

$$\begin{aligned} 32 \div 2 &= (20 \div 2) + (12 \div 2) \\ &= 10 + 6 \\ &= 16 \end{aligned}$$



Répétez l'opération avec $54 \div 3$. Faites remarquer que lorsque les dizaines ne peuvent pas être divisées de manière égale, on ajoute le reste aux unités.

Exercices : Décompose la division en la somme de deux divisions à diviser.

- a) $54 \div 2 = (40 \div 2) + (14 \div 2)$ b) $72 \div 3 = (60 \div 3) + (12 \div 3)$
 c) $68 \div 4 = (40 \div 4) + (\quad)$ d) $65 \div 5$
 e) $84 \div 7$ f) $84 \div 3$

Réponses : a) 27, b) 24, c) 17, d) 13, e) 12, f) 28



Réviser comment trouver le nombre de carrés dans une matrice.

Dessinez au tableau le rectangle dans la marge. Faites remarquer que le rectangle comporte 2 rangées de 3 carrés chacune. DEMANDEZ : Quelle équation de multiplication pouvez-vous écrire pour trouver le nombre total de carrés dans le rectangle? ($2 \times 3 = 6$)

Diviser pour trouver le nombre de carrés sur la longueur. ÉNONCEZ :

J'ai un rectangle qui a 2 carrés de largeur et 10 carrés au total. Combien de carrés a-t-il dans ce rectangle? Guidez les élèves en écrivant au tableau : $2 \times \underline{\quad} = 10$. (5) Rappelez aux élèves que la multiplication et la division sont liées. ÉNONCEZ : Si vous savez que $2 \times 5 = 10$, alors vous savez que $10 \div 2 = 5$. Vous pouvez donc diviser le nombre total de carrés par le nombre de carrés sur la largeur pour obtenir le nombre de carrés sur la longueur.

Exercices : Écris l'équation de division pour montrer combien de carrés constituent la longueur du rectangle.

- a) b) c)

Réponses : a) $12 \div 3 = 4$, b) $18 \div 3 = 6$, c) $20 \div 4 = 5$

ÉNONCEZ : Dans les problèmes suivants, vous connaissez le nombre de carrés sur la largeur et le nombre total de carrés. Sans voir les carrés du rectangle, vous devrez diviser pour trouver le nombre de carrés sur la longueur.

- d) 2 e) 2 f) 2

Réponses : d) $6 \div 2 = 3$, e) $60 \div 2 = 30$, f) $600 \div 2 = 300$

Utiliser la forme développée pour trouver le nombre de carrés sur la longueur d'un rectangle. Rappelez aux élèves qu'ils peuvent utiliser la forme développée pour diviser mentalement. Écrivez au tableau :

Pour diviser $84 \div 2$, utilisez $84 = 80 + 4$.

$$2 \begin{array}{|c|c|} \hline 40 & 2 \\ \hline 80 & 4 \\ \hline \end{array} = 42$$

Exercices : Utilisez la forme développée pour trouver la longueur des rectangles.

a) $2 \begin{array}{|c|c|} \hline 60 & 8 \\ \hline \end{array}$

Donc $68 \div 2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

b) $3 \begin{array}{|c|c|} \hline 60 & 9 \\ \hline \end{array}$

Donc $69 \div 3 = \underline{\hspace{1cm}}$.

c) $4 \begin{array}{|c|c|} \hline 80 & 4 \\ \hline \end{array}$

Donc $84 \div 4 = \underline{\hspace{1cm}}$.

d) $2 \begin{array}{|c|c|} \hline 80 & 6 \\ \hline \end{array}$

Donc $86 \div 2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

Réponses : a) 34, b) 23, c) 21, d) 43

ÉNONCEZ : Maintenant, je vais rendre les choses un peu plus difficiles et vous montrer la partie e).

e) $2 \begin{array}{|c|c|} \hline 35 & 2 \\ \hline 70 & 4 \\ \hline \end{array}$

Donc $74 \div 2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

f) $2 \begin{array}{|c|c|} \hline 50 & 8 \\ \hline \end{array}$

Donc $58 \div 2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

g) $2 \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \end{array}$

Donc $96 \div 2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

h) $3 \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \end{array}$

Donc $72 \div 3 = \underline{\hspace{1cm}}$.

Réponses : e) 37, f) 29, g) 48, h) 24

Utiliser des dizaines et des unités plus pratiques pour diviser. Rappelez aux élèves que la forme développée n'est qu'une façon d'écrire un nombre sous forme de dizaines et d'unités. Par exemple, écrivez au tableau :

$$78 = 70 + 8 = 60 + 18$$

Demandez aux volontaires de trouver d'autres façons d'écrire 78 sous forme de dizaines et d'unités. Ensuite, écrivez au tableau :

$$78 \div 3$$

Demandez à un volontaire d'entourer la façon d'écrire 78 qui permet de le diviser le plus facilement par 3. ($60 + 18$) Faites remarquer que 60 et 18 sont facilement divisibles par 3, donc $78 \div 3 = 20 + 6 = 26$.

Exercices : Écrivez 72 sous forme de sommes de dizaines et d'unités de différentes manières. Trouvez la façon la plus facile de diviser.

a) $72 \div 3$

b) $72 \div 4$

Réponses : a) $60 + 12$, b) $40 + 32$

Demandez aux élèves de choisir le nombre de dizaines de façon à ce qu'il soit

- un multiple du nombre par lequel vous divisez
- aussi grand que possible

ÉNONCEZ : Si le nombre de dizaines est un multiple du diviseur, il sera facile à diviser, et s'il est le plus grand possible, la partie des unités sera la plus petite possible.

	20	7
2	40	14



Pour l'exercice suivant, demandez aux élèves de montrer leurs réponses en utilisant un rectangle, comme indiqué à la marge.

Exercices : Divise.

- a) $54 \div 2$ b) $78 \div 3$ c) $92 \div 4$ d) $65 \div 5$

Réponses : a) 27, b) 26, c) 23, d) 13

Approfondissement

- Donnez à chaque élève 20 blocs de dizaines et 9 blocs d'unités. Demandez aux élèves de former le nombre à trois chiffres avec des blocs de dizaines et des blocs d'unités, puis de diviser ces blocs en nombre correct de groupes.

- a) $124 \div 2$ b) $186 \div 3$ c) $186 \div 2$ d) $168 \div 4$
e) $108 \div 2$ f) $120 \div 3$ g) $104 \div 2$

Réponses : a) 62, b) 62, c) 93, d) 42, e) 54, f) 40, g) 52

Demandez aux élèves de vérifier leurs réponses par multiplication.

- Sara a 42 timbres dans sa collection. Rayder a 54 timbres dans la sienne.
 - S'ils se partagent équitablement leurs timbres, combien en auront-ils chacun?
 - Combien en auront-ils s'ils les partagent équitablement entre 3 personnes?
 - Trouve une deuxième façon de calculer la réponse de la partie a).

Réponses : a) 48, b) 32

Exemples de réponses : c) $42 + 54 = 96$, $96 \div 2 = 48$; $42 \div 2 = 21$, $54 \div 2 = 27$, $21 + 27 = 48$; $54 - 42 = 12$, $12 \div 2 = 6$, $42 + 6 = 48$

- Divise en utilisant la forme développée.

- a) $369 \div 3$ b) $480 \div 4$ c) $633 \div 3$ d) $846 \div 2$ e) $642 \div 2$

Exemple de solution : a) $(300 \div 3) + (60 \div 3) + (9 \div 3) = 123$

Réponses : b) 120, c) 211, d) 423, e) 321

LN4-42 Estimation des quotients

Pages 158–159

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : facultatif

VOCABULAIRE

dividende
diviseur
estimation
quotient

Objectifs

Les élèves estimeront des quotients en comparant des divisions avec des divisions plus faciles.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Maîtriser la division avec les multiples de dix
Comprendre l'arrondi et l'utilisation du signe \approx pour représenter approximativement
Maîtriser l'utilisation des symboles plus grand que/plus petit que.

Minute de calcul mental — jasette mathématique. Présentez ce problème : $78 \div 2$. (39) Les stratégies suivantes pourraient ressortir de la discussion :

$$\begin{aligned}70 \div 2 + 8 \div 2 \\80 \div 2 - 2 \div 2 \\60 \div 2 + 18 \div 2\end{aligned}$$

Introduire l'estimation des quotients. ÉNONCEZ : Nous allons estimer des quotients. DEMANDEZ : Quelle serait une bonne estimation pour $57 + 32$? (les réponses peuvent varier) Écrivez « $57 + 32$ » au tableau. DEMANDEZ : Quelles techniques utilisons-nous pour estimer les additions et les soustractions? (arrondir) ÉNONCEZ : Nous arrondissons souvent. Faites la démonstration ou demandez à un élève de faire la démonstration de l'arrondissement pour l'addition $57 + 32$. ($60 + 30 = 90$) Comparez l'estimation à la réponse réelle, 89. DEMANDEZ : Était-il facile d'additionner après avoir arrondi? (oui) La réponse était-elle proche? (yes) ÉNONCEZ : Utilisons la même technique pour estimer la division. Écrivez au tableau :

$$92 \div 4$$

DEMANDEZ : À combien s'arrondit 92? (90) À combien s'arrondit 4? (0) Écrivez « $90 \div 0 = ?$ » au tableau. ÉNONCEZ : Nous avons un problème. Nous pouvons constituer autant de groupes de zéro que nous le souhaitons, et il nous restera toujours 90 éléments à diviser. Donc, nous ne pouvons pas diviser par zéro. DEMANDEZ : Et si nous laissons le 4 tranquille et que nous ne l'arrondissons pas? Continuez d'écrire au tableau :

$$92 \div 4 \approx 90 \div 4 =$$

DEMANDEZ : Est-ce plus facile de diviser maintenant? (non) Demandez aux élèves d'essayer de diviser $90 \div 4$. DEMANDEZ : Avez-vous fait quelque chose de différent que de diviser $92 \div 4$, qui rendrait la division plus facile? Y a-t-il une division plus facile qui vous donnerait une réponse proche? ($90 \div 5$) INCITEZ : Par quels nombres pouvez-vous diviser 90? Lequel est le plus proche de 4? (5) Combien font $90 \div 5$? (18) ÉNONCEZ : $92 \div 4$ font 23. Donc, 18 n'est pas une mauvaise estimation. Aujourd'hui, nous allons trouver des moyens d'estimer les divisions et de savoir si nos réponses sont plus petites ou plus grandes que la vraie réponse.

