

# La multiplication de nombres

# 3

## À la ferme laitière

### Tes objectifs

- Déterminer les multiplications dont le produit ne dépasse pas 81 et les divisions correspondantes.
- Estimer des produits et des quotients à l'aide de différentes stratégies.
- Faire des estimations pour résoudre des problèmes.
- Multiplier mentalement à l'aide de différentes stratégies.
- Multiplier un nombre à 2 chiffres par un nombre à 2 chiffres.
- Diviser un nombre à 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre.

# et la division naturels

### Mots clés

un facteur

un produit

un dividende

un diviseur

un quotient

un multiple

des nombres  
compatiblesune estimation  
selon les  
premiers chiffresdes produits  
partiels

- Le foin fait partie du régime d'une vache laitière. 70 kg de foin nourrissent 2 vaches pendant 1 semaine. Environ quelle quantité de foin 1 vache mange-t-elle chaque semaine ? Chaque jour ?
- Les Allard ont 90 vaches laitières dans leur ferme. Chaque jour, ils traient 27 litres de lait par vache. Estime la quantité de lait produite par 9 vaches.

# Les régularités de la multiplication et de la division

## 1

Les **facteurs** sont les nombres que tu multiplies pour obtenir un produit. 9 et 8 sont des facteurs de 72. 72 est le produit.



Quelles sont les opérations correspondantes pour  $9 \times 8 = 72$ ?  
Quelles sont les opérations correspondantes pour  $8 \times 8 = 64$ ?

Comment sais-tu combien d'opérations correspondantes il y a pour une multiplication donnée ?

### Explore



Ton enseignante ou ton enseignant va te remettre une copie agrandie de cette table de multiplication.

Remplis la table de multiplication à l'aide des régularités.

Observe la table de multiplication remplie. Écris :

- les multiplications qui ont 9 comme facteur ;
- les multiplications qui ont 10 comme facteur.

Pour chacune de ces multiplications, écris toutes les opérations correspondantes.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6				
2	2	4	6	8	10	12				
3	3	6	9	12	15	18				
4	4	8	12	16	20	24				
5	5	10	15	20	25	30				
6	6	12	18	24	30	36				
7										
8										
9										
10										

### Qu'as-tu trouvé ?

Montre ton travail à deux autres camarades.  
Quelles régularités as-tu utilisées pour remplir la table de multiplication ?  
Comment sais-tu que tu as trouvé toutes les opérations correspondantes ?  
Examine les facteurs et les produits des multiplications avec 9.  
Quelles régularités vois-tu qui peuvent t'aider à effectuer les multiplications avec 9 ?

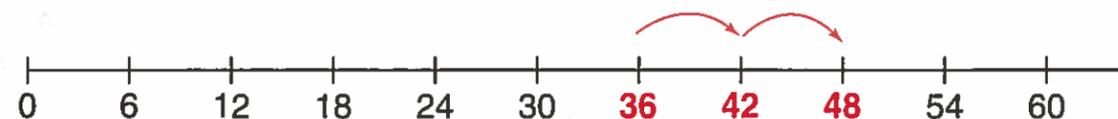
*Guide P. 4 + 5*

### Découvre

► Voici quelques stratégies qui peuvent t'aider à multiplier.

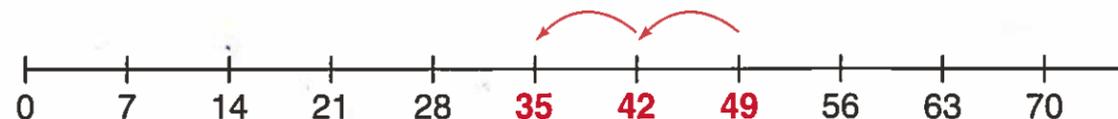
- Compte par sauts à partir d'une multiplication connue.

Pour trouver  $6 \times 8$  :  
Commence par :  $6 \times 6 = 36$   
Compte par 6 pour ajouter deux autres groupes de 6.  
Donc,  $6 \times 8 = 36 + 6 + 6$   
 $= 48$   
Donc,  $6 \times 8 = 48$



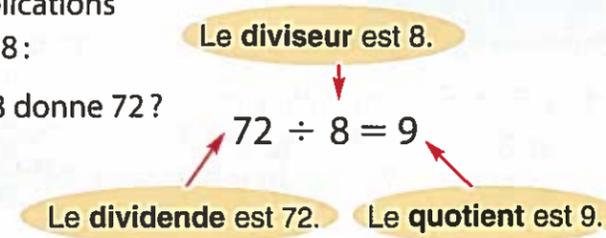
- Compte par sauts à rebours à partir d'une multiplication connue.

Pour trouver  $6 \times 7$  :  
Commence par :  $7 \times 7 = 49$   
Compte à rebours par 7 pour soustraire un groupe de 7.  
Donc,  $6 \times 7 = 49 - 7$   
 $= 42$   
Donc,  $6 \times 7 = 42$   
Pour trouver  $5 \times 7$  :  
Commence par :  $7 \times 7 = 49$   
Compte à rebours par 7 pour soustraire deux groupes de 7.  
Donc,  $5 \times 7 = 49 - 7 - 7$   
 $= 35$   
Donc,  $5 \times 7 = 35$

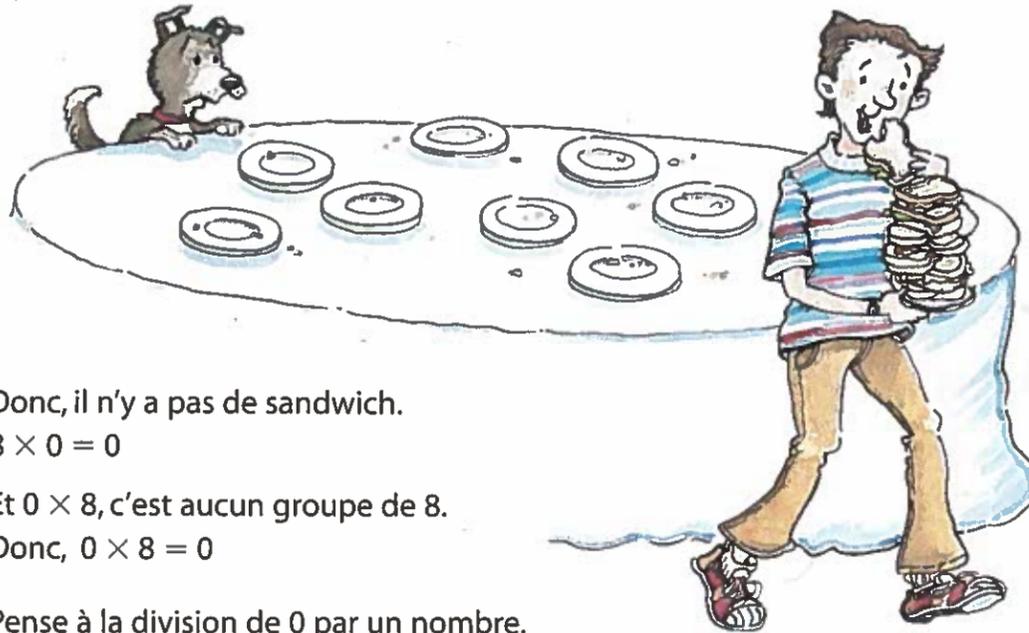


► Voici une stratégie pour diviser :  
Trouve le quotient à l'aide des multiplications correspondantes. Pour trouver  $72 \div 8$  :

Pense : Quel nombre multiplié par 8 donne 72 ?  
Tu sais que  $8 \times 9 = 72$ .  
Donc,  $72 \div 8 = 9$ .



- Pense à la multiplication par 0.  
Par exemple,  $8 \times 0$ , c'est 8 groupes de rien.  
Il y a 8 assiettes et 0 sandwich dans chaque assiette.



Donc, il n'y a pas de sandwich.  
 $8 \times 0 = 0$

Et  $0 \times 8$ , c'est aucun groupe de 8.  
Donc,  $0 \times 8 = 0$

- Pense à la division de 0 par un nombre.  
Par exemple, pour trouver  $0 \div 5$ , pense à la multiplication correspondante.

Pense : 5 fois quel nombre donne 0 ?

$5 \times \square = 0$   
Tu sais que  $5 \times 0 = 0$   
Donc,  $0 \div 5 = 0$

- Pense à la division d'un nombre par 0.  
Par exemple, pour trouver  $5 \div 0$ , pense à la multiplication.

Pense : 0 fois quel nombre donne 5 ?

$0 \times \square = 5$   
Il n'y a pas de nombre que tu peux multiplier par 0 pour obtenir 5.  
Donc, tu ne peux pas diviser un nombre par 0.

### À ton tour

1. Effectue les multiplications.
- |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| a) $8 \times 7$ | b) $0 \times 7$ | c) $9 \times 3$ | d) $3 \times 0$ |
| e) $6 \times 6$ | f) $9 \times 9$ | g) $8 \times 5$ | h) $4 \times 8$ |

guide p. 6 + 7

- Quand tu multiplies un nombre par 0, pourquoi le produit est-il toujours 0 ?
- Trouve chaque quotient.  
Écris une multiplication correspondante pour chaque division.  
a)  $0 \div 9$       b)  $81 \div 9$       c)  $45 \div 5$       d)  $56 \div 7$
- Pourquoi ne peux-tu pas diviser un nombre par 0 ?
- Pour chaque ensemble de nombres, écris autant d'opérations correspondantes que tu peux.  
a) 9, 7, 63      b) 8, 7, 56      c) 5, 7, 35      d) 6, 9, 54
- Lani sait que  $3 \times 8 = 24$ .  
Comment peut-elle utiliser cette multiplication pour trouver le produit de  $5 \times 8$  ? Explique ta réponse à l'aide de nombres, de mots ou de dessins.
- Il y a 4 ustensiles dans chaque couvert sur la table.  
Il y a 7 couverts.  
Combien d'ustensiles y a-t-il sur la table ?
- Jérémie sait que le produit de 5 et 9 est 45.  
Comment peut-il utiliser cette multiplication pour trouver le produit de 4 et 9 ?
- Six sacs à surprises ont été préparés pour une fête d'anniversaire.  
Quarante-deux objets ont été partagés également dans les sacs.  
Combien y a-t-il d'objets dans chaque sac ?
- Écris une multiplication qui peut t'aider à trouver chaque quotient.  
a)  $45 \div 9$       b)  $42 \div 7$       c)  $36 \div 9$       d)  $64 \div 8$
- Pour effectuer les multiplications par 9, Éric multiplie chaque nombre par 10, puis il soustrait le nombre.  
Comment sa stratégie fonctionne-t-elle ?  
Explique ta réponse à l'aide de mots, de nombres ou de dessins.



### Réfléchis

Quelles opérations as-tu le plus de difficulté à mémoriser ?  
Quelles stratégies utilises-tu pour t'aider ?  
Explique tes réponses à l'aide d'exemples.

## D'autres stratégies pour multiplier et diviser

Tu peux représenter toutes les multiplications par une matrice. Quelles multiplications cette matrice représente-t-elle ?



### Explore

Tu as besoin de papier quadrillé et de ciseaux.

- Utilise le papier quadrillé.  
Dessine une matrice de  $8 \times 8$ .  
Découpe la matrice.  
Écris une multiplication qui correspond à ta matrice.  
Écris une division correspondante.
- Coupe la matrice en 2 parties égales.  
Écris une multiplication qui correspond à chaque nouvelle matrice.  
Écris les divisions correspondantes.
- Coupe encore les matrices en 2 parties égales.  
Écris les multiplications et les divisions correspondantes qui correspondent à chaque nouvelle matrice.



### Qu'as-tu trouvé ?

Montre ton travail à deux autres camarades.  
Les opérations que vous avez écrites sont-elles les mêmes ?  
Si non, qui a la bonne réponse ? Les deux équipes peuvent-elles avoir raison ?  
Quelles régularités peux-tu trouver dans les opérations que tu as écrites ?

### Découvre

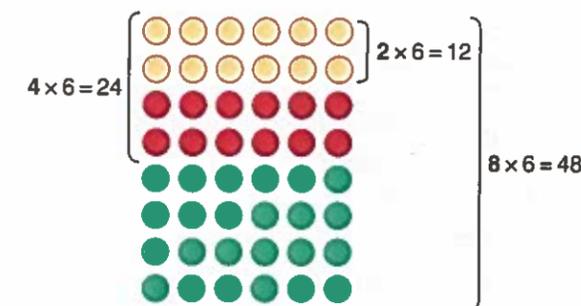
Le double et le double répété sont des stratégies que tu peux utiliser pour multiplier.

- Commence par une opération que tu connais.  
Pour trouver une autre multiplication, double un facteur, puis double le produit.

Tu sais que  $2 \times 6 = 12$ .  
Double le facteur 2 pour obtenir 4.  
Double le produit 12 pour obtenir 24.  
Maintenant, tu sais que  $4 \times 6 = 24$ .

Pour doubler un nombre, additionne-le à lui-même.  
Le double de 12 est  $12 + 12 = 24$ .

Utilise  $4 \times 6 = 24$ .  
Double le facteur 4 pour obtenir 8.  
Double le produit 24 pour obtenir 48.  
Maintenant, tu sais que  $8 \times 6 = 48$ .



Je pense à une opération que je connais. Quand je double un facteur, le produit double.

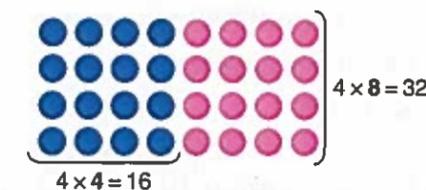


- Voici deux façons de trouver  $4 \times 8$  à l'aide des doubles répétés.

- Tu sais que  $2 \times 8 = 16$ .  
Donc,  $4 \times 8 = 16 + 16 = 32$



- Tu sais que  $4 \times 4 = 16$ .  
Donc,  $4 \times 8 = 16 + 16 = 32$



La moitié et la moitié répétée sont des stratégies que tu peux utiliser pour diviser.

► Pour trouver :  $64 \div 4$

Pense : 4 est  $2 \times 2$  ;

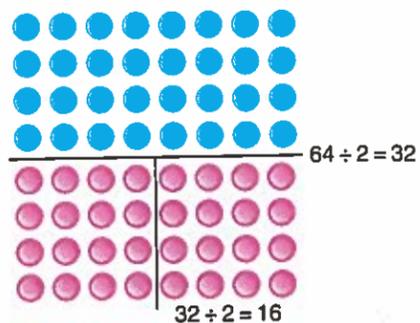
donc, pour diviser par 4, je peux diviser par 2, puis diviser par 2 de nouveau.

$$64 \div 2 = 32$$

Divise par 2 de nouveau.

$$32 \div 2 = 16$$

Donc,  $64 \div 4 = 16$



► Pour trouver :  $96 \div 8$

Pense : 8 est  $4 \times 2$  et 4 est  $2 \times 2$  ;

donc, pour diviser par 8, je peux diviser par 2, puis diviser par 2, puis diviser par 2 de nouveau.

$$96 \div 2 = 48$$

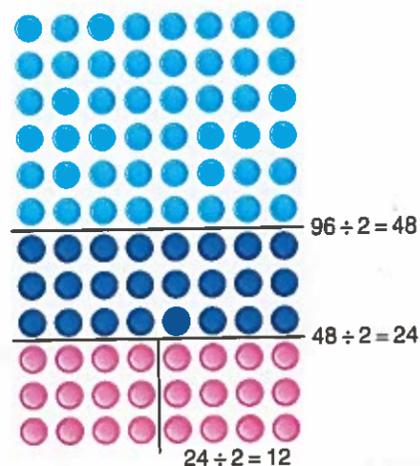
Divise par 2 de nouveau.

$$48 \div 2 = 24$$

Divise par 2 de nouveau.

$$24 \div 2 = 12$$

Donc,  $96 \div 8 = 12$



### À ton tour

1. Effectue les multiplications.

Puis, double un facteur et écris une nouvelle multiplication.

Construis une matrice de chaque multiplication.

- a)  $4 \times 8$       b)  $5 \times 7$       c)  $6 \times 4$       d)  $4 \times 4$

2. Utilise les doubles pour trouver chaque produit.

Écris la multiplication avec laquelle tu as commencé chaque fois.

Construis une matrice pour représenter comment tu as trouvé chaque produit.

- a)  $8 \times 6$       b)  $9 \times 4$       c)  $7 \times 6$       d)  $8 \times 7$

3. Comment peux-tu utiliser  $3 \times 6$  pour trouver  $6 \times 6$  ?

Explique ta réponse à l'aide de nombres, de mots ou de dessins.

4. Quelle multiplication peux-tu utiliser pour trouver  $6 \times 12$  à l'aide des doubles ?

5. Divise à l'aide de la moitié répétée.

- a)  $36 \div 4$       b)  $48 \div 4$       c)  $60 \div 4$       d)  $72 \div 4$

6. Choisis une division de la question 5.

Construis une matrice qui représente la moitié répétée.

7. Effectue les divisions.

- a)  $48 \div 8$       b)  $24 \div 4$       c)  $78 \div 6$       d)  $52 \div 4$

8. Soixante-quatre élèves se sont inscrits à des activités culturelles francophones.

a) Combien de groupes de 8 les élèves peuvent-ils former ?

b) La moitié des élèves vont à la cabane à sucre.

Combien d'élèves n'y vont pas ?

c) Les élèves sont divisés également entre 4 enseignants.

Combien d'élèves sont assignés à chaque enseignante ou enseignant ?



9. Kayla effectue les multiplications par 8 par le double

des multiplications par 4. Comment la stratégie de Kayla fonctionne-t-elle ?

Explique ta réponse à l'aide de mots, de nombres ou de dessins.

10. Sophia a de la difficulté à mémoriser  $6 \times 8$ .

Quelle stratégie peux-tu lui expliquer pour l'aider ?

11. Comment peux-tu trouver  $40 \div 8$  à l'aide de la division par 2 ?

Explique toutes les étapes.

12. a) Pourquoi ne peux-tu pas trouver ces produits à l'aide du doublement ?

- $3 \times 5$        $5 \times 9$        $9 \times 7$        $7 \times 5$

b) Quelle stratégie peux-tu utiliser pour trouver chaque produit ?

Trouve chaque produit et explique la stratégie.

### Réfléchis

Nomme les multiplications et les divisions que tu peux effectuer :

- à l'aide du double et du double répété ;
- à l'aide de la moitié et de la moitié répétée.

Explique ta réponse à l'aide de mots, de nombres ou de dessins.

## Multiplier par des multiples de 10

Tous les **multiples** de 10 ont 10 comme facteur.

Voici quelques multiples de 10 :

100 1 000 30 300 3 000

Nomme d'autres multiples de 10.

## Explore



Tu as besoin d'une calculatrice et d'un tableau de valeur de position.

► Trouve chaque produit.

Note les produits dans un tableau de valeur de position.

$11 \times 1$	$9 \times 9$	$12 \times 8$
$11 \times 10$	$9 \times 90$	$12 \times 80$
$11 \times 100$	$9 \times 900$	$12 \times 800$
$11 \times 1\,000$	$9 \times 9\,000$	$12 \times 8\,000$

Dizaines de milliers	Milliers	Centaines	Dizaines	Unités

► Trouve chaque produit.

Note les produits dans un tableau de valeur de position.

$20 \times 9$	$70 \times 7$	$50 \times 6$
$20 \times 90$	$70 \times 70$	$50 \times 60$
$20 \times 900$	$70 \times 700$	$50 \times 600$

## Qu'as-tu trouvé ?

Montre ton travail à deux autres camarades.

Décris les régularités que tu vois.

Comment peux-tu prédire le nombre de chiffres qu'aura le produit ?

Comment peux-tu prédire les chiffres du produit qui seront 0 ?

## Découvre

► Multiplie par 10, par 100 et par 1 000 à l'aide de la valeur de position. Trouve chaque produit. Note chaque produit dans un tableau de valeur de position.

- $25 \times 10$   
 $25 \times 1$  dizaine = 25 dizaines  
 $25 \times 10 = 250$
- $25 \times 100$   
 $25 \times 1$  centaine = 25 centaines  
 $25 \times 100 = 2\,500$
- $25 \times 1\,000$   
 $25 \times 1$  millier = 25 milliers  
 $25 \times 1\,000 = 25\,000$

Produit	Dizaines de milliers	Milliers	Centaines	Dizaines	Unités
250			2	5	0
2 500		2	5	0	0
25 000	2	5	0	0	0

► Multiplie par 10, par 100 et par 1 000.

Utilise des opérations de base et les régularités de valeur de position.

Trouve chaque produit.

- $3 \times 60$   
 Tu sais que  $3 \times 6 = 18$ .  
 $3 \times 6$  dizaines = 18 dizaines    ou  $3 \times 60 = 3 \times 6 \times 10$   
 $3 \times 60 = 180$      $= 18 \times 10$   
 $= 180$
- $3 \times 600$   
 $3 \times 6$  centaines = 18 centaines    ou  $3 \times 600 = 3 \times 6 \times 100$   
 $3 \times 600 = 1\,800$      $= 18 \times 100$   
 $= 1\,800$
- $3 \times 6\,000$   
 $3 \times 6$  milliers = 18 milliers    ou  $3 \times 6\,000 = 3 \times 6 \times 1\,000$   
 $3 \times 6\,000 = 18\,000$      $= 18 \times 1\,000$   
 $= 18\,000$



## Estimer un produit pour résoudre un problème

Parfois, tu n'as pas besoin d'avoir une réponse exacte pour résoudre un problème.



Nous avons amassé 500 \$. Nous avons certainement assez d'argent pour acheter 12 chandails pour l'équipe !

Comment les élèves savent-ils qu'ils ont assez d'argent ?

### Explore



Une classe de 5<sup>e</sup> année organise une vente de pâtisseries pour amasser de l'argent pour une œuvre de bienfaisance.



Les élèves utilisent une recette de biscuits qui donne environ 36 biscuits.  
Les élèves font 12 recettes de biscuits.  
Fais une estimation pour trouver combien de biscuits ils font.

### Qu'as-tu trouvé ?

Discute de tes stratégies d'estimation et compare-les avec celles de deux autres élèves.  
Avez-vous obtenu les mêmes estimations ?  
Si ta réponse est non, une estimation est-elle erronée ? Explique ta réponse.  
Une estimation est-elle plus proche de la réponse exacte que l'autre ?  
Explique ta réponse.

### Découvre

Il existe différentes façons d'estimer des produits.  
Pense au problème et aux facteurs.  
Choisis une stratégie.

► Tu peux utiliser des **nombres compatibles**.

Les nombres compatibles sont proches des nombres exacts, mais faciles à utiliser.  
Les multiples de 10 et de 100 sont faciles à utiliser.

- Chaque autobus compte 48 places.  
Environ combien d'élèves peuvent voyager dans 8 autobus ?