Réviser le vocabulaire. Écrivez « $35 \div 5 = 7$ » au tableau. Rappelez aux élèves que le nombre que l'on divise, dans ce cas 35, est appelé le dividende; le nombre par lequel on divise est le diviseur; et la réponse à une division est appelée le quotient.

Étiquetez l'équation au tableau :

$$\begin{array}{ccc} 35 \div 5 = 7 & & \\ \swarrow & | & \searrow \\ \text{dividende} & \text{diviseur} & \text{quotient} \end{array}$$

Changer le dividende. Écrivez au tableau :

$$10 \div 2 = \quad \quad 6 \div 2 =$$

DEMANDEZ : Qu'est-ce qui a changé dans ces deux divisions, le dividende ou le diviseur? (le dividende) Le premier dividende est-il plus grand ou plus petit que le second? (plus grand) Écrivez « $10 > 6$ » au tableau. DEMANDEZ : Vous attendez-vous à ce que le premier quotient soit plus petit ou plus grand que le second? La division d'un plus grand nombre donne-t-elle une réponse plus grande ou plus petite? (plus grande) Écrivez au tableau :

$$10 \div 2 = \quad \quad 6 \div 2 =$$

$$10 > 6 \text{ donc } 10 \div 2 > 6 \div 2$$

Demandez aux élèves de compléter les deux équations de division et écrivez les réponses au tableau. (5, 3) Vérifiez que le premier quotient est effectivement plus grand. Répétez l'opération avec $80 \div 2$ et $84 \div 2$.

Exercices : Écris $>$ ou $<$.

$$\text{a) } 64 \div 4 \quad \text{b) } 72 \div 8 \quad \text{c) } 54 \div 6$$

Réponses : a) $>$, b) $<$, c) $<$

Choisir le nouveau dividende. Demandez aux élèves de calculer les quotients de la partie b) ci-dessus. Écrivez au tableau :

$$72 \div 8 = 9 < 80 \div 8 = 10$$

DEMANDEZ : Les quotients sont-ils proches? (oui) Lequel est le plus facile à calculer? ($80 \div 8$) Que représente 72 arrondi à la dizaine la plus proche? (70) Est-ce que $70 \div 8$ serait une meilleure estimation? (les réponses peuvent varier) ÉNONCEZ : $70 \div 8$ est peut-être plus proche de $72 \div 8$, mais 70 n'est pas divisé de façon égale par 8, donc c'est une division plus difficile. Lorsque nous faisons une estimation, nous voulons toujours faciliter la division. Ce ne sera pas toujours la dizaine la plus proche.

Écrivez « $48 \div 4$ » au tableau. DEMANDEZ : Entre quels multiples de 10 se situe 48? (40 et 50) Écrivez au tableau « $40 \div 4$ » et « $50 \div 4$ ». DEMANDEZ : Laquelle de ces divisions est la plus facile? ($40 \div 4$) Combien font $40 \div 4$? (10) Est-ce que $48 \div 4$ est plus grand ou plus petit que 10? (plus grand)

Écrivez « $77 \div 7$ » au tableau. DEMANDEZ : Quel multiple de 10 devrions-nous écrire à la place de 77 pour faciliter la division? (70) Est-ce que $77 \div 7$ est plus grand ou plus petit que $70 \div 7$? (plus grand) Écrivez au tableau :

$$77 \div 7 > 70 \div 7 =$$

DEMANDEZ : Combien font $70 \div 7$? (10) Écrivez la réponse au tableau.

ÉNONCEZ : $77 \div 7$ est plus grand que 10. Écrivez-le au tableau :

$$77 \div 7 > 70 \div 7 = 10$$

$$77 \div 7 > 10$$

Exercices

1. Remplace le dividende par le multiple de 10 qui facilite la division.

a) $72 \div 4$

b) $57 \div 3$

c) $51 \div 3$

Réponses : a) $80 \div 4$, b) $60 \div 3$, c) $60 \div 3$

2. Estime les quotients des exercices précédents. La vraie réponse est-elle plus grande ou plus petite que ton estimation?

Réponses : a) $72 \div 4 < 20$, b) $57 \div 3 < 20$, c) $51 \div 3 < 20$

Choisir un nouveau dividende lorsque le multiple de 10 le plus proche ne convient pas. Écrivez « $72 \div 3$ » au tableau. DEMANDEZ : Entre quels multiples de 10 se trouve 72? (70 et 80) Écrivez « $70 \div 3$ » et « $80 \div 3$ » au tableau. DEMANDEZ : Comment pouvons-nous savoir si un nombre est un multiple de 3? (l'addition de ses chiffres donne 3, 6 ou 9) 70 est-il un multiple de 3? (non) 80 est-il un multiple de 3? (non) Ces divisions sont-elles plus faciles ou plus difficiles que $72 \div 3$? (plus difficiles) Permettent-elles une bonne estimation? (non) Demandez aux élèves de vous suggérer des multiples de 10 que vous pourriez utiliser à la place. ÉNONCEZ : 70 et 80 ne conviennent pas. Essayons des multiples de 10 plus grands et plus petits. DEMANDEZ : Quel est le plus grand multiple de 10 qui est inférieur à 70? (60) ÉNONCEZ : Si nous comptons à rebours par bonds de 10, le multiple le plus proche est 60. Écrivez « $60 \div 3$ » au tableau. DEMANDEZ : Est-ce une division facile? (oui) Combien font $60 \div 3$? (20) 20 est-il supérieur ou inférieur à $72 \div 3$? (inférieur) Est-il proche de $72 \div 3$? (les réponses peuvent varier) Écrivez l'inégalité au tableau. ÉNONCEZ : Cette estimation ne devrait pas être trop éloignée, mais elle n'est pas aussi bonne que les autres estimations. Alors, trouvons une estimation qui soit aussi plus grande.

DEMANDEZ : Quel est le prochain multiple de 10 qui est plus grand que 80? (90) Est-ce que $90 \div 3$ est une division plus facile? (oui) Combien font $90 \div 3$? (30) Est-ce que $72 \div 3$ est plus grand ou plus petit que 30? (les réponses vont varier) Écrivez également les réponses au tableau :

$$60 \div 3 = 20 \text{ donc } 72 \div 3 > 20$$

$$90 \div 3 = 30 \text{ donc } 72 \div 3 < 30$$

ÉNONCEZ : Nous pouvons estimer que $72 \div 3$ se situe entre 20 et 30. Expliquez aux élèves que $72 \div 3$ est en fait égal à 24, et que ce sont donc d'assez bonnes estimations.

Répétez l'opération avec $45 \div 3$ pour obtenir une valeur comprise entre 10 et 20.

Exercices : Utilisez l'estimation pour déterminer entre quels nombres se trouve le quotient.

a) $48 \div 3$

b) $78 \div 3$

c) $56 \div 8$

Réponses : a) 10 et 20, b) 20 et 30, c) 5 et 10

Estimer quand il y a un reste. ÉNONCEZ : Un autre cas où nous pouvons utiliser l'estimation est celui où la division a un reste. Écrivez « $22 \div 4$ » au tableau. DEMANDEZ : Est-ce que 22 est un multiple de 4? (non) Quel multiple de 4 est proche de 22? (20 ou 24) Combien font $20 \div 4$? (5) Continuez à écrire au tableau :

$$22 \div 4 \approx 20 \div 4 = 5$$

ÉNONCEZ : Lorsque l'on estime de cette façon, parfois on choisit le nombre le plus proche qui peut être divisé et parfois on utilise des multiples, comme nous l'avons fait dans cette leçon. DEMANDEZ : Est-ce que $22 \div 4$ sera plus grand ou plus petit que 5? (plus grand)

Exercices : Estime le quotient de deux façons : en l'arrondissant à un multiple de 10 qui peut être divisé et en comptant par bonds pour trouver un multiple proche du diviseur.

- a) $53 \div 5$ b) $50 \div 6$ c) $47 \div 3$ d) $73 \div 9$

Exemples de réponses : a) $50 \div 5 = 10$; b) $60 \div 6 = 10$, $48 \div 6 = 8$; c) $60 \div 3 = 20$, $48 \div 3 = 16$; d) $90 \div 9 = 10$, $72 \div 9 = 8$

Approfondissement

1. Six T-shirts coûtent 72 \$. Estime le coût de chaque T-shirt. Le coût réel est-il plus grand ou plus petit que ton estimation?

Réponse : plus de 10 \$

2. Un bus transporte 96 personnes. Il peut accueillir 6 personnes par rangée. Estime le nombre de rangées dans le bus. Utilise ensuite ton estimation pour trouver le nombre exact de rangées dans le bus.

Réponse : $96 \div 6 > 90 \div 6 = 15$, $96 = 90 + 6$ donc
 $96 \div 6 = 15 + 1 = 16$

3. Trois amis sortent pour déjeuner. Ils dépensent 42 \$ en tout. Karen dit que chacun doit environ 10 \$. Ethan dit que chacun doit environ 20 \$.

- a) Qui a raison? Explique.
b) Quelle estimation est la plus proche de la réponse réelle?
c) Quelle estimation devraient-ils utiliser pour s'assurer qu'ils ont assez d'argent?

Réponses

- a) Ils ont tous les deux raison. La vraie réponse se situe entre 10 \$ et 20 \$.
b) La réponse de Karen est plus proche parce que 42 est plus proche de 30 que de 60, ou parce que $42 \div 3 = 14$, qui est plus proche de 10 que de 20.
c) Ils devraient utiliser l'estimation d'Ethan, car il vaut mieux avoir trop d'argent que trop peu.

LN4-43 L'algorithme standard de la division

Pages 160–163

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire

C.-B. : facultatif

MB : facultatif

ON : facultatif

VOCABULAIRE

chiffre des dizaines

chiffre des unités

division longue

reste

Objectifs

Les élèves diviseront des nombres à deux chiffres par des nombres à un chiffre en utilisant l'algorithme conventionnel de la division.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Comprendre la notion de division comme un partage égal

Comprendre la notion de valeur de position

Être capable de diviser en utilisant des blocs de dizaines

MATÉRIEL

blocs de dizaines et d'unités

Introduire le symbole « $\overline{\hspace{1cm}}$ » Écrivez au tableau :

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{)6} \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 4 \overline{)12} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 5 \overline{)10} \end{array} \quad \begin{array}{r} \\ 5 \overline{)20} \end{array} \quad \begin{array}{r} \\ 6 \overline{)18} \end{array} \quad \begin{array}{r} \\ 9 \overline{)18} \end{array}$$

Expliquez aux élèves que les nombres du haut ont été écrits en fonction d'une règle. Les élèves qui connaissent la règle ne doivent pas la dire, mais peuvent proposer des réponses. Demandez à des volontaires de compléter les réponses du haut jusqu'à ce que tout le monde puisse le faire (4, 3, 2). Faites remarquer que le premier exemple au tableau est une autre façon d'écrire $6 \div 3 = 2$. **ÉNONCEZ** : Si vous divisez 6 objets en 3 groupes, vous obtenez 2 dans chaque groupe.

Diviser en utilisant les dizaines et les unités. Écrivez au tableau :

$$\begin{array}{r} \\ 3 \overline{)72} \end{array}$$

ÉNONCEZ : Cela peut signifier : 3 amis souhaitent se partager 72 dollars, soit 7 dizaines et 2 unités, de la manière la plus équitable possible.

Exercices : Combien y a-t-il d'amis, de dizaines et d'unités dans chaque cas?

$$\begin{array}{llll} \text{a) } \begin{array}{r} \\ 4 \overline{)96} \end{array} & \text{b) } \begin{array}{r} \\ 2 \overline{)74} \end{array} & \text{c) } \begin{array}{r} \\ 3 \overline{)75} \end{array} & \text{d) } \begin{array}{r} \\ 5 \overline{)80} \end{array} \end{array}$$

Réponses : a) 4, 9, 6; b) 2, 7, 4; c) 3, 7, 5; d) 5, 8, 0

Diviser les dizaines. Demandez aux élèves de faire un dessin pour montrer comment, pour la division $\begin{array}{r} \\ 3 \overline{)72} \end{array}$, ils diviseraient les dizaines entre les amis. Vous pouvez leur demander d'utiliser un cercle pour chaque ami et un D pour chaque dizaine, comme indiqué ci-dessous :



DEMANDEZ : Que signifie l'image? (chaque ami reçoit 2 dizaines et il reste 1 dizaine)

Réponses : a) 2 dizaines dans chacun des 4 cercles, plus 1 autre dizaine; b) 3 dizaines dans chacun des 2 cercles, plus 1 autre dizaine; c) 2 dizaines dans chacun des 3 cercles, plus 1 autre dizaine; d) 1 dizaine dans chacun des 5 cercles, plus 3 autres dizaine

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 72} \\ \underline{6} \end{array}$$

a) $4 \overline{)96}$ b) $2 \overline{)74}$ c) $3 \overline{)75}$ d) $5 \overline{)80}$

Réponses : a) $4 \overline{)96}$, b) $2 \overline{)74}$, c) $3 \overline{)75}$, d) $5 \overline{)80}$

Exercices : Multiplie pour obtenir le nombre de dizaines partagées jusqu'à présent.

a) $4 \overline{) 92}$ b) $3 \overline{) 74}$ c) $2 \overline{) 97}$ d) $3 \overline{) 87}$

Réponses : a) 8, b) 6, c) 8, d) 6

Soustraire pour trouver les dizaines restantes. Montrez maintenant aux élèves l'étape suivante de l'algorithme de la division. Dessinez au tableau :

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 72} \\ \underline{-6} \\ 1 \end{array} \quad \textcircled{DD} \quad \textcircled{DD} \quad \textcircled{DD} \quad D$$

DEMANDEZ : Où voyez-vous le 1 dans l'image? (c'est le nombre de dizaines qui restent) Faites remarquer que c'est logique. **ÉNONCEZ :** Lorsque vous soustrayez le nombre de dizaines partagées du nombre de dizaines disponibles, vous obtenez le nombre de dizaines restantes.

Exercices

1. Fais une soustraction pour obtenir le nombre de dizaines qui restent.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 4 \overline{)95} \\ - 8 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{)77} \\ - 6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{)54} \\ - 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 3 \overline{)95} \\ - 9 \\ \hline \end{array}$$

Réponses : a) 1, b) 1, c) 2, d) 0

2. Multiplie pour voir combien de dizaines ont été partagées, puis fais la soustraction pour voir combien de dizaines il reste.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \overline{)75} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 4 \overline{)91} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{)87} \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{)95} \end{array}$$

Réponses : a) $\begin{array}{r} 1 \\ 5 \overline{)75} \\ - 5 \\ \hline 2 \end{array}$, b) $\begin{array}{r} 2 \\ 4 \overline{)91} \\ - 8 \\ \hline 1 \end{array}$, c) $\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{)87} \\ - 6 \\ \hline 2 \end{array}$, d) $\begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{)95} \\ - 8 \\ \hline 1 \end{array}$

3. Divise les dizaines.

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)84} \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \overline{)87} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{)75} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{)56} \end{array}$$

Réponses : a) $\begin{array}{r} 1 \\ 5 \overline{)84} \\ - 5 \\ \hline 3 \end{array}$, b) $\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{)87} \\ - 6 \\ \hline 2 \end{array}$, c) $\begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{)75} \\ - 6 \\ \hline 1 \end{array}$, d) $\begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{)56} \\ - 4 \\ \hline 1 \end{array}$

L'importance d'échanger les dizaines contre 10 unités. Renvoyez maintenant les élèves à l'image au tableau et faites remarquer qu'elle ne montre, pour l'instant, que les dizaines qui n'ont pas été placées. Demandez à un volontaire d'écrire U pour chaque unité qui n'a pas encore été placée. **DEMANDEZ :** Combien en reste-t-il à placer? (12) Demandez 3 volontaires et montrez aux élèves la dizaine et les 2 unités. **ÉNONCEZ :** Je veux partager ceci équitablement entre les trois volontaires. Donnez à 2 élèves une unité chacun et une dizaine à 1 élève. Si personne ne proteste, **DEMANDEZ :** Est-ce juste? (non) Puis **DEMANDEZ :** Comment diviseriez-vous les blocs pour que ce soit équitable? (échangez la dizaine contre 10 unités) En utilisant l'image $3 \overline{)72}$ de départ, rayez la dizaine restante et remplacez-la par 10 unités :



Expliquez aux élèves que ce processus, regrouper les dizaines en unités, est réellement une étape dans le processus de la division longue. **ÉNONCEZ :** La plupart des adultes appellent cela l'étape de la « réduction », mais très peu la comprennent. Affichez cette étape au tableau, comme indiqué dans la marge.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{)72} \\ - 6 \\ \hline 12 \end{array}$$



Faites remarquer aux élèves que cette étape de « réduction » est beaucoup plus facile s'ils alignent les dizaines dès le départ.

Exercices : Montre l'étape de « réduction » pour l'équation de division.

$$\begin{array}{l} \text{a) } \begin{array}{r} 2 \\ 4 \overline{)95} \\ -8 \\ \hline 1 \end{array} \quad \text{b) } \begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{)77} \\ -6 \\ \hline 1 \end{array} \quad \text{c) } \begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{)54} \\ -3 \\ \hline 2 \end{array} \quad \text{d) } \begin{array}{r} 3 \\ 3 \overline{)95} \\ -9 \\ \hline 0 \end{array} \end{array}$$

Réponses : a) $\begin{array}{r} 2 \\ 4 \overline{)95} \\ -8 \\ \hline 15 \end{array}$, b) $\begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{)77} \\ -6 \\ \hline 17 \end{array}$, c) $\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{)54} \\ -3 \\ \hline 24 \end{array}$, d) $\begin{array}{r} 3 \\ 3 \overline{)95} \\ -9 \\ \hline 05 \end{array}$

Insistez sur le fait que, même s'il n'y a plus de dizaines dans la partie d), il reste des unités, et que vous n'avez pas fini de diviser l'argent.