Pour estimer :  $48 \times 8$   
Pense aux multiples de 10 et de 100 qui sont les plus proches d'un ou des deux facteurs.

Pense :  $50 \times 8 = 400$

Ou  $48 \times 10 = 480$

Ou  $50 \times 10 = 500$

Environ 400 élèves peuvent voyager dans 8 autobus.

- Pendant les vacances d'été, Julia livre 215 prospectus par jour.  
Elle livre des prospectus pendant 1 semaine.  
Environ combien de prospectus Julia livre-t-elle ?

Pour estimer :  $215 \times 7$

Pense :  $200 \times 7 = 1\,400$

Julia livre environ 1 400 prospectus.

► Tu peux utiliser des nombres compatibles et la compensation.

Un gros pichet contient 38 verres de jus. Il y a 52 pichets.  
Environ combien de verres peuvent être remplis de jus ?  
Pour estimer :  $38 \times 52$

Pense :  $40 \times 50 = 2\,000$

Environ 2 000 verres peuvent être remplis de jus.

Tu arrondis 38 à la hausse pour obtenir 40. Donc, tu arrondis 52 à la baisse, pour obtenir 50. Tu fais une compensation.

Puisque  $50 > 48$ , et  $10 > 8$ , toutes les estimations sont plus grandes que la réponse exacte. Quand tu utilises un nombre plus grand comme facteur, l'estimation est plus grande que le produit exact. C'est une *surestimation*.

Puisque 200 est plus petit que 215, je sais que 1 400 est une *sous-estimation*.



- Tu peux faire une **estimation selon les premiers chiffres**.  
Utilise le premier chiffre de chaque facteur.

- Il y aura 6 représentations de la pièce de théâtre de l'école. Frédéric estime qu'environ 240 personnes assisteront à chaque représentation.  
Environ combien de personnes assisteront à la pièce ?  
Pour estimer :  $6 \times 240$



Pense :  $6 \times 200 = 1\ 200$

Environ 1 200 personnes assisteront à la pièce de théâtre.

- Frédéric veut estimer le nombre de programmes à imprimer pour la pièce. S'il fait une estimation de 1 200, il n'aura pas assez de programmes. L'estimation selon les premiers chiffres donne une sous-estimation. Pour améliorer l'estimation, utilise un nombre compatible plus grand que 240.  $6 \times 240$ , c'est environ  $6 \times 250$ .  
Frédéric sait que  $4 \times 25$  donne 100.  
Donc,  $2 \times 25$  donne 50.  
Donc,  $6 \times 25 = 100 + 50 = 150$   
Alors,  $6 \times 250 = 1\ 500$   
Frédéric devrait imprimer 1 500 programmes pour en avoir assez.

Je pense à l'argent.  
Quatre pièces de 25 ¢ font 1 \$ ou 100 ¢.  
Donc,  $4 \times 25 = 100$   
2 pièces de 25 ¢ font 50 ¢.  
Donc,  $2 \times 25 = 50$



### À ton tour

- \* 1. Quels nombres compatibles utiliserais-tu pour estimer chaque produit ?  
a)  $9 \times 65$       b)  $833 \times 7$       c)  $23 \times 69$       d)  $72 \times 12$
- \* 2. Estime chaque produit.  
Dis si ton estimation est une surestimation, une sous-estimation ou pourquoi tu ne peux pas le déterminer.  
a)  $28 \times 9$       b)  $74 \times 28$       c)  $467 \times 5$       d)  $8 \times 123$
- \* 3. Fais une estimation pour prédire quels produits sont plus grands que 2 000. Explique ton raisonnement. Quelles stratégies d'estimation as-tu utilisées ?  
a)  $289 \times 7$       b)  $95 \times 9$       c)  $48 \times 57$       d)  $375 \times 3$
- \* 4. Estime le produit de 476 et 8.  
Selon toi, la réponse exacte est-elle plus petite ou plus grande que ton estimation ? Explique ton raisonnement.

- \* 5. Joseph livre 58 journaux par jour.  
Environ combien de journaux Joseph livre-t-il en une semaine ? Montre ton travail.



- \* 6. Il y a 48 chaises dans chaque rangée.  
Il y a 64 rangées de chaises.  
Environ combien de personnes peuvent s'asseoir ? Montre ton travail.



- 7. Zoé estime le produit de  $245 \times 9$ .  
Elle écrit ces affirmations au sujet du produit.
  - Le produit est plus petit que 2 500.
  - Le produit est plus grand que 1 800.
 Comment penses-tu que Zoé a obtenu chaque produit estimé ?  
Explique ton travail à l'aide de mots et de nombres.

- 8. Les élèves veulent vendre environ 2 000 billets pour un défilé de mode. Ils espèrent vendre 425 billets par jour. Les élèves vendent des billets pendant 5 jours. Penses-tu qu'ils vendront assez de billets ? Comment le sais-tu ?
- 9. La réponse estimée à une question de multiplication est 4 200. Quelle peut être la question ?
- 10. Écris un problème dans lequel une surestimation est nécessaire. Résous ton problème. Montre ton travail.
- 11. Voici les estimations de 3 élèves pour le produit de  $93 \times 8$ .  
Amal fait une estimation de 1 000.  
Bernard fait une estimation de 720.  
Chloé fait une estimation de 950.  
a) Selon toi, quelle est la stratégie d'estimation de chaque élève ? Explique ta réponse.  
b) Sans calculer le produit exact, comment peux-tu déterminer quelle estimation est la plus proche du produit exact ?

### Réfléchis

Choisis une question de la rubrique *À ton tour* où tu as fait une compensation dans ton estimation. Explique pourquoi tu as fait une compensation.

## Multiplier à l'aide du calcul mental

## Explore



Combien de stratégies peux-tu utiliser pour trouver le produit de  $14 \times 50$  ?  
Note chaque stratégie.  
Utilise le matériel nécessaire.

## Qu'as-tu trouvé ?

Qu'as-tu trouvé ? Montre ton travail à deux autres camarades.  
Comparez les stratégies que vous avez utilisées pour trouver le produit.

## Découvre

Tu connais les multiplications de base.  
Parfois, tu peux les utiliser pour multiplier dans ta tête.  
La stratégie que tu utilises dépend des facteurs.

Voici quelques stratégies pour multiplier mentalement.

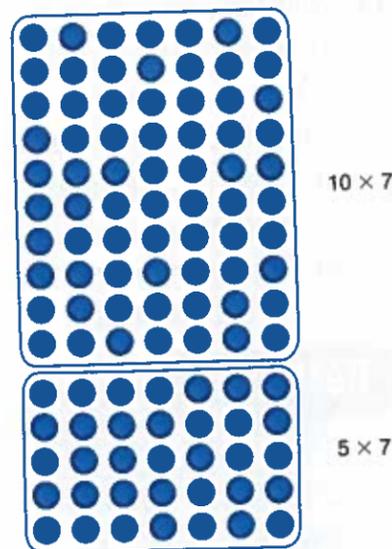
- Tu peux décomposer le nombre en petites parties.  
Multiplie :  $15 \times 7$

Pense à une matrice de  $15 \times 7$ .

Le produit de  $15 \times 7$  est égal à la somme des produits de  $10 \times 7$  et  $5 \times 7$ .

$$\begin{aligned} 15 \times 7 &= (10 \times 7) + (5 \times 7) \\ &= 70 + 35 \\ &= 105 \end{aligned}$$

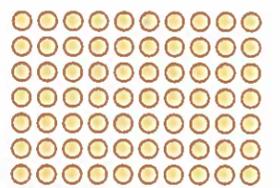
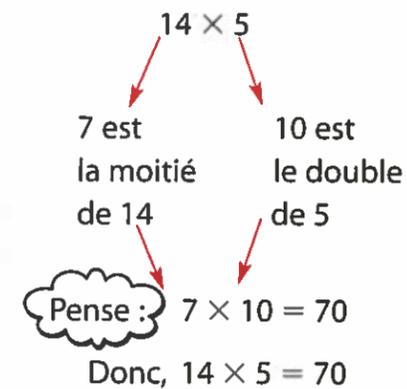
Donc,  $15 \times 7 = 105$



- Tu peux utiliser la moitié et le double.

• Multiplie :  $14 \times 5$

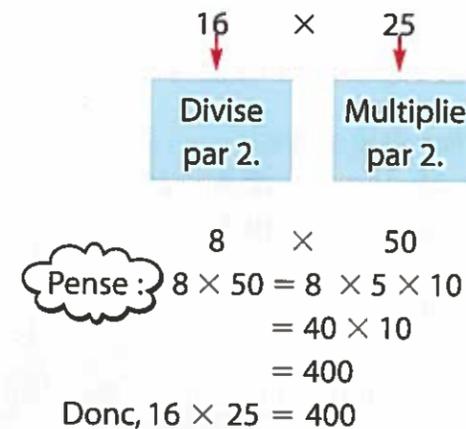
14 rangées de 5 équivalent à 7 rangées de 10



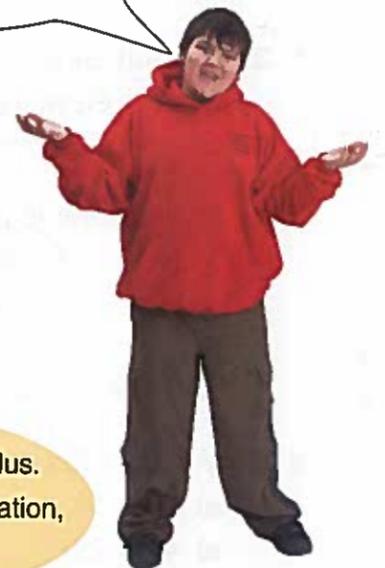
• Multiplie :  $16 \times 25$

Utilise la notion de la moitié et du double.

Cherche un facteur qui se double pour donner un multiple de 10.



La moitié signifie qu'il faut diviser par 2.  
Le double signifie qu'il faut multiplier par 2.



- Quand un facteur est proche d'un multiple de 10 ou de 100, utilise des nombres compatibles, puis fais une compensation.

Julie a 198 paquets de cartes de baseball.

Il y a 5 cartes dans chaque paquet.

Combien de cartes Julie a-t-elle ?

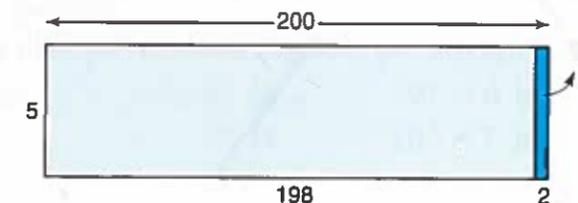
Multiplie :  $198 \times 5$

Pense :  $198 = 200 - 2$

$$\begin{aligned} \text{Donc, } 198 \times 5 &= (200 \times 5) - (2 \times 5) \\ &= 1\,000 - 10 \\ &= 990 \end{aligned}$$

Julie a 990 cartes.

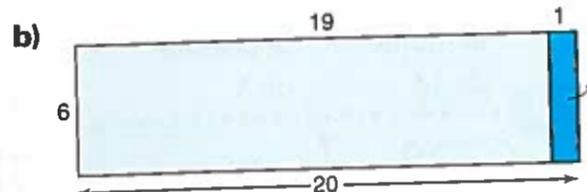
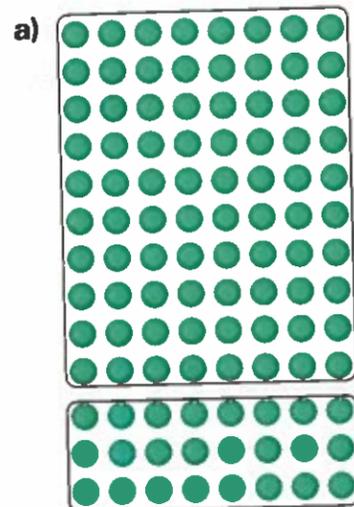
200 est 2 paquets de 5 de plus.  
Donc, pour faire une compensation, soustrais  $2 \times 5 = 10$ .