Terminer la division longue. Demandez aux élèves de vous montrer comment ils diviseraient les unités sur leur dessin. Montrez maintenant aux élèves l'algorithme de la division longue complété au tableau, et mettez-les au défi de vous dire d'où viennent les nombres restants :

$$\begin{array}{r} 24 \\ 3 \overline{)72} \\ -6 \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline D & D & D \\ \hline U & U & U \\ \hline U & U & U \\ \hline \end{array}$$

DEMANDEZ : Où voyez-vous le 4 dans l'image? (il y a 4 unités dans chaque groupe) En montrant le deuxième 12, DEMANDEZ : Où voyez-vous le 12? (12 unités ont été partagées.) Que vous dit le zéro? (Il ne reste plus aucune unité.)

Expliquez aux élèves que la division longue est terminée lorsque toutes les dizaines et toutes les unités ont été divisées. Il y aura donc deux étapes. Les unités restantes constituent le reste. Demandez aux élèves de résoudre les problèmes des exercices ci-dessus, puis faites d'autres exercices du début à la fin.

Exercices : Divise.

$$\begin{array}{llll} \text{a) } 5 \overline{)80} & \text{b) } 4 \overline{)65} & \text{c) } 2 \overline{)85} & \text{d) } 3 \overline{)97} \\ \text{e) } 3 \overline{)72} & \text{f) } 4 \overline{)86} & \text{g) } 2 \overline{)75} & \text{h) } 3 \overline{)95} \end{array}$$

Réponses : a) 16 R 0, b) 16 R 1, c) 42 R 1, d) 32 R 1, e) 24 R 0, f) 21 R 2, g) 37 R 1, h) 31 R 2

Certains élèves voudront peut-être s'arrêter lorsqu'ils verront un reste de zéro au milieu de la division longue, comme dans les parties c), d), f) et h). Faites-leur remarquer que le zéro qu'ils voient ne leur indique que le nombre de dizaines qu'ils doivent échanger contre des unités – ils doivent toujours diviser les unités, même s'il n'y a pas de dizaines. Encouragez les élèves à vérifier cela en utilisant des blocs de dizaines et d'unités pour diviser.

Vérifier la division. Demandez aux élèves de vérifier leurs réponses avec la multiplication. Par exemple, si la division longue donne $69 \div 4 = 17 \text{ R } 1$, les élèves peuvent multiplier $17 \times 4 = 68$ et ajouter 1 pour obtenir 69.

Pratique de problèmes de mots.

- Combien de semaines y a-t-il dans 91 jours?
- Combien de canoës à 3 places seront nécessaires pour 54 enfants?
- Combien de voitures à 5 places seront nécessaires pour 85 personnes?
- Combien de T-shirts à 6 \$ peut-on acheter avec 84 \$?

Réponses : a) 13, b) 18, c) 17, d) 14

REMARQUE : Encouragez les élèves à diviser par calcul mental en scindant la division en deux problèmes plus simples. Par exemple, $72 \div 3 = (60 + 12) \div 3 = (60 \div 3) + (12 \div 3)$.

Approfondissement

- Enseignez aux élèves la notation de la division courte. Par exemple, pour diviser 74 par 3, commencez par faire remarquer que 3 va dans 7 deux fois avec un reste de 1. Écrivez le 2 comme d'habitude, mais écrivez le 1 entre le 7 et le 4 dans le dividende. Répétez ensuite le processus pour diviser 14 par 3, ce qui donne 4 avec un reste de 2. Faites remarquer aux élèves qu'ils doivent garder en tête les produits à chaque étape.

$$\begin{array}{r} 24 \\ 3 \overline{)74} \\ \underline{-6} \\ 14 \\ \underline{-12} \\ 2 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 24 \\ 3 \overline{)7^14^2} \end{array}$$

- Trouve et corrige l'erreur dans les divisions.

$$\begin{array}{r} 21 \\ 3 \overline{)85} \\ \underline{-6} \\ 5 \\ \underline{-3} \\ 2 \end{array} \quad \text{Donc } 85 \div 3 = 21 \text{ R } 2. \quad \begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{)67} \\ \underline{-6} \\ 0 \end{array} \quad \text{Donc } 67 \div 3 = 2 \text{ R } 0.$$

Réponses : a) Il faut soustraire $8 - 6 = 2$, et $85 \div 3 = 28 \text{ R } 1$.
b) Il faut ramener le 7 et continuer la division, donc $67 \div 3 = 22 \text{ R } 1$.

- Sans faire de division, décide si les réponses aux problèmes suivants auront un ou deux chiffres.

$$\begin{array}{lllll} \text{a) } 3 \overline{)72} & \text{b) } 4 \overline{)38} & \text{c) } 9 \overline{)74} & \text{d) } 6 \overline{)82} & \text{e) } 6 \overline{)34} \end{array}$$

Solution choisie : a) $3 \times 10 = 30$ est plus petit que 72, donc $72 \div 3$ est plus grand que 10 et a donc deux chiffres.

Réponses : a) deux, b) un, c) un, d) deux, e) un

- Écris un problème de mots pour exprimer $96 \div 4$.

LN4-44 Problèmes de mots de division

Pages 164–165

EXIGENCE DU PROGRAMME

AB : obligatoire
C.-B. : obligatoire
MB : obligatoire
ON : obligatoire

VOCABULAIRE

diviser
reste

Objectifs

Les élèves appliqueront la logique opérationnelle acquise pour résoudre des problèmes de mots et concrets à plusieurs étapes.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Être capable de diviser des nombres à deux chiffres par des nombres à un chiffre
Être capable de diviser avec des restes
Être capable de résoudre des problèmes de mots à une étape impliquant une addition, une soustraction, une multiplication ou une division

MATÉRIEL

FR Problèmes de mots de division (p. H-64)
FR Problèmes de mots à plusieurs étapes (p. H-65)
blocs de base dix
FR Problèmes de mots illogiques (p. H-66–67, voir l'approfondissement)

Minute de calcul mental. Demandez aux élèves de résoudre des problèmes de multiplication compris entre 1×1 et 10×10 et les problèmes de division correspondants. Pour chaque nombre, parcourez les problèmes dans l'ordre, par exemple 1×3 , $3 \div 3$, 2×3 , $6 \div 3$, et ainsi de suite, jusqu'à 10×3 et $30 \div 3$. Ensuite, passez à un nombre différent. Ensuite, essayez des problèmes dans le désordre, mais gardez ensemble les multiplications et divisions correspondantes.

Problèmes de mots en deux étapes modulés. Écrivez au tableau :

Un magasin vend 5 stylos à 15 \$ ou 3 stylos à 12 \$.
Combien coûte chaque stylo, si vous en achetez 5?
Combien coûte chaque stylo, si vous en achetez 3?
Quelle est la meilleure affaire?

DEMANDEZ : Comment pouvons-nous savoir combien coûte chaque stylo, si nous en achetons 5? (diviser) Demandez aux volontaires d'écrire et de résoudre les divisions pour cette première option. ($15 \div 5 = 3$ \$) Répétez l'opération pour l'achat de stylos par groupes de 3. ($12 \div 3 = 4$ \$) En vous référant à la dernière question, **DEMANDEZ :** Qu'est-ce qu'on entend par « la meilleure affaire »? (celle qui est le moins cher pour chaque stylo) Que devons-nous savoir pour trouver la meilleure affaire? (combien coûte chaque stylo si nous en achetons 3 ou 5) Quelle est la meilleure affaire, le paquet de 5 ou le paquet de 3? (le paquet de 5)

Problèmes de mots en deux étapes non modulés. Écrivez au tableau :

Un facteur transporte 300 lettres dans son sac.
Chaque lettre a une masse d'environ 20 g.
Quelle est la masse totale des lettres, en kilogrammes?

DEMANDEZ : Que devons-nous faire pour trouver la masse totale des lettres? (multiplier la masse de chaque lettre par le nombre de lettres) Demandez à un volontaire de faire la multiplication au tableau. ($300 \times 20 = 6\,000$ g) S'il ne l'a pas fait, invitez-le à indiquer que la réponse est en grammes. DEMANDEZ : Avons-nous fini? Avons-nous répondu à la question? (non) Pourquoi? (la question demande des kilogrammes et notre réponse est en grammes) Combien de kilogrammes y a-t-il dans 6 000 g? (6) Écrivez une division et la réponse finale au tableau. ($6\,000 \div 1\,000 = 6$ kg)

Faites de même avec le problème suivant, en résolvant les parties a) et b) séparément. Écrivez au tableau :

Les graines de tomate et d'aubergine pèsent 2 g chacune. Les graines de courgette pèsent 3 g chacune.

- a) Braden a acheté 12 graines de tomates, 8 graines d'aubergines et 5 graines de courgettes. Quel est la masse total de ses graines?
- b) Hanna a acheté 1 kg de graines de tomates. Combien de graines a-t-elle acheté?

Encouragez les élèves à vous indiquer les étapes nécessaires en posant la question « Que dois-je savoir? » ou « Que dois-je faire? ». Par exemple, DEMANDEZ : Que dois-je savoir pour trouver la masse de l'ensemble des graines? (la masse de chaque type de graine) Que dois-je savoir pour trouver la masse des graines de tomates? (le nombre de graines et la masse de chacune d'entre elles) Je sais tout cela, alors que dois-je faire? (multiplier) Une fois que vous avez obtenu la masse de toutes les graines séparément, DEMANDEZ : Que dois-je faire maintenant? (les additionner) À chaque étape, encouragez les élèves à se demander : « Ai-je répondu à la question? ».

Réponses : a) $(12 \times 2) + (8 \times 2) + (5 \times 3) = 55$ g, b) $1\text{ kg} = 1\,000$ g, $1\,000 \div 2 = 500$ graines

Résoudre des problèmes impliquant la division avec restes. Rappelez aux élèves qu'il peut parfois y avoir un reste quand ils divisent. Par exemple, $22 \div 5 = 4$ R 2. DEMANDEZ : Si 5 enfants se partagent 22 noix, combien chaque enfant en obtient-il? (4 noix) Que faisons-nous avec le reste? (l'ignorer) Si 22 enfants doivent faire une sortie en bateau, et que chaque bateau ne peut accueillir que 5 enfants, combien de bateaux seront nécessaires? Pourquoi 5 et non 4? (nous devons ajouter un autre bateau pour le reste) Dites aux élèves que les prochains problèmes seront les plus difficiles qu'ils auront eu à résoudre jusqu'à présent : il y aura plusieurs étapes et lors de la division, ils devront décider de ce qu'ils feront du reste.

Exercices : Résous. Estime le quotient pour vérifier le caractère raisonnable de ta réponse.

- a) Anton a 12 billes, Liz a 16 billes et Shelly a 10 billes. Peuvent-ils se partager les billes équitablement? Combien de billes obtiendra chaque personne? Que peuvent-ils faire avec le reste?

- b) Il y a 115 pommes dans une caisse. 29 pommes sont gâtées. Rick emballe le reste dans des sacs de 6 pommes. Combien de sacs peut-il constituer?
- c) Quatre classes partent en excursion. Il y a 29 enfants dans une classe, 31 dans une deuxième classe, 35 dans une troisième classe et 28 dans la quatrième classe. Chaque bus compte 50 sièges. Combien de bus leur faudra-t-il?

Bonus : Combien de bus seraient nécessaires si chaque bus avait 40 sièges?

Réponses : a) non, 12, les réponses vont varier : les garder, les jeter, les donner à une quatrième personne; b) 14; c) 3; Bonus : 4

ACTIVITÉ (Essentielle)

Demandez aux élèves de travailler seul ou en binômes pour remplir la **FR Problèmes de mots de division** et la **FR Problèmes de mots à plusieurs étapes**. Mettez à leur disposition des blocs de dizaines pour les aider à effectuer les divisions, si nécessaire.

Approfondissement

C'est une bonne occasion de laisser les élèves travailler sur les questions d'approfondissement de cette unité ou des unités 5 et 6 qu'ils n'ont pas encore traitées.

Chaque joueur choisit au hasard une carte d'histoire, une carte de phrase mathématique et deux cartes d'objets de la **FR Problèmes de mots illogiques**. Le joueur remplit les espaces vides de la carte de problèmes écrits en utilisant les mots et les nombres des trois autres cartes, de sorte que le problème sera résolu en utilisant la phrase mathématique de la carte. Ensuite, les joueurs échangent leurs cartes d'histoires et résolvent le problème que leur partenaire a élaborés pour eux. Le joueur qui a élaboré le problème vérifie que celui-ci a été résolu en utilisant la phrase mathématique correcte. Exemple :

Carte histoire : Il y a _____. Il y a ____ fois plus de _____ que de _____.

Combien de _____ y a-t-il?

Carte de phrase mathématique : $21 \times 3 = 63$

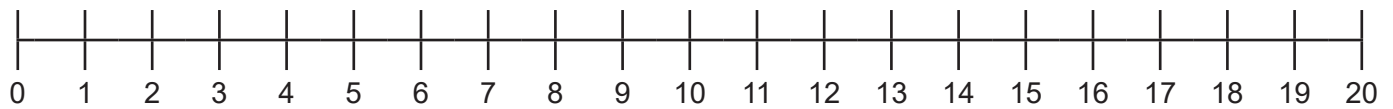
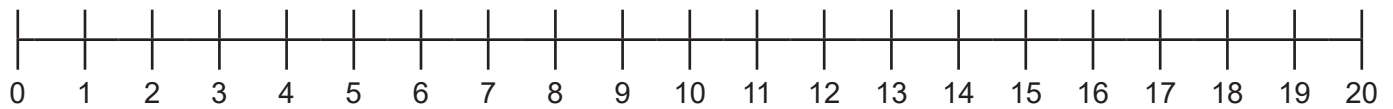
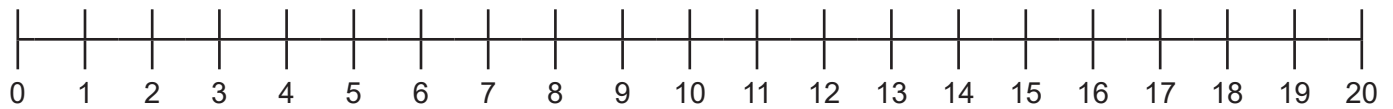
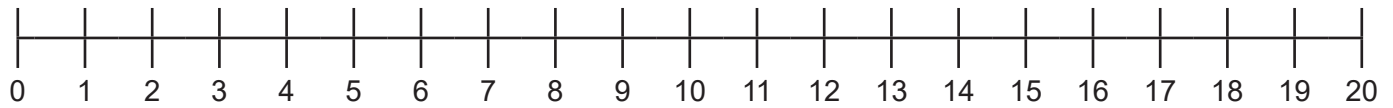
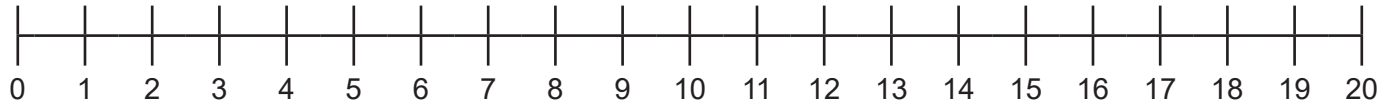
Cartes objets : carotte; bille verte

Exemple de problème : Il y a 21 carottes. Il y a 3 fois plus de billes vertes que de carottes. Combien de billes vertes y a-t-il?

Que savons-nous?

		Qu'est-ce qui a été divisé en ensembles?	Combien d'ensembles?	Combien dans chaque ensemble?
a)	Il y a 6 cordes sur chaque guitare. Il y a 18 cordes.			
b)	Il y a 24 cordes sur 4 guitares.			
c)	Il y a 3 aiguilles sur chaque horloge. Il y a 15 aiguilles au total.			
d)	Il y a 18 trous dans 6 feuilles de papier.			
e)	Il y a 15 anneaux sur 5 classeurs.			
f)	Il y a 15 personnes assises sur 5 canapés.			
g)	Il y a 15 personnes assises sur des canapés; 5 personnes peuvent s'asseoir sur chaque canapé.			
h)	Il y a 3 balles de tennis dans chaque boîte. Il y a 12 balles de tennis.			
i)	Il y a 5 boîtes contenant chacune 3 balles de tennis.			
j)	Il y a 24 pommes dans 6 sacs.			
k)	Il y a 30 choux de Bruxelles sur 5 assiettes.			

Droites numériques jusqu'à vingt



Utiliser les tables de multiplication pour diviser (1)

Jun veut trouver $12 \div 3$ sur le tableau.
Il dessine un rectangle en partant du point.

Jun s'assure que son rectangle a 3 rangées.
Il regarde le long de la troisième rangée jusqu'à ce qu'il trouve 12. Puis il termine le rectangle.

Le rectangle de Jun a 4 carrés dans chaque rangée,
donc $12 \div 3 = 4$.

×	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

1. Utilise la méthode de Jun pour diviser.

a) $8 \div 2$

×	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Donc $8 \div 2 =$ _____

b) $20 \div 4$

×	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Donc $20 \div 4 =$ _____

c) $9 \div 3$

×	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Donc $9 \div 3 =$ _____

d) $15 \div 5$

×	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Donc $15 \div 5 =$ _____

Utiliser les tables de multiplication pour diviser (2)

2. Utilise la méthode de Jun pour diviser.

a) Utilise le tableau pour diviser.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

I. $12 \div 4 =$ _____

M. $12 \div 3 =$ _____

M. $99 \div 11 =$ _____

H. $84 \div 7 =$ _____

J. $11 \div 11 =$ _____

T. $55 \div 5 =$ _____

A. $30 \div 3 =$ _____

E. $56 \div 8 =$ _____

E. $60 \div 12 =$ _____

A. $8 \div 4 =$ _____

L. $54 \div 9 =$ _____

S. $96 \div 12 =$ _____

b) Écris les lettres de la partie a) au-dessus des nombres qui correspondent à tes réponses.

_____, _____
 1 2 3 4 5
 _____ !
 6 7 8 9 10 11 12 8

Vois-tu une phrase qui a du sens? Si non, trouve la source de l'erreur.

Régularités dans les restes

RAPPEL ► Pour diviser 14 par 4, dessine 14 points et fais autant de groupes de 4 que tu peux :



Il y a 3 groupes de 4 points et 2 points restants, donc

$$14 \div 4 = 3 \text{ R } 2.$$

1. Divise en utilisant l'image. Pour les parties f) à i), tu devras diviser les points en groupes.

- a) $4 \div 4 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$
- b) $5 \div 4 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$
- c) $6 \div 4 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$
- d) $7 \div 4 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$
- e) $8 \div 4 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$
- f) $9 \div 4 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$
- g) $10 \div 4 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$
- h) $11 \div 4 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$
- i) $12 \div 4 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$

2. Regarde tes réponses à la question 1. Comment sais-tu quand il faut augmenter la quantité de groupes et quand il faut augmenter le reste?