## À ton tour

Réponds aux questions suivantes à l'aide du calcul mental.

- \* 1. Quel produit chaque dessin représente-t-il ?  
Trouve le produit à l'aide du dessin.

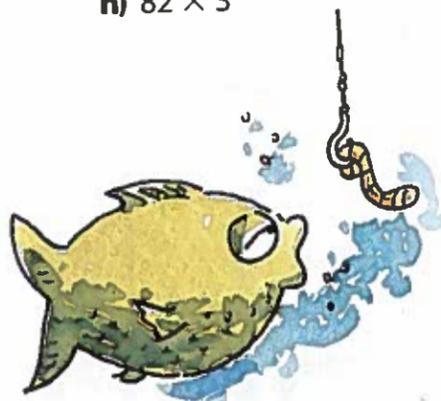


- \* 2. Effectue les multiplications. Dessine une matrice chaque fois.

- a)  $18 \times 5$       b)  $23 \times 7$       c)  $6 \times 31$       d)  $4 \times 23$   
e)  $8 \times 44$       f)  $9 \times 29$       g)  $2 \times 78$       h)  $82 \times 3$

- \* 3. Dix-huit élèves font une sortie de pêche.  
Chaque élève a 6 vers comme appâts.  
Combien de vers y a-t-il en tout ?

- \* 4. Pour trouver le produit de  $28 \times 25$ , un élève écrit :
- $$\begin{aligned} 28 \times 25 &= 7 \times 4 \times 25 \\ &= 7 \times 100 \\ &= 700 \end{aligned}$$



Explique la stratégie de l'élève.

- \* 5. Multiplie. Explique comment tu peux utiliser la moitié et le double.

- a)  $12 \times 50$       b)  $12 \times 25$       c)  $24 \times 25$       d)  $24 \times 50$   
e)  $46 \times 25$       f)  $23 \times 25$       g)  $46 \times 50$       h)  $23 \times 50$

- \* 6. Jamal achète trente-huit timbres de 50 ¢. Quel est le coût avant la taxe ?

- \* 7. Effectue ces multiplications à l'aide du calcul mental. Explique ta stratégie.

- a)  $6 \times 199$       b)  $7 \times 302$       c)  $3 \times 498$       d)  $5 \times 310$   
e)  $3 \times 503$       f)  $101 \times 4$       g)  $4 \times 210$       h)  $197 \times 5$

## 8. Qui a le plus grand produit ?

Vous avez besoin de cartes numérotées de 0 à 9.  
Le but du jeu est de placer 4 chiffres pour obtenir  
la multiplication qui a le produit le plus élevé.  
Chaque élève copie et remplit cette grille de multiplication.



Pigez une carte, à tour de rôle.

Chaque élève écrit le chiffre des cartes dans une case de sa grille.  
Continuez jusqu'à ce que la grille soit pleine.  
Multipliez.

L'élève qui obtient le produit le plus élevé a un point.  
La première personne qui obtient 5 points  
gagne la partie.



9. Énumère les stratégies que tu as utilisées pour  
jouer à *Qui a le plus grand produit ?*



10. Utilise le calcul mental.

Trouve le produit de  $48 \times 50$  de deux façons.  
Décris les stratégies que tu as utilisées.

11. Un théâtre contient 32 rangées de sièges.  
Chaque rangée compte 25 sièges.  
Combien de sièges y a-t-il dans le théâtre ?



12. Reproduis la grille de multiplication à droite.  
Place les chiffres 2, 3, 4 et 5 pour obtenir le produit le plus élevé.  
Utilise chaque chiffre une seule fois.  
Quelle stratégie as-tu utilisée pour placer les chiffres ?



13. Écris un problème de multiplication que tu peux résoudre  
à l'aide du calcul mental. Résous le problème.  
Quelle stratégie as-tu utilisée ? Pourquoi ?

## Réfléchis

Quelles stratégies de calcul mental parmi les suivantes  
trouves-tu les plus faciles ? Pourquoi ?

- décomposer le nombre en parties ;
- utiliser la moitié et le double ;
- utiliser les nombres compatibles et la compensation.

## Multiplier des nombres à 2 chiffres

## Explore

De combien de façons différentes peux-tu trouver le produit de  $14 \times 23$  ?  
Montre ton travail pour chaque stratégie que tu utilises.

## Qu'as-tu trouvé ?

Montre tes stratégies à deux autres camarades. Si tu as utilisé une stratégie qu'ils n'ont pas utilisée, explique-leur ta stratégie.



## Découvre

Multiplie :  $21 \times 13$

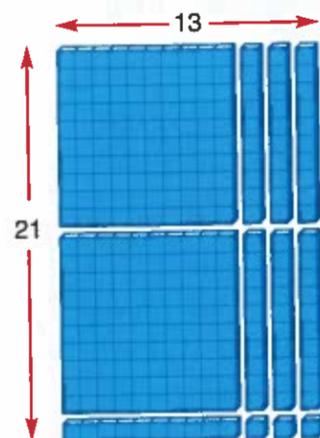
Voici trois stratégies que des élèves ont utilisées pour trouver le produit.

- Rami a représenté le problème à l'aide de matériel de base dix. La matrice est un rectangle. Son aire est de  $21 \times 13$ .

Rami voit qu'il a :

- 2 centaines ou 200
- 7 dizaines ou 70
- 3 unités ou 3

$$200 + 70 + 3 = 273$$

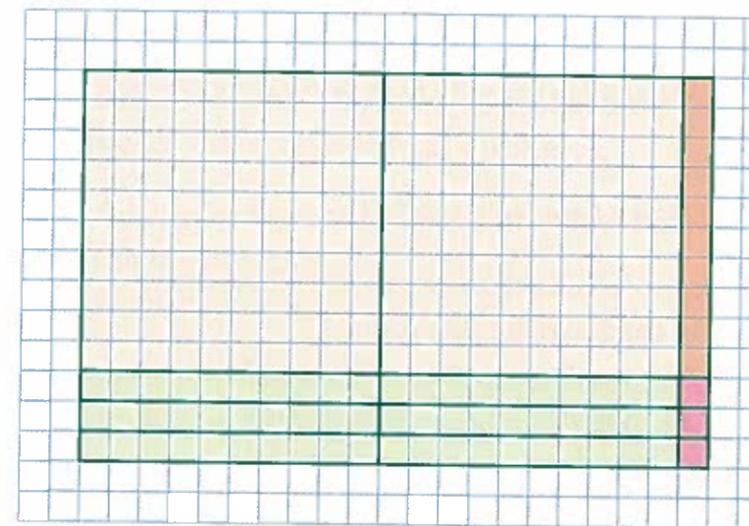


- Keisha a utilisé du papier quadrillé.

Elle a dessiné une matrice de 13 rangées avec 21 carrés dans chaque rangée.

$$20 \times 10 = 200$$

$$1 \times 10 = 10$$



Keisha a noté son travail ainsi :

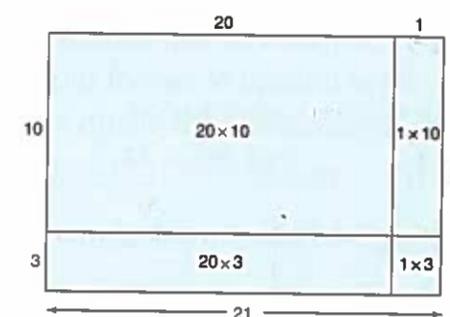
$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 13 \\ \hline 200 \\ 10 \\ 60 \\ + 3 \\ \hline 273 \end{array}$$

$$20 \times 3 = 60$$

$$1 \times 3 = 3$$

Donc,  $21 \times 13 = 273$

- Samuel a fait un dessin semblable à la matrice de Keisha.



J'obtiens des produits partiels en multipliant chaque nombre de la première forme développée par chaque nombre de la deuxième.

Samuel a écrit chaque facteur sous la forme développée.

Puis, il a écrit 4 produits partiels.

$$\begin{aligned} \text{Samuel a écrit : } 21 \times 13 &= (20 + 1) \times (10 + 3) \\ &= (20 \times 10) + (20 \times 3) + (1 \times 10) + (1 \times 3) \\ &= 200 + 60 + 10 + 3 \\ &= 273 \end{aligned}$$

Donc,  $21 \times 13 = 273$



Les élèves ont fait une estimation pour vérifier si le produit est vraisemblable.  
Ils ont écrit des nombres compatibles :  
 $13 \times 21$  est environ  $15 \times 20 = 15 \times 2 \times 10$   
 $= 30 \times 10$   
 $= 300$

Puisque l'estimation, 300, est proche de la réponse, 273, la réponse est vraisemblable.

### À ton tour

- Fais un dessin pour trouver  $28 \times 16$ .  
Montre comment le dessin t'aide à trouver le produit.
- Multiplie. Vérifie chaque réponse à l'aide d'une méthode différente.  
Que remarques-tu au sujet de chaque paire de produits ?  

a) $34 \times 26$	b) $45 \times 23$	c) $19 \times 54$
$\times 26$	$\times 23$	$\times 54$
$\times 34$	$\times 45$	$\times 19$
- Écris chaque produit sous forme décomposée.  
Ensuite, trouve le produit.  

a) $23 \times 32$	b) $39 \times 13$	c) $51 \times 37$	d) $44 \times 54$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------
- Effectue les multiplications.  
Quelle stratégie as-tu utilisée chaque fois ?  

a) $35 \times 52$	b) $65 \times 30$	c) $48 \times 25$	d) $41 \times 74$
e) $92 \times 43$	f) $14 \times 75$	g) $20 \times 54$	h) $25 \times 16$
- Trouve chaque produit.  
Quelle stratégie as-tu utilisée chaque fois ?  

a) $46 \times 64$	b) $23 \times 50$	c) $61 \times 11$	d) $17 \times 33$
e) $29 \times 41$	f) $68 \times 12$	g) $80 \times 16$	h) $16 \times 77$
- Peux-tu trouver certains des produits de la question 5 à l'aide du calcul mental ?  
Explique comment tu le sais.
- Pour multiplier  $14 \times 32$ , une élève écrit ceci :  

$$\begin{array}{r} 14 \\ \times 32 \\ \hline 28 \\ +420 \\ \hline 448 \end{array}$$

Explique la stratégie de l'élève.

- Trouve le produit de  $25 \times 25$ .  
Comment peux-tu utiliser le produit de  $25 \times 25$  pour t'aider à trouver :  
a)  $25 \times 26$  ?    b)  $24 \times 25$  ?    c)  $50 \times 25$  ?    d)  $75 \times 25$  ?

- Jordan colle des carreaux sur un mur.  
Son mur a 27 rangées de 27 carreaux.  
Sharma colle des carreaux sur un autre mur.  
Son mur a 26 rangées de 29 carreaux.  
a) Quel mur a le plus de carreaux ?  
b) Combien de carreaux ce mur a-t-il de plus ?  
Montre les stratégies que tu as utilisées.



- Quelles multiplications peux-tu utiliser pour trouver  $45 \times 23$  ?  
Comment le sais-tu ?  
Montre ton travail.

- Fais une estimation pour prédire quels produits sont plus grands que 3 000.  
Trouve chaque produit plus grand que 3 000.  
a)  $58 \times 39$     b)  $75 \times 58$     c)  $82 \times 85$     d)  $30 \times 75$

- Anjua a 24 kayaks. Elle loue un kayak 14 \$ l'heure.  
Tous les kayaks sont loués pendant 8 heures.  
Combien d'argent Anjotie obtient-elle ?  
Montre la stratégie que tu as utilisée.

- Érica gagne 9 \$ l'heure. Elle travaille 32 heures par semaine.  
Fais une estimation, puis calcule combien Érica gagne en 2 semaines.

- Suppose que tu veux placer 4 chiffres différents pour former le produit le plus élevé.  
De quelle façon les placerais-tu ? Pourquoi ?

a) $\square \square \square$	b) $\square \square$
$\times \square$	$\times \square \square$

### Réfléchis

Quelle stratégie de multiplication as-tu trouvée la plus facile ?  
Explique ta réponse à l'aide de mots, de nombres ou de dessins.

### À la maison

Mesure la longueur et la largeur d'un magazine au centimètre près.  
Trouve l'aire de la couverture du magazine.

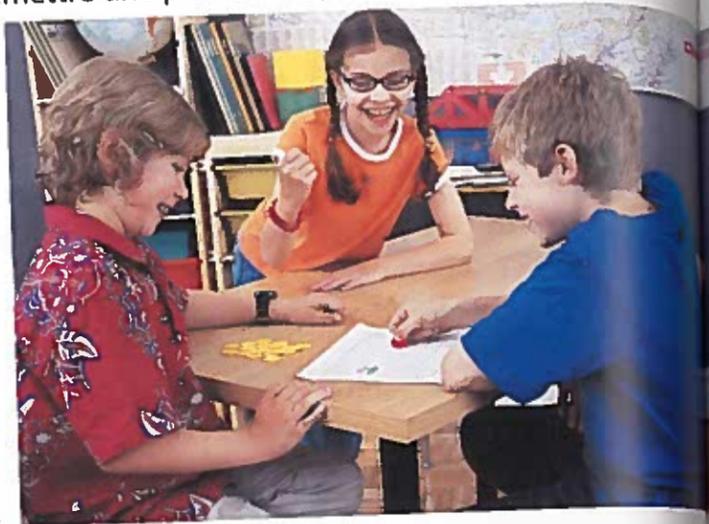


# Le tic-tac-toe de la multiplication



Tu as besoin de 2 jeux de 20 jetons de deux couleurs et de 2 trombones. Ton enseignante ou ton enseignant va te remettre une planche de jeu et une liste de facteurs.

Pour gagner la partie, tu dois être la première ou le premier à placer 3 jetons qui se suivent. La ligne formée peut être horizontale, verticale ou diagonale.



- Chaque élève choisit une couleur.
- L'élève 1 choisit deux nombres dans la liste de facteurs et place un trombone sur chaque facteur choisi.
- L'élève 1 multiplie les facteurs choisis, trouve le produit sur la planche de jeu et le couvre avec un jeton de sa couleur. Si le produit apparaît plus d'une fois sur la planche, l'élève en couvre un seul.
- L'élève 2 peut déplacer seulement un des trombones sur la liste des facteurs. Elle ou il calcule le produit des facteurs, l'élève trouve ensuite le produit sur la planche de jeu et le couvre avec un jeton de sa couleur.
- Continuez de cette façon à tour de rôle. Chaque élève peut déplacer un seul trombone à chaque tour.
- La première personne qui place trois jetons en ligne gagne la partie.

Explique tes stratégies de jeu.

Explique comment tu as trouvé les produits que tu ne connaissais pas.

### Variante :

Joue à placer 4 jetons en ligne.

# 7

## Estimer un quotient pour résoudre un problème

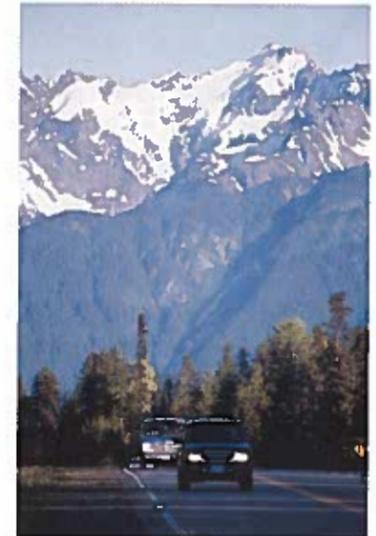
### Explore



La famille LeBlanc parcourt 675 km en 8 heures. Elle parcourt la même distance toutes les heures. Fais une estimation pour trouver environ quelle distance elle parcourt en une heure.

### Qu'as-tu trouvé ?

Montre tes résultats à deux autres camarades. Décris tes stratégies pour faire ton estimation. Avez-vous obtenu la même distance ? Si non, une des distances était-elle erronée ? Explique ta réponse.



### Découvre

Voici quelques stratégies que tu peux utiliser pour estimer des quotients.

- 873 \$ doivent être partagés entre 9 personnes. Environ combien d'argent chaque personne obtient-elle ?

Estime :  $873 \div 9$

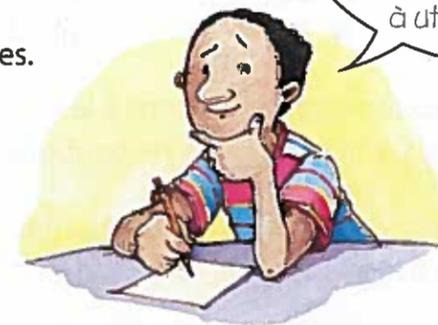
Cherche des nombres compatibles.

873 est proche de 900.

$$9 \text{ centaines} \div 9 = 1 \text{ centaine} \\ = 100$$

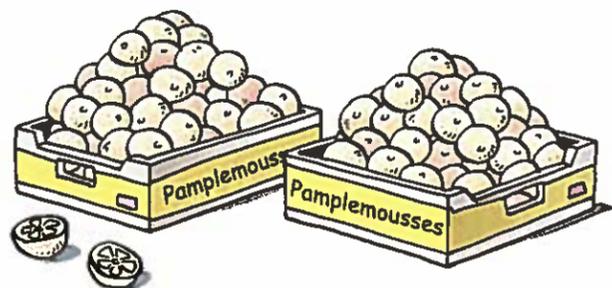
Chaque personne obtient environ 100 \$.

C'est une surestimation parce que  $900 > 873$ .



Je me souviens que des nombres compatibles sont des nombres faciles à utiliser mentalement.

- Il y a 258 pamplemousses.  
Chaque panier de fruits contient 4 pamplemousses.  
Environ combien de paniers de fruits peuvent être faits ?



Puisque j'ai utilisé un nombre plus petit que 258, je sais que mon estimation est une sous-estimation.



Estime :  $258 \div 4$

Effectue une estimation selon les premiers chiffres.

$258 \div 4$  est environ  $200 \div 4$ .

Pense :  $20 \div 4 = 5$ , donc  $200 \div 4 = 50$

Cette estimation est basse.

Pour obtenir une estimation plus proche,

examine les 2 premiers chiffres du dividende :  $258 \div 4$

Pense : Quelle division est la plus proche de  $25 \div 4$  ?

Tu sais que  $24 \div 4 = 6$ , donc  $25 \div 4$  est proche de 6.

Donc,  $258 \div 4$ , c'est environ  $240 \div 4 = 60$ .

Environ 60 paniers de fruits peuvent être faits.

### À ton tour

- Quels nombres compatibles utiliserais-tu pour estimer chaque quotient ? Pourquoi as-tu choisi ces nombres ?  
a)  $238 \div 3$       b)  $193 \div 2$       c)  $742 \div 5$       d)  $384 \div 4$
- Estime chaque quotient. Quelles stratégies as-tu utilisées ?  
a)  $325 \div 3$       b)  $283 \div 2$       c)  $361 \div 4$       d)  $199 \div 5$   
e)  $486 \div 5$       f)  $768 \div 7$       g)  $476 \div 8$       h)  $927 \div 9$
- Neuf cent soixante-quinze bonbons à la tire d'érable sont partagés également entre 9 élèves. Environ combien de bonbons chaque élève reçoit-il ?
- Neuf cent trente bouteilles sont placées dans des boîtes. Une boîte contient 6 bouteilles. Environ combien de boîtes y a-t-il ?
- Huit cent vingt-huit crayons sont emballés dans des boîtes. Chaque boîte contient 8 crayons. Environ combien de boîtes y a-t-il ?

- Dans la section de photos de l'album souvenir, il y a 8 photos d'élèves par page. Environ combien de pages faut-il pour placer 654 photos ?



- Kris possède 862 jetons. Il veut les partager entre 9 personnes. Environ combien de jetons chaque personne reçoit-elle ? Comment l'as-tu découvert ?



- Martin estime  $365 \div 4$ .

Il écrit les affirmations suivantes :

- Le quotient a 2 chiffres.
- Le quotient est plus grand que 80.

Comment Martin a-t-il fait son estimation ?

Explique ta réponse à l'aide de mots et de nombres.

- La classe de 5<sup>e</sup> année a organisé une marche pour amasser des fonds. Neuf élèves ont parcouru une distance totale de 130 km.
  - Environ quelle distance chaque a-t-il parcourue ?
  - Quelles suppositions as-tu faites ?
- Une pièce de 2 \$ mesure environ 3 cm de largeur. Des pièces de 2 \$ sont placées sur une ligne de 448 cm de longueur.
  - Environ combien de pièces de 2 \$ y a-t-il sur la ligne ?
  - Quelle est la valeur approximative des pièces de 2 \$ ?
- Gabrielle trie des fournitures scolaires. Elle compte 248 crayons. Gabrielle décide de placer 6 crayons dans chaque emballage. Environ combien d'emballages a-t-elle faits ?
- Quatre éléphants mangent 890 kg de nourriture en une journée.
  - Environ quelle quantité de nourriture un éléphant mange-t-il ?
  - Quelles suppositions as-tu faites ?

### Réfléchis

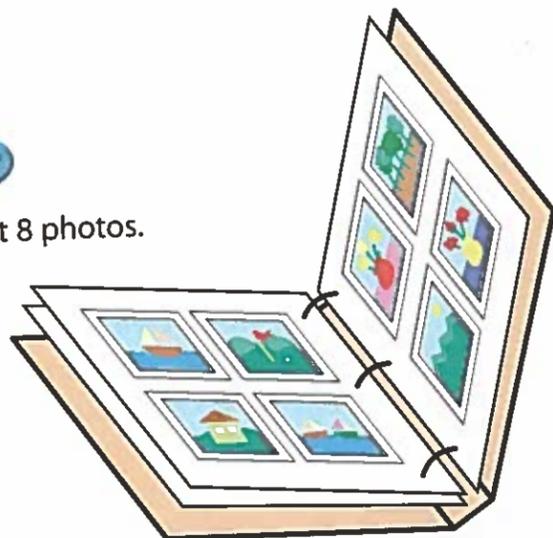
Quand peux-tu estimer pour trouver un quotient approximatif ?  
Donne un exemple.

# Diviser un nombre à 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre

## Explore



Chaque feuille de cet album de photos contient 8 photos.  
Émile a 325 photos.  
De combien de feuilles a-t-il besoin ?  
De combien de façons peux-tu le découvrir ?  
Montre ton travail pour chaque stratégie que tu utilises.



## Qu'as-tu trouvé ?

Montre tes stratégies à deux autres camarades.

## Découvre

Trois élèves se partagent également 1,25 \$.  
Combien d'argent chaque élève reçoit-il ?

Remplace 1,25 \$ par 125 ¢.