3. Continue la régularité de la question 1 pour trouver $13 \div 4$, $14 \div 4$, $15 \div 4$, et $16 \div 4$.

4. Utilise des régularités pour remplir les espaces vides aussi rapidement que possible.

- | | | |
|---|--|--|
| $5 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $10 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $15 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ |
| $6 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $11 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $16 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ |
| $7 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $12 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $17 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ |
| $8 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $13 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $18 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ |
| $9 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $14 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ | $19 \div 5 = \underline{\quad} \text{ R } \underline{\quad}$ |

Problèmes de mots de division

1. Sept T-shirts coûtent 84 \$. Combien coûte chaque T-shirt?
2. Un litre d'huile pèse 4 kg. Combien de litres y a-t-il dans 96 kg d'huile?
3. Un groupe d'amis gagne 75 \$ à la loterie.
- a) Combien chaque personne recevra-t-elle s'il y a 5 personnes dans le groupe?
 - b) Combien chaque personne recevra-t-elle s'il y a 3 personnes dans le groupe?
- Bonus :** Combien chaque personne recevra-t-elle s'il y a 15 personnes dans le groupe?
4. Alexa compte par bonds de 3. Megan compte par bonds de 7. Elles s'arrêtent sur le même nombre entre 40 et 50. Sur quel nombre s'arrêtent-elles?
5. Trois amis décident de partager équitablement leurs collections d'autocollants. Jin a 46 autocollants, Sandy en a 123 et Luc en a 200. Combien d'autocollants auront-ils chacun après avoir partagé?
6. $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$. Convertis les centimètres en millimètres.
- a) 5 cm
 - b) 12 cm
 - c) 27 cm
 - d) 142 cm
7. Convertis les millimètres en centimètres.
- a) 20 mm
 - b) 350 mm
 - c) 470 mm
 - d) 2 350 mm
8. Une tirelire vide pèse 500 g. Les pièces de 10 cents pèsent 2 g, les pièces de 5 cents pèsent 5 g, et les pièces de 2 dollars pèsent 7 g.
- a) On remplit la tirelire de pièces de 10 cents et on la pèse à nouveau. Elle pèse maintenant 900 g. Combien d'argent y a-t-il dans la tirelire?
 - b) On remplit la tirelire de pièces de 5 cents et on la pèse à nouveau. Elle pèse maintenant 1 250 g. Combien d'argent y a-t-il dans la tirelire?
 - c) On remplit la tirelire de pièces de 2 dollars et on la pèse à nouveau. Elle pèse maintenant 724 g. Combien d'argent y a-t-il dans la tirelire?
9. Il y a 100 centimètres dans un mètre. Convertis les centimètres en mètres.
- a) 500 cm
 - b) 700 m
 - c) 1 200 cm
 - d) 4 500 cm

Problèmes de mots à plusieurs étapes

1. a) Il y a 12 perles bleues. Il y a 3 fois plus de perles bleues que de perles rouges.
Il y a 7 fois moins de perles jaunes que de perles bleues.
Combien de perles rouges y a-t-il? _____ Combien de perles jaunes y a-t-il? _____
- b) Ivan est 3 fois plus âgé que Lynn. Dory a 4 ans de plus que Lynn. Lynn a 6 ans.
Quel âge a Ivan? _____ Quel âge a Dory? _____

2. Marla a 2 ans de plus que Ren. Ren a 10 ans. Ren a 7 ans de plus qu'Ed.
Quel âge ont Marla et Ed?
Marla a _____ ans et Ed a _____ ans.

3. David a acheté 6 livres sur les mammifères et 2 livres sur les reptiles.
Chaque livre a coûté 12 \$.
- a) Combien de livres David a-t-il achetés en tout? _____
- b) Combien les livres ont-ils coûté? _____

4. Arsham a acheté 7 livres et 10 magazines. (Voir les prix sur l'image.)
- a) Combien Arsham a-t-il dépensé pour les livres? _____
- b) Combien Arsham a-t-il dépensé pour les magazines? _____
- c) Combien Arsham a-t-il dépensé en tout? _____



5. Quelle question dois-tu te poser avant de pouvoir résoudre le problème?
- a) Emma a deux fois plus de cartes de hockey que Carl. Emma a 10 cartes de hockey de plus que Jay. Jay a 16 cartes de hockey. Combien de cartes Carl a-t-il?
_____ *Combien de cartes Emma a-t-elle?* _____
- b) Ken est deux fois plus âgé que Yu. Yu a 3 ans de plus que Sharon.
Sharon a 5 ans. Quel âge a Ken?

- c) Rani avait 53 \$. Elle a dépensé 15 \$ pour un chapeau, 8 \$ pour un foulard et 12 \$ pour une paire de gants. Combien d'argent reste-t-il à Rani?

6. Nina gagne 15 \$ de l'heure. Elle travaille 3 heures le vendredi, 2 heures le samedi et 2 heures le dimanche. Combien d'argent Nina a-t-elle gagné pendant ces 3 jours?

Problèmes de mots illogiques (1)



Il y a _____.

Il y a _____ fois plus de _____ que de _____.

Combien de _____ y a-t-il?

Il y a _____.

Il y a _____ fois plus de _____ que de _____.

Combien de _____ y a-t-il?

Sara a _____.

Sara a _____ fois plus de _____ que de _____.

Combien de _____ Sara a-t-elle?

Kyle a _____.

Kyle a _____ fois plus de _____ que de _____.

Combien de _____ Kyle a-t-il?

Il y a _____ dans l'animalerie.

Il y a _____ fois plus de _____ que de _____.

Combien de _____ y a-t-il dans l'animalerie?

Il y a _____ dans le zoo.

Il y a _____ fois plus de _____ que de _____.

Combien de _____ y a-t-il dans le zoo?

Un/une _____ coûte _____ \$.

Un/une _____ coûte _____ fois plus cher que _____.

Combien coûte _____?

Un/une _____ pèse _____ kilogrammes.

Un/une _____ pèse _____ fois plus lourd que _____.

Combien pèse _____?

Problèmes de mots illogiques (2)



Un/une _____ coûte _____ \$.

Un/une _____ coûte _____ fois plus cher que _____.

Combien coûte _____ ?

Un/une _____ mesure _____ mètres de long.

Un/une _____ est _____ fois plus court que _____.

Combien mesure _____ ?

$$21 \times 3 = 63$$

$$21 \div 3 = 7$$

$$56 \div 7 = 8$$

$$9 \times 7 = 63$$

$$24 \div 6 = 4$$

$$20 \times 6 = 120$$

$$5 \times 15 = 75$$

$$15 \div 5 = 3$$

$$90 \div 6 = 15$$

$$12 \times 6 = 72$$

$$8 \times 11 = 88$$

$$132 \div 12 = 11$$

bille verte

bille bleue

hamster

crevette

lion

éléphant

carte de hockey

carte de baseball

livre

DVD

carotte

tomate

voiture

kangourou

autocollant

chapeau

autobus

aigle

crayon rouge

chaussettes

RP4-5 Supposer, vérifier et réviser

Enseignez cette

leçon après :

Unité 7

VOCABULAIRE

arrondir

colonne

diviseur

facteur

produit

rangée

reste

supposer-vérifier-réviser

Objectifs

Les élèves devront faire des suppositions organisées et utiliser les résultats de précédentes suppositions pour réviser celles à venir.

CONNAISSANCES PRÉALABLES REQUISES

Être capable de faire de la recherche organisée

Être capable de multiplier des nombres à deux chiffres par des nombres à un chiffre

Être capable de comparer deux nombres jusqu'à 10 000 en utilisant la valeur de position

Être capable d'arrondir les nombres à la dizaine, à la centaine ou au millier près (voir banque de problèmes 2)

Comprendre que si un nombre est huit fois supérieur à un autre, cela signifie que ce dernier doit être multiplié par 8 pour avoir la valeur du premier (voir banque de problèmes 3)

Être capable de remplacer un nombre par une variable dans une expression (voir banque de problèmes 6)

Être capable de diviser avec des restes (voir banque de problèmes 7)

Être capable de diviser sans reste (voir problème avancé)

Être capable de multiplier des nombres à deux chiffres par des multiples de 10 à 90 (voir problème avancé)

MATÉRIEL

un objet à dissimuler dans la salle

des livres commençant à la page 1

des calculatrices

FR Maillots de hockey (p. H-80–81, voir problème avancé)

Introduction à la stratégie « supposer-vérifier-réviser ». Cachez un objet dans la salle et demandez à un volontaire de le trouver. Si l'élève trouve facilement cet objet, reprenez jusqu'à ce que cela prenne un peu plus de temps. Lorsque l'élève trouve l'objet, **DEMANDEZ** : Quelle stratégie as-tu employée? (exemple de réponse : J'ai supposé, puis j'ai à nouveau essayé). Reprenez, mais cette fois, indiquez à l'élève « chaud » ou « froid » pendant qu'il cherche l'objet. Utilisez des indications telles que « froid glacial » lorsque l'élève est éloigné de l'objet, « tiède » lorsqu'il s'approche de l'objet et « chaud brûlant » lorsqu'il est très proche. **DEMANDEZ** : Quelle stratégie as-tu employée? (exemple de réponse : J'ai supposé, puis j'ai à nouveau essayé). Lorsque tu as à nouveau essayé en te faisant guider par les indications, était-ce plus facile que lors du premier essai? Pourquoi? (les réponses peuvent varier) **ÉNONCEZ** : Lorsque vous disposez de plus d'informations sur votre supposition, vous pouvez utiliser ces informations pour réviser votre supposition suivante. Écrivez au tableau :

supposer-vérifier-réviser

ÉNONCEZ : Lorsque vous jouez à cache-cache, vous utilisez une stratégie de supposition et de vérification, mais lorsque vous jouez avec des indices tels que « brûlant », « tiède » et « froid glacial », vous supposez, vous vérifiez et vous révisez la prochaine supposition. La stratégie *supposer-vérifier-réviser* est très utile en mathématiques.