Pour savoir combien chaque enfant reçoit, divise :  $125 \div 3$ .

Voici deux stratégies que des élèves ont utilisées pour trouver le quotient.

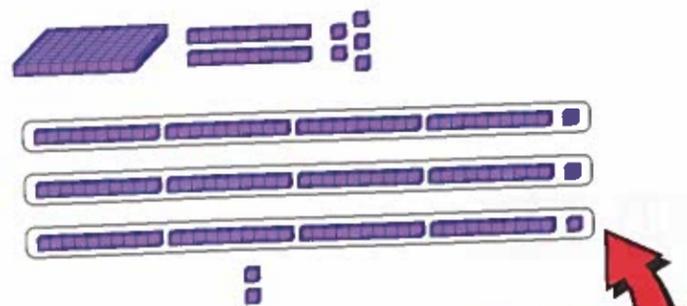
► Emma utilise du matériel de base dix.

Elle échange la planchette contre 10 réglettes.

Emma place ensuite les 12 réglettes et les 5 cubes-unités en 3 groupes égaux.

Il reste 2 cubes.

Donc,  $125 \div 3 = 41 R2$



Chaque groupe vaut 41.

► Amil divise à l'aide de la soustraction répétée.

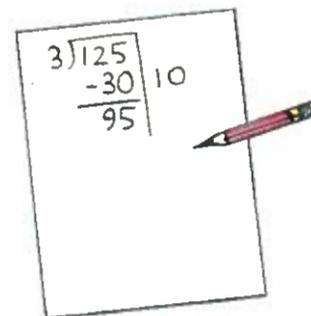
Il soustrait des multiples du diviseur.

Les multiples de 3 sont : 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, ...

Écris  $125 \div 3$  sous la forme  $3 \overline{)125}$ .

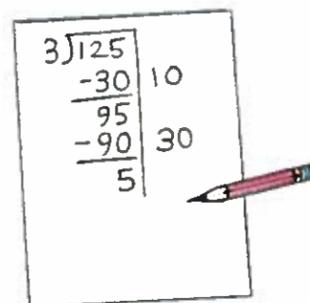
Choisis un multiple de 3 plus petit que 125.

Commence avec 30. Soustrais 30.



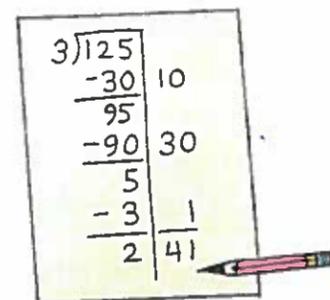
30 est un multiple de 3.  
Quand je soustrais 30,  
je soustrais 3 dix fois.  
Donc, j'écris 10 sur le côté.

Puis, soustrais 90.



90 est un multiple de 3.  
Quand je soustrais 90,  
je soustrais 3 trente fois.  
Donc, j'écris 30 sur le côté.

Puis, soustrais 3.



Quand je soustrais 3,  
j'écris 1 sur le côté,  
parce que  $3 \times 1 = 3$ .  
J'additionne les nombres sur  
le côté.  
 $3 \overline{)125}$  donne 41 avec un  
reste de 2.

$125 \div 3 = 41 R2$

Chaque élève reçoit 41¢. Il reste 2 ¢.

Nous ne tenons pas compte du reste parce que chaque élève doit recevoir le même montant.

## À ton tour

Utilise du matériel de base dix au besoin.

1. Effectue les divisions suivantes.

- a)  $794 \div 2$       b)  $263 \div 9$       c)  $410 \div 4$       d)  $314 \div 6$

2. Effectue les divisions suivantes avec du matériel de base dix et note tes réponses.

- a)  $145 \div 5$       b)  $189 \div 2$       c)  $272 \div 8$       d)  $230 \div 6$   
 e)  $344 \div 8$       f)  $420 \div 7$       g)  $245 \div 9$       h)  $328 \div 4$

3. Janelle a un livre de 246 pages.

Elle doit le lire en 6 jours.

Janelle prévoit lire le même nombre de pages chaque jour.

Combien de pages doit-elle lire par jour ?

4. Effectue les divisions suivantes.

- a)  $4 \overline{)484}$       b)  $3 \overline{)651}$       c)  $6 \overline{)670}$       d)  $5 \overline{)715}$   
 e)  $375 \div 8$       f)  $274 \div 6$       g)  $434 \div 7$       h)  $853 \div 4$

Quelle stratégie as-tu utilisée chaque fois ?

5. Une boulangère fait 615 pains en 5 jours.

Elle fait le même nombre de pains chaque jour.

Combien de pains fait-elle chaque jour ?



6. Effectue les divisions suivantes.

- a)  $250 \div 5$       b)  $146 \div 5$   
 c)  $165 \div 5$       d)  $324 \div 5$   
 e)  $480 \div 5$       f)  $487 \div 5$   
 g)  $495 \div 5$       h)  $139 \div 5$

Avant de diviser par 5, comment peux-tu prédire s'il y aura un reste ?

7. Cent quarante-huit élèves vont au Festival du Voyageur de Saint-Boniface à Winnipeg. Ils voyagent en groupes égaux dans 4 autobus. Combien d'élèves y a-t-il dans chaque autobus ?

8. Écris un problème que tu peux résoudre en divisant 342 par 3. Échange ton problème contre celui d'une ou d'un camarade. Résous le problème que tu as reçu.



9. Sans diviser, comment peux-tu prédire si  $415 \div 5$  donne un quotient à 3 chiffres ou à 2 chiffres ? Montre ton travail.

10. Alex met 246 cartes de sport dans un album. Il place 8 cartes sur chaque page.

- a) De combien de pages Alex a-t-il besoin ?  
 b) Explique pourquoi tu dois penser au reste.

11. Chaque élève a besoin d'un carnet.

Il y a 148 élèves.

Il y a 8 carnets dans chaque paquet.

- a) Combien de paquets faut-il ?  
 b) Qu'est-ce que le reste t'indique ?



12. L'école a besoin de deux cent soixante-cinq pointes de tourtière pour la journée Dégustation-Québec. Il y a 8 pointes dans une tourtière.

- a) Combien de tourtières l'école doit-elle commander ?  
 b) Combien d'autres pointes l'école peut-elle vendre sans avoir à commander une autre tourtière ?  
 c) L'école vend 10 pointes de moins que le nombre prévu. Quel effet ce changement a-t-il sur le nombre de tourtières requises ? Explique ton raisonnement.

13. Quand tu divises un nombre à 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre, le quotient peut-il être un nombre à 1 chiffre ? Explique comment tu le sais.

14. Kendra a deux fois plus de blocs de construction que Janice.

Janice en a deux fois plus que Fariah.

Fariah a 57 blocs.

Les filles utilisent tous les blocs pour construire 3 tours identiques.

Combien y a-t-il de blocs dans chaque tour ? Comment le sais-tu ?

## Réfléchis

Quand peux-tu ne pas tenir compte du reste d'une division ?  
 Quand le reste indique-t-il que le quotient devrait être arrondi à la hausse ?  
 Donne un exemple de chaque problème et explique-le à l'aide de mots et de nombres.

# D'autres stratégies pour diviser des nombres naturels

## Explore

Une usine de pneus fabrique 824 pneus par jour.  
 Une nouvelle voiture nécessite un jeu de quatre pneus.  
 Combien de jeux de pneus sont fabriqués chaque jour ?

### Qu'as-tu trouvé ?

Montre ta stratégie à deux autres camarades.  
 Quelle stratégie préfères-tu ?  
 Pourquoi ?



## Découvre

Certains véhicules nécessitent des jeux de cinq pneus.  
 Combien de jeux de cinq pneus peuvent être fabriqués avec 728 pneus ?

Pour le découvrir, divise :  $5 \overline{)728}$

- Fais une estimation.  
 Pense à un multiple de 10 qui est facile à diviser par 5.  
 $728$ , c'est environ  $750$ .  
 $750 \div 5 = 75 \text{ dizaines} \div 5$   
 $= 15 \text{ dizaines}$   
 $= 150$   
 Donc,  $728 \div 5$  donne environ  $150$ .



► Utilise du matériel de base dix et la valeur de position pour diviser :  $728 \div 5$



Divise 7 centaines en 5 groupes égaux.

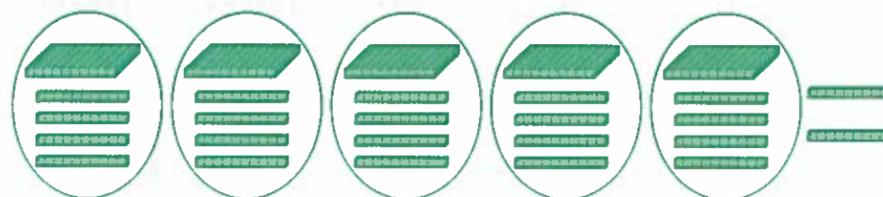


c	d	u
1	7	28
	-5	
2		

Il y a 1 centaine dans chaque groupe. Il reste 2 centaines.  
 Échange les 2 planchettes contre 20 réglettes.  
 Il y a maintenant 22 réglettes.



Divise les 22 réglettes entre les 5 groupes égaux.  
 Il y a maintenant 1 centaine et 4 dizaines dans chaque groupe.  
 Il reste 2 dizaines.

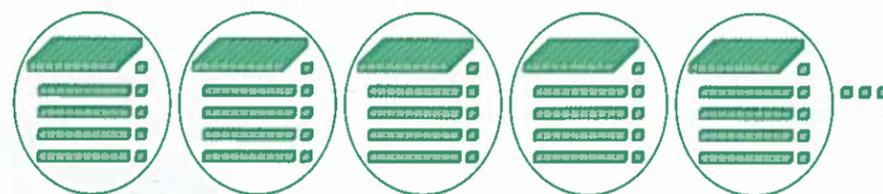


c	d	u
1	4	28
	-5	↓
2	2	2
	-2	0
2		2

Échange les 2 réglettes contre 20 cubes-unités.  
 Il y a maintenant 28 cubes-unités.



Divise les 28 cubes entre les 5 groupes égaux.  
 Il y a maintenant 1 centaine, 4 dizaines et 5 unités dans chaque groupe. Il reste 3 unités.



c	d	u
1	4	58
	-5	↓
2	2	2
	-2	0
2		8
	-2	5
3		3

Il y a 145 dans chaque groupe. Il reste 3.  
 Donc,  $728 \div 5 = 145 \text{ R}3$

► Utilise le calcul mental.

Divise :  $728 \div 5$

Décompose 728 en nombres que tu peux diviser facilement par 5.

$$728 = 500 + 200 + 28$$

$$500 \div 5 = 50 \text{ dizaines} \div 5$$

$$= 10 \text{ dizaines}$$

$$= 100$$

$$\text{Donc, } 728 \div 5 = 100 + 40 + 5 \text{ R}3$$

$$= 145 \text{ R}3$$

$$200 \div 5 = 20 \text{ dizaines} \div 5$$

$$= 4 \text{ dizaines}$$

$$= 40$$

$$28 \div 5 = 5 \text{ R}3$$

Cent quarante-cinq jeux de pneus peuvent être fabriqués.  
Il restera 3 pneus.

Pour vérifier, multiplie 145 par 5, puis ajoute 3.

$$145 \times 5 = 725$$

$$725 + 3 = 728 \leftarrow \text{Puisque c'est le dividende, la réponse est correcte.}$$

### À ton tour

1. Trouve chaque quotient. D'abord, fais une estimation. Montre ton travail.

a)  $9 \overline{)540}$

b)  $3 \overline{)720}$

c)  $5 \overline{)255}$

d)  $8 \overline{)168}$

e)  $4 \overline{)268}$

f)  $7 \overline{)112}$

g)  $6 \overline{)704}$

h)  $2 \overline{)173}$

i)  $9 \overline{)398}$

j)  $4 \overline{)600}$

k)  $3 \overline{)299}$

l)  $3 \overline{)212}$

2. Effectue les divisions suivantes. Multiplie pour vérifier. Montre ton travail.

a)  $925 \div 6$

b)  $537 \div 9$

c)  $588 \div 7$

d)  $831 \div 4$

e)  $108 \div 4$

f)  $311 \div 6$

g)  $284 \div 5$

h)  $606 \div 9$

i)  $667 \div 7$

j)  $424 \div 8$

k)  $903 \div 8$

l)  $418 \div 6$

3. Examine tes réponses à la question 2. Quels quotients ont 3 chiffres ? 2 chiffres ?  
Comment peux-tu prédire le nombre de chiffres du quotient avant de diviser ?

4. La plupart des fourgonnettes possèdent 3 lames d'essuie-glace.  
Combien de jeux de 3 lames peuvent être fabriqués avec 342 lames ?

5. Geneviève a 629 pièces de 1 ¢.

Elle veut donner 90 ¢ à chacun de ses 7 amis.

Peut-elle le faire ? Explique ta réponse.



6. Une entreprise fabrique des planches à roulettes.

En 5 jours, l'entreprise en fabrique 980.

Le même nombre de planches à roulettes est fabriqué chaque jour.

Combien de planches à roulettes sont fabriquées chaque jour ?

Comment peux-tu le vérifier ?



7. Écris un problème de division que tu peux résoudre à l'aide d'une division d'un nombre à 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre.

Échange ton problème contre celui d'une ou d'un camarade.

Résous le problème que tu as reçu.

8. Tristan planifie une réunion de famille.

Il estime que 250 personnes y assisteront.

Tristan prévoit un hot-dog par personne.

Les saucisses à hot-dog se vendent en paquets de 6 ou de 8.

Quel type d'emballages Tristan devrait-il acheter ?

Explique ta réponse.

9. Les classes de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année se réunissent pour un tournoi de soccer à 5 contre 5. Il y a 133 élèves.

a) Combien d'élèves ne seront pas dans une équipe ?

Explique ta réponse.

b) Le soccer peut aussi se jouer à 4, 6 ou 7 joueurs par équipe.

Quel format d'équipe permettrait au plus grand nombre d'élèves

d'être dans une équipe ?

Explique ta réponse.

10. Utilise chacun de ces chiffres une seule fois : 8, 6, 1.

Place les chiffres de façon à obtenir un nombre à 3 chiffres.

Combien peux-tu former de nombres à 3 chiffres qui n'ont pas de reste quand tu les divises par 7 ?

Comment sais-tu que tu les as tous trouvés ?



### Réfléchis

Quelle stratégie de division as-tu trouvée la plus difficile à utiliser ?

Parle de cette stratégie à une ou à un camarade.

Écris ce que tu as appris au sujet de cette stratégie.

# Sans reste, ou presque



Il te faut :

- une roulette à 6 secteurs égaux numérotés de 4 à 9 ;
- 3 dés numérotés de 1 à 6.

Le but du jeu est d'obtenir le plus petit reste.

Jouez à tour de rôle.

Quand c'est ton tour, lance les 3 dés et fais tourner la flèche de la roulette.

Place les numéros des dés pour obtenir un nombre à 3 chiffres.

Divise le nombre à 3 chiffres par le numéro indiqué sur la roulette.

Note le reste du quotient.

Le reste est le résultat que tu obtiens pour ce tour.

À la fin de la partie, fais le total de tes résultats.

La personne qui obtient le plus bas résultat gagne la partie.



## La résolution de problèmes

À l'aide de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division, tu as résolu des problèmes qui comportent des nombres naturels.

Dans cette leçon, tu vas résoudre des problèmes qui comportent plus d'une étape.

### Explore



Rhianna tond les pelouses et déneige les entrées.

L'année dernière, elle a amassé 1 252 \$.

Elle a tondu 93 pelouses à 8 \$ chacune.

Combien d'argent a-t-elle amassé en déneigeant ?

### Qu'as-tu trouvé ?

Montre ton travail à deux autres camarades.

Comparez vos réponses

et les stratégies que vous avez utilisées.

Que fallait-il calculer avant de pouvoir trouver

la somme d'argent que Rhianna a amassée

en déneigeant ? Explique ta réponse.



### Découvre

► Robert a dépensé 1 478 \$ pour acheter des timbres et des pièces de monnaie de collection.

Il a acheté 14 timbres à 37 \$ l'unité.

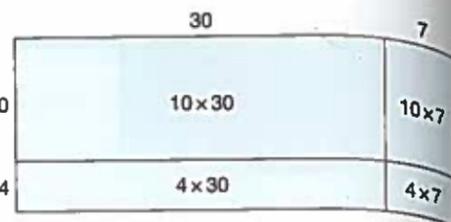
Quelle somme d'argent Robert a-t-il dépensée pour les pièces de monnaie ?

Pour trouver la somme d'argent que Robert a dépensée pour les pièces de monnaie, tu dois trouver la somme qu'il a dépensée pour les timbres.

Multiplie :  $14 \times 37$

Utilise la forme développée, puis les produits partiels.

$$\begin{aligned} 14 \times 37 &= (10 + 4) \times (30 + 7) \\ &= (10 \times 30) + (10 \times 7) + (4 \times 30) + (4 \times 7) \\ &= 300 + 70 + 120 + 28 \\ &= 370 + 148 \\ &= 518 \end{aligned}$$



Robert a dépensé 518 \$ pour acheter des timbres.

Trouve la somme d'argent que Robert a dépensée pour acheter des pièces de monnaie.

Soustrais la somme d'argent qu'il a dépensée pour les timbres de la somme totale dépensée.

Soustrais :  $1\ 478 - 518$

$$1\ 478 - 518 = 960$$

Robert a dépensé 960 \$ pour acheter des pièces de monnaie.

- Maude utilise 16 m de tissu pour fabriquer 4 habits à partir d'un patron. De quelle quantité de tissu aura-t-elle besoin pour fabriquer 9 habits à partir du même patron ?

Pour trouver la quantité de tissu nécessaire pour fabriquer 9 habits, tu dois d'abord connaître la quantité nécessaire pour fabriquer 1 habit.

$$\text{Divise : } 16 \div 4 = 4$$

Maude a besoin de 4 m de tissu pour fabriquer 1 habit.

Multiplie la quantité de tissu nécessaire pour fabriquer 1 habit par le nombre d'habits, soit 9 habits.

$$4 \times 9 = 36$$

Maude aura besoin de 36 m de tissu pour fabriquer 9 habits à partir du patron.

### À ton tour

- Charles a acheté 48 livres. Chaque livre coûtait 35 \$.
  - Quelle somme d'argent Charles a-t-il dépensée pour les livres ?
  - Écris un problème à partir de ta réponse en a). Échange ton problème contre celui d'une ou d'un camarade. Résous le problème que tu as reçu.
  - Compare ton problème avec celui de ta ou de ton camarade.



- À chaque problème, décris ce que tu dois trouver avant de pouvoir le résoudre.

- Chez Sam Matériel de bureau, un paquet de 3 cartouches d'encre couleur coûte 216 \$. Chez Un Monde d'encre, une seule de ces mêmes cartouches coûte 79 \$. Combien la cartouche d'encre couleur coûte-t-elle de plus chez Un Monde d'encre que chez Sam Matériel de bureau ?
- Katrina a réservé l'ordinateur pour 2 heures. Elle a fait un travail durant 75 minutes et elle a vérifié son texte pendant 32 minutes. Combien de temps lui reste-t-il à l'ordinateur ?

- En concert, le chœur Riviera forme des rangées de 12 choristes. Les personnes de 2 rangées portent des boucles rouges. Les personnes de 4 rangées portent des boucles jaunes. Les personnes de 3 rangées portent des boucles violettes. Combien de choristes le chœur compte-t-il ?



- À la course, Pierre-Luc parcourt 2 m à toutes les secondes.

Un guépard court à la vitesse de 29 m à la seconde.

- Quelle distance le guépard parcourt-il de plus que Pierre-Luc en 9 secondes ?
- Explique comment tu as résolu le problème.



- Kamil a joué 3 fois à un jeu. Son premier résultat était de 1 063 points. Son deuxième résultat était inférieur de 129 points. Son troisième résultat était supérieur de 251 points à son deuxième résultat. Combien de points Kamil a-t-il marqués la troisième fois ?
- Trois personnes se partagent également le coût d'un barbecue. Alice achète pour 157 \$ de viande. Benjamin achète pour 124 \$ de boissons gazeuses et de jus. Ahmed achète pour 136 \$ de salades, de pains et de desserts. Quel montant chaque personne devra-t-elle payer ? Explique ta réponse.

### Réfléchis

Quels sont les indices qui t'aident à déterminer si tu dois résoudre un problème à l'aide d'une addition, d'une soustraction, d'une multiplication ou d'une division ?

## La boîte à outils

## Explore

Samrina a formé une équipe pour participer à une course de relais de 325 km à bicyclette. La moitié des membres ont parcouru 25 km. Les autres ont parcouru 40 km. Combien de personnes forment l'équipe de Samrina, celle-ci comprise ?



## Qu'as-tu trouvé ?

Décris la stratégie que tu as utilisée pour résoudre le problème. Quelle autre méthode aurais-tu pu utiliser ?

## Découvre

M. Tremblay a acheté des livres de référence à 28 \$ l'unité. Il a aussi acheté des étagères d'une valeur de 84 \$ l'unité. Il a dépensé 616 \$ pour 12 de ces articles. Combien de livres et d'étagères M. Tremblay a-t-il achetés ?

Que sais-tu ?

- Les livres de référence coûtent 28 \$ l'unité.
- Les étagères coûtent 84 \$ l'unité.
- Le nombre total de livres et d'étagères achetés est de 12.
- Le coût total est de 616 \$.

Pense à une stratégie pour t'aider à résoudre le problème.

Tu peux **dresser une liste ordonnée** dans un tableau.

- Choisis un nombre pour les étagères achetées et un autre nombre pour les livres achetés.
- Trouve le coût total des étagères et des livres.

## Stratégies

- Fais un tableau.
- Utilise un modèle.
- Fais un dessin.
- Résous un problème plus simple.
- Travaille à rebours.
- Prédis et vérifie.
- Dresse une liste ordonnée.
- Cherche une régularité.
- Construis un diagramme.

## Découvre

1. La grand-mère de Colin lui donne 100 \$. Il achète un jeu d'une valeur de 61 \$. Il veut acheter un autre jeu, qui coûte 47 \$.
  - a) Colin a-t-il assez d'argent ?
  - b) Si ta réponse en a) est oui, combien d'argent lui restera-t-il après avoir acheté le jeu ? Si ta réponse en a) est non, de combien d'argent Colin a-t-il encore besoin ?
2. Le coût total de deux bicyclettes est 300 \$. Une bicyclette coûte 40 \$ de plus que l'autre. Quel est le coût de la bicyclette la moins chère ?

## Réfléchis

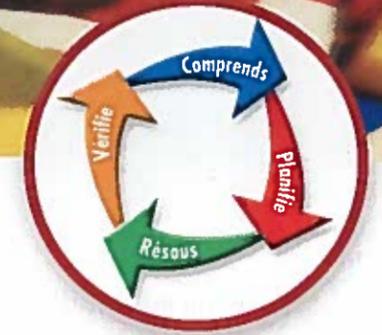
Quand la stratégie « Dresse une liste ordonnée » est-elle utile pour résoudre des problèmes ?