Assurez-vous que chacun a un exemplaire d'un livre qui commence à la page 1. Demandez aux élèves d'ouvrir leur livre à la page 80 du premier coup. Demandez à différents volontaires de vous dire quel numéro de page ils ont ouvert lors de leur premier essai. Faites remarquer que toutes les tentatives sont assez proches de 80. ÉNONCEZ : Pour le premier essai, personne n'a ouvert la page 5 ou la page 170. Tout le monde a ouvert une page assez proche de 80. Maintenant, demandez aux élèves d'utiliser leur première supposition pour faire une deuxième supposition. DEMANDEZ : À partir de la première page que vous avez ouverte, dans quel sens du livre devriez-vous tourner les pages? Devrez-vous tourner beaucoup de pages ou seulement quelques-unes? (les réponses vont varier) ÉNONCEZ : Lorsque vous vous servez de votre première supposition pour faire la seconde, vous utilisez la stratégie « supposer-vérifier-réviser ».

Réviser la recherche systématique lorsque deux quantités liées changent. ÉNONCEZ : Un fermier possède des vaches et des poulets. Jayden compte toutes les pattes et Alice compte toutes les têtes. Écrivez au tableau :

Jayden compte 16 pattes.

Alice compte 6 têtes.

DEMANDEZ : Y a-t-il plus de têtes ou plus de pattes? (pattes) Pourquoi est-ce logique? (parce que chaque animal a plusieurs pattes, mais une seule tête) ÉNONCEZ : Je veux savoir combien il y a de vaches et combien il y a de poulets. Rappelez-vous que pour résoudre ce type de problème, vous pouvez commencer par choisir l'une des deux quantités et remonter dans l'ordre toutes les possibilités. Dessinez au tableau :

Vaches (4 pattes)	Poulets (2 pattes)	Nombre total de pattes
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

DEMANDEZ : Comment peut-on trouver le nombre de poulets à partir du nombre de vaches? (il y a 6 animaux) ÉNONCEZ : Il y a six têtes, donc il y a six animaux au total. Demandez à un volontaire de compléter la seconde colonne. (6, 5, 4, 3, 2, 1, 0)

Exercices : Copie et complète le tableau. Combien de vaches et combien de poulets y a-t-il, s'il y a 16 pattes au total?

Réponses : 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24; 2 vaches et 4 poulets

Demandez à un volontaire de compléter la troisième colonne du tableau. **DEMANDEZ :** En descendant d'une rangée, le nombre total de pattes augmente-t-il ou diminue-t-il? (il augmente) De combien? (de 2) **ÉNONCEZ :** Lorsque vous commencez par la partie supérieure du tableau, vous avez six poulets. Lorsque vous descendez d'une rangée, vous remplacez un poulet par une vache, de sorte que vous avez maintenant une vache et cinq poulets. Chaque fois que vous remplacez un poulet par une vache, vous remplacez deux pattes par quatre pattes. En d'autres termes, vous soustrayez deux pattes et vous en ajoutez quatre, donc vous avez deux pattes de plus qu'avant.

Chercher dans les deux sens. **ÉNONCEZ :** Jayden et Alice se sont rendus dans une autre ferme où il y a des vaches et des poulets. Écrivez au tableau :

Jayden compte 36 pattes.

Alice compte 10 têtes.

DEMANDEZ : Combien y a-t-il d'animaux en tout? (10) Comment le savez-vous? (le nombre de têtes) Écrivez au tableau :

Vaches (4 pattes)	Poulets (2 pattes)	Nombre total de pattes
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Demandez à un volontaire de compléter la seconde colonne. (10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0) **DEMANDEZ :** Supposons qu'il n'y a pas de vaches, mais qu'il y a 10 poulets, combien de pattes y a-t-il? (20) Écrivez « 20 » dans la première rangée de la troisième colonne. **DEMANDEZ :** Supposons qu'il y a 10 vaches, mais pas de poulet, combien de pattes y a-t-il? (40) Écrivez « 40 » dans la dernière rangée de la troisième colonne. **DEMANDEZ :** Pensez-vous que le nombre de vaches dans notre réponse sera plus proche de zéro ou de 10? (10) Pourquoi? (le nombre de pattes est plus proche de 40 que de 20) **INCITEZ :** Le nombre réel de pattes est-il plus proche de 20 ou 40? (40) Alors, est-il préférable de commencer notre supposition plus

près de zéro ou de 10? (10) ÉNONCEZ : Nous pourrions nous épargner beaucoup de travail en commençant à 10 vaches et zéro poulets et en remontant le tableau au lieu de commencer à zéro vache et 10 poulets. DEMANDEZ : Combien de pattes ont neuf vaches? (36) Écrivez au tableau :

$$36 +$$

DEMANDEZ : Combien de pattes a un poulet? (2) Continuez d'écrire au tableau :

$$36 + 2 = 38$$

Écrivez « 38 » comme total dans la rangée de 9 vaches et 1 poulet. Répétez l'opération pour la rangée de 8 vaches et 2 poulets. ($32 + 4 = 36$) ÉNONCEZ : Ainsi, huit vaches et deux poulets ont un total de 36 pattes. Il est plus facile de chercher en partant de 10 vaches que de partir de zéro vache pour aller jusqu'à huit. Laissez le tableau pour une utilisation ultérieure.

Exercices : Combien de vaches et combien de poulets y a-t-il dans la ferme?

- a) Jayden compte 22 pattes. Alice compte 9 têtes.
- b) Jayden compte 26 pattes. Alice compte 7 têtes.
- c) Jayden compte 32 pattes. Alice compte 15 têtes.
- d) Jayden compte 52 pattes. Alice compte 14 têtes.

Réponses : a) 2 vaches, 7 poulets; b) 6 vaches, 1 poulet; c) 1 vache, 14 poulets; d) 12 vaches, 2 poulets

Indiquez aux élèves de se référer au tableau. ÉNONCEZ : Il n'est pas nécessaire de commencer le tableau avec zéro vache et de le remonter depuis la fin. Vous pouvez commencer avec 10 vaches et descendre le long du tableau. Dessinez au tableau :

Vaches (4 pattes)	Poulets (2 pattes)	Nombre total de pattes
10	0	40
9	1	38
8	2	36

Exercices : Si tous les animaux sont des vaches, combien y a-t-il de pattes? Si tous les animaux sont des poulets, combien y a-t-il de pattes?

- a) Alice compte 30 têtes.
- b) Alice compte 37 têtes.
- c) Alice compte 28 têtes.
- Bonus** : Alice compte 1 000 têtes.

Réponses : a) 120, 60; b) 148, 74; c) 112, 56; Bonus : 4 000, 2 000

ÉNONCEZ : Une fois que vous connaissez le nombre de pattes, si tous les animaux sont des vaches et si tous les animaux sont des poulets, vous pouvez comparer ces chiffres avec le nombre total de pattes donné.

Vous pouvez ensuite déterminer l'option par laquelle vous allez commencer votre recherche.

Exercices : Combien de vaches et combien de poulets y a-t-il?

- a) Jayden compte 114 pattes. Alice compte 30 têtes.
- b) Jayden compte 140 pattes. Alice compte 37 têtes.
- c) Jayden compte 60 pattes. Alice compte 28 têtes.

Bonus : Jayden compte 3 996 pattes. Alice compte 1 000 têtes.

Réponses : a) 27 vaches, 3 poulets; b) 33 vaches, 4 poulets; c) 2 vaches, 26 poulets; Bonus : 998 vaches, 2 poulets

Faire des suppositions qui augmentent ou diminuent de 10. ÉNONCEZ : Maintenant, Jayden et Alice visitent une ferme plus grande avec des vaches et des poulets. Écrivez au tableau :

Jayden compte 344 pattes.

Alice compte 100 têtes.

Combien de vaches et de poulets y a-t-il?

DEMANDEZ : Si tous les animaux sont des vaches, combien y a-t-il de pattes? (400) Si tous les animaux sont des poulets, combien y a-t-il de pattes? (200) 344 est-il plus proche de 400 ou de 200? (400) Pensez-vous qu'il y a plus de vaches ou plus de poulets? Commençons à chercher la réponse avec 100 vaches et zéro poulets. Dessinez au tableau :

Vaches (4 pattes)	Poulets (2 pattes)	Nombre total de pattes
100	0	
99	1	
98	2	
97	3	

Demandez à un volontaire de compléter le tableau. (400, 398, 396, 394)

ÉNONCEZ : Nous nous rapprochons des 344 pattes, mais cela va prendre du temps. **DEMANDEZ :** Comment pourrais-je faire en sorte que la recherche soit plus rapide? Recueillez les suggestions des élèves, puis **ÉNONCEZ :** Je vais compter par 10 plutôt que par 1 pour pouvoir trouver la réponse plus rapidement. Effacez le tableau. Dessinez au tableau :

Vaches (4 pattes)	Poulets (2 pattes)	Nombre total de pattes
100	0	
90	10	
80	20	
70	30	
60	40	

Exercices

- a) Complète le tableau.
- b) Quels sont les deux dizaines entre lesquelles est compris le nombre de vaches? Explique pourquoi tu le sais.