Trouve le coût de 1 étagère.  
 Trouve le coût de 11 livres.  
 Note les coûts dans une liste ordonnée.  
 Trouve le coût total. Est-ce 616 \$ ?  
 Si ce n'est pas le cas, trouve le coût de 2 étagères et de 10 livres.  
 Continue jusqu'à ce que le coût total soit 616 \$.

Nombre d'étagères	Coût (\$)	Nombre de livres	Coût (\$)	Coût total (\$)
1	84	11	308	392

Vérifie ton travail.

Le nombre total de livres et d'étagères achetés est-il de 12 ?  
 Le coût total des livres et des étagères achetés est-il de 616 \$ ?



Choisis une

**stratégie**



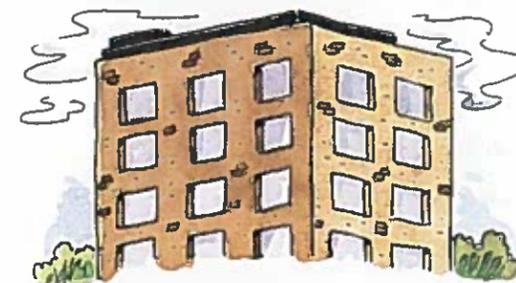
## Module 3

### LEÇONS

- 1 ✖ 1. Écris autant d'opérations correspondantes que possible pour chaque ensemble.  
a) 9, 9, 81      b) 7, 9, 63      c) 0, 0, 8      d) 6, 9, 54
- ✖ 2. Écris une multiplication qui peut t'aider à trouver chaque quotient.  
a)  $54 \div 6$       b)  $48 \div 6$       c)  $27 \div 9$       d)  $40 \div 8$
3. Léa sait que le produit de 8 et 9 est 72.  
Comment peut-elle utiliser cette multiplication pour trouver le produit de 7 et 9 ?
- 2 ✖ 4. Comment peux-tu utiliser  $5 \times 10$  pour trouver  $9 \times 5$  ? Explique ta stratégie.
- ✖ 5. Comment peux-tu utiliser  $4 \times 7$  pour trouver  $8 \times 7$  ? Explique ta stratégie.
6. Comment peux-tu utiliser les moitiés répétées pour trouver  $68 \div 4$  ?
7. Sami achète 8 livres à 6 \$ l'unité, taxe incluse.  
a) Combien coûtent les livres ?  
b) Comment peux-tu utiliser les doubles répétés pour le découvrir ?
- 3 ✖ 8. Effectue les multiplications. Comment peux-tu utiliser ce que tu sais au sujet des opérations de base pour t'aider ?  
a)  $8 \times 7\ 000$       b)  $50 \times 90$       c)  $8 \times 500$       d)  $60 \times 60$
- 4 9. Quels nombres compatibles utiliserais-tu pour estimer chaque produit ?  
a)  $9 \times 73$       b)  $810 \times 4$       c)  $39 \times 52$       d)  $126 \times 8$
10. Estime chaque produit.  
Dis si ton estimation est une surestimation, une sous-estimation ou pourquoi tu ne peux pas le déterminer.  
a)  $89 \times 9$       b)  $54 \times 38$       c)  $785 \times 6$       d)  $7 \times 456$
11. L'album de timbres de Raffi comprend 35 pages.  
Il y a 48 timbres sur chaque page.  
Environ combien de timbres y a-t-il dans l'album de Raffi ?
- 5 12. Multiplie à l'aide du calcul mental. Explique ta stratégie chaque fois.  
a)  $32 \times 25$       b)  $50 \times 78$       c)  $699 \times 6$       d)  $5 \times 92$

### LEÇONS

- 6 ✖ 13. Effectue les multiplications et les divisions suivantes.  
a)  $32 \times 65$       b)  $760 \div 8$       c)  $80 \times 56$       d)  $188 \div 6$
- 6 14. Jacob possède quatre-vingt-dix-sept billets de 20 \$.  
Combien d'argent a-t-il ?
- 7 15. Sandra achète 17 CD à 23 \$ l'unité.  
Quelle somme d'argent dépense-t-elle pour les CD ?
- 7 16. Il y a 265 élèves à l'école élémentaire de la Montagne.  
Il y a 9 classes. Environ combien d'élèves y a-t-il dans chaque classe ?
- 8 17. Effectue les divisions suivantes. Vérifie tes réponses.  
a)  $5 \overline{)625}$       b)  $338 \div 2$       c)  $4 \overline{)750}$       d)  $382 \div 8$
- 9 18. Effectue les divisions suivantes à l'aide du calcul mental ou de la valeur de position.  
a)  $635 \div 5$       b)  $738 \div 9$       c)  $444 \div 6$       d)  $576 \div 8$
19. Des plants de fleurs sont vendus en caisses de six.  
Combien de caisses faut-il pour avoir 340 plants ?
- 10 ✖ 20. Au Marché de Maria, tu peux acheter 6 arbustes pour 354 \$.  
Au Jardin Vert, un arbuste de la même taille coûte 53 \$.  
Quel magasin offre le meilleur prix ?  
Comment le sais-tu ?
- ✖ 21. Un immeuble compte 32 appartements d'une chambre, 24 appartements de deux chambres et 16 appartements de trois chambres.  
Combien de chambres l'immeuble contient-il ?



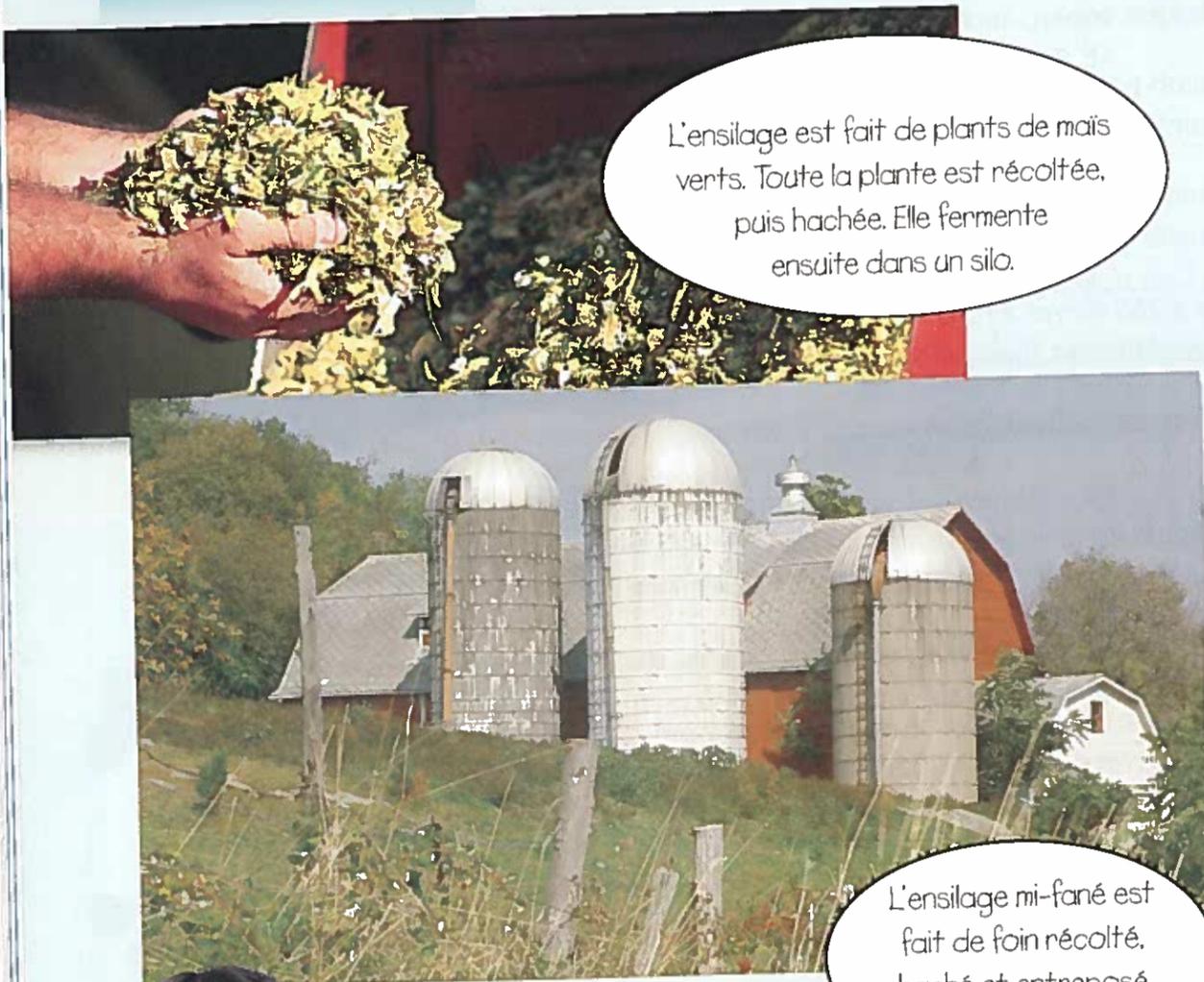
### MODULE 3

### Tes objectifs

- Déterminer les multiplications dont le produit ne dépasse pas 81 et les divisions correspondantes.
- Estimer des produits et des quotients à l'aide de différentes stratégies.
- Faire des estimations pour résoudre des problèmes.
- Multiplier mentalement à l'aide de différentes stratégies.
- Multiplier un nombre à 2 chiffres par un nombre à 2 chiffres.
- Diviser un nombre à 3 chiffres par un nombre à 1 chiffre.

## Problème du module

# À la ferme laitière



L'ensilage est fait de plants de maïs verts. Toute la plante est récoltée, puis hachée. Elle fermente ensuite dans un silo.

L'ensilage mi-fané est fait de foin récolté, haché et entreposé encore humide.

Chaque jour, une vache mange :

- 5 kg de foin ;
- 9 kg d'ensilage mi-fané ;
- 9 kg d'ensilage de maïs ;
- 10 kg de moulée laitière.

Une vache a aussi besoin de minéraux, de sel et de quatre-vingts à cent soixante litres d'eau chaque jour.



## Liste de contrôle

Ton travail devrait montrer :

- que tu peux choisir la bonne opération pour résoudre un problème ;
- tous les calculs en détail ;
- un problème-défi qui comprend des nombres naturels ;
- une explication claire sur la stratégie que tu as utilisée pour résoudre ton problème.

1. La ferme d'Amy compte 43 vaches laitières. Combien de kilogrammes de nourriture Amy doit-elle servir chaque jour à ses vaches ?

2. À la ferme de Simon, les champs couvrent 72 hectares. Il prévoit utiliser 4 parties pour semer du foin, 1 partie pour semer du maïs et 1 partie pour faire brouter ses vaches. Combien d'hectares utilisera-t-il pour chaque activité ?

1 hectare est égal à 10 000 m<sup>2</sup>.

3. Dans leur salle de traite, les Allard peuvent traire 14 vaches. Il faut environ 5 minutes à une trayeuse électrique pour traire une vache. Environ combien de temps les machines mettront-elles pour traire les 90 vaches ?

4. Écris un problème qui porte sur une ferme laitière. Résous ton problème. Comment as-tu résolu ton problème ?

## Retour sur le module

Choisis une stratégie pour multiplier et une stratégie pour diviser. Utilise un exemple pour illustrer quand tu utiliserais chaque stratégie.