Réponses : a) 400, 380, 360, 340, 320; b) Le nombre de vaches est compris entre 70 et 80, car 70 vaches et 30 poulets ont un total de 340 pattes et 80 vaches et 20 poulets ont un total de 360 pattes.

Réduire encore la recherche. Dessinez au tableau :

Vaches (4 pattes)	Poulets (2 pattes)	Nombre total de pattes
70	30	340
		344
80	20	360

DEMANDEZ : Le nombre réel de vaches est-il plus proche de 70 ou de 80? (70) Beaucoup plus proche ou un peu plus proche? (beaucoup plus proche) Pourquoi? (parce que 344 est beaucoup plus proche de 340 que de 360) Quel nombre devrions-nous essayer ensuite? (71 ou 72)

ÉNONCEZ : Étant donné que 344 est beaucoup plus proche de 340 que de 360, vous vérifierez plus rapidement le nombre de pattes en comptant à partir de 70 vaches qu'en comptant à rebours à partir de 80 vaches, de sorte que les prochaines suppositions devraient être 71, 72, 73, jusqu'à ce que vous trouviez la réponse.

Exercices

Complète le tableau jusqu'à ce que le nombre total de pattes soit égal à 344.

Vaches (4 pattes)	Poulets (2 pattes)	Nombre total de pattes
70	30	340
71	29	
72	28	
73	27	

Réponse : 72 vaches et 28 poulets

Banque de problèmes

REMARQUE : Les élèves peuvent avoir besoin d'utiliser une calculatrice pour de nombreuses questions de cette banque de problèmes.

1. Quels chiffres pourrais-je être?

- a) En me multipliant par 7, le résultat se situe entre 500 et 550.
Indice : Calcule 10×7 , 20×7 , 30×7 et ainsi de suite, jusqu'à atteindre 500.
- a) En me multipliant par 5, le résultat est inférieur à 400. En me multipliant par 6, le résultat est supérieur à 400.

Réponses : a) 72, 73, 74, 75, 76, 77 ou 78; b) 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78 ou 79

2. Quel nombre suis-je?

- a) Multiplie-moi par 7. Ensuite, arrondis à la dizaine près. Le résultat est 260. Utilise le tableau ci-dessous, puis crée un nouveau tableau qui augmente le nombre de 1 plutôt que de 10.

Nombre	Nombre $\times 7$
10	70
20	
30	
40	

- b) Multiplie-moi par 88. Ensuite, arrondis à la centaine près. Le résultat est 5 000. Copie et complète le tableau ci-dessous, puis crée un nouveau tableau qui augmente le nombre de 1 plutôt que de 10.

Nombre	Nombre $\times 88$
10	880
20	
30	
40	

- c) En me multipliant par 800 et en arrondissant au millier près, le résultat est 5 000.

Réponses : a) 37, b) 57, c) 6

3. Quels sont ces deux nombres?

- a) Le plus grand nombre est 8 fois plus grand que le plus petit. Le produit de ces deux nombres est 200. Utilise le tableau ci-dessous.

Nombre plus petit	Nombre plus grand	Produit
1	8	
2	16	

- b) Le plus grand nombre est 8 fois plus grand que le plus petit. Le produit de ces deux nombres est 20 000.
- c) Le plus grand nombre est 8 fois plus grand que le plus petit. Le produit de ces deux nombres est 10 952.

Réponses : a) 5 et 40, b) 50 et 400, c) 37 et 296

4. Des élèves vendent des muffins et des gâteaux lors d'une vente de pâtisseries pour une collecte de fonds. Un muffin coûte 2 \$ et une part de gâteau coûte 3 \$. Les élèves ont vendu 30 articles en tout et ont gagné 71 \$. Combien de muffins et combien de parts de gâteau ont-ils vendus?

Réponse : 19 muffins et 11 parts de gâteau

5. Souviens-toi que deux nombres entiers sont consécutifs s'ils ne sont séparés par aucun nombre entier. Exemples : 4 et 5 sont consécutifs, mais 4 et 6 ne le sont pas, car ils sont séparés par 5.

- a) Calcule les produits.

i) 1×2 ii) 2×3 iii) 3×4 iv) 4×5 v) 5×6

- b) 14 est-il le produit de deux nombres entiers consécutifs? Explique pourquoi tu le sais.
- c) 160 peut-il être le produit de deux nombres entiers consécutifs? Explique pourquoi tu le sais.
- d) 992 peut-il être le produit de deux nombres entiers consécutifs? Explique pourquoi tu le sais.
- e) Écris 6 972 sous forme de produit de deux nombres entiers consécutifs.

Réponses : a) i) 2, ii) 6, iii) 12, iv) 20, v) 30; b) non, il se situe entre 3×4 et 4×5 ; c) non, il se situe entre $12 \times 13 = 156$ et $13 \times 14 = 182$; d) oui, c'est 31×32 ; e) 83×84

6. Trouve N tel que...

a) $(2 \times N) + 1 = 177$

b) $(N \times 3) + N = 228$

c) $(N \times 5) + 5 = 320$

Bonus : À l'aide de la calculatrice, trouve N si $N \times N = 1\,849$

Réponses : a) 88, b) 57, c) 63, Bonus : 43

7. a) Remplis les espaces vides à l'aide d'un nombre entier, lorsque c'est possible.

___ \times 1 + 6 = 30

___ \times 2 + 6 = 30

___ \times 3 + 6 = 30

___ \times 4 + 6 = 30

___ \times 5 + 6 = 30

___ \times 6 + 6 = 30

b) Quels espaces vides ont un nombre entier qui convient? Explique.
Indice : Assure-toi que le reste est inférieur au diviseur.

$30 \div$ ___ = 1 R 6

$30 \div$ ___ = 2 R 6

$30 \div$ ___ = 3 R 6

$30 \div$ ___ = 4 R 6

$30 \div$ ___ = 5 R 6

$30 \div$ ___ = 6 R 6

c) Glen divise 45 par un nombre et il lui reste 9. Par quels nombres a-t-il pu diviser?

Solution choisie : c) Pour remplir l'espace vide dans $45 \div$ ___ = ? R 9, il faut que ___ \times ? + 9 = 45, donc ___ est un facteur de 36. ___ doit également être supérieur à 9, sinon la division ne permet pas d'obtenir un reste de 9. Donc, les nombres par lesquels Glen aurait pu diviser sont 12, 18 et 36.

Réponses : a) 24, 12, 8, 6, aucun nombre entier possible, 4;
b) $30 \div 24 = 1$ R 6, $30 \div 12 = 2$ R 6, et $30 \div 8 = 3$ R 6 fonctionnent.
6 R 6 et 4 R 6 ne conviennent pas, car la division par 6 ou 4 ne peut pas donner un reste de 6. 5 R 6 ne convient pas, car 5 n'est pas un facteur de 24 (30 - 6)

Problème avancé : Maillots de hockey

MATÉRIEL

FR Maillots de hockey (pp. H-80 à 81)

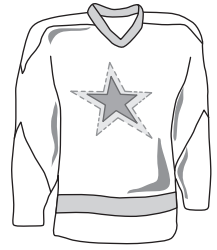
Préparation pour le problème avancé. Expliquez aux élèves que le problème avancé porte sur des maillots de hockey (des maillots d'équipe) et la somme globale qu'une équipe doit déboursier pour jouer au hockey sur glace. Une partie du coût global est consacrée à l'achat des maillots et une autre à l'achat de rondelles de hockey. Les joueurs fournissent leurs propres patins, bâtons de hockey et autres équipements. L'équipe achète les maillots et demande que les numéros y soient cousus. Les numéros commencent à 1 et évoluent dans l'ordre jusqu'au nombre de joueurs que compte l'équipe. Les nombres à deux chiffres coûtent plus chers que ceux ayant un seul chiffre, car le coût de la couture se calcule au chiffre. Expliquez aux élèves qu'ils examineront ce problème dans le cadre du problème avancé.

Problème avancé : Maillots de hockey. Donnez aux élèves la **FR Maillots de hockey**. La question 6 est une belle occasion de mettre en pratique la stratégie de résolution de problèmes apprise dans cette leçon. Les élèves qui n'ont pas pu assister à ce cours pourraient trouver la question difficile.

Réponses : 1. 480 \$, 2. 31, 3. 93 \$, 4. 8 \$, 5. 581 \$, 6. 21

Maillots de hockey (1)

Dans une ligue de hockey sur glace, chaque équipe achète des maillots pour ses joueurs avant le début de la saison.



1. Un maillot coûte 24 \$. L'équipe des Warriors a 20 joueurs.
Combien l'équipe devra-t-elle payer pour acheter les maillots?
2. Chaque équipe coud des numéros au dos de chaque maillot. Chaque équipe commence à 1 et continue les numéros dans l'ordre. Au total, combien de chiffres faudra-t-il à l'équipe des Warriors?
3. Coudre un chiffre coûte 3 \$. Combien une équipe de 20 joueurs devra-t-elle payer pour faire coudre les numéros?
4. La ligue dépense 72 \$ dans l'achat de rondelles de hockey pour l'année.
La ligue compte 9 équipes. Combien chaque équipe doit-elle dépenser pour les rondelles?

Maillots de hockey (2)

5. Quelle est la somme totale que doit déboursier l'équipe des Warriors pour les rondelles de hockey, les maillots et la couture des numéros?
6. L'équipe des Athenas est une autre équipe de la ligue. Elle a payé 99 \$ pour la couture des numéros sur les maillots. Combien de joueurs l'équipe compte-t-elle?