

Les petits devoirs

CM2

10-11 ANS

Opérations



**24 séances
de 20 minutes**

- Toutes les techniques au programme
- Plus de 100 exercices progressifs et systématiques
- Tous les corrigés

Tout simplement efficace !

 la librairie
des écoles

LES PETITS DEVOIRS

Opérations CM2

Pierre Tribouillard

Professeur des écoles

Conception graphique couverture : Primo&Primo

Conception graphique intérieur : Avis de passage

Mise en pages : STDI

Illustrations : Alice Gravier

Relecture : Julie Domenget-Turbot

© La Librairie des Écoles

7 place des Cinq Martyrs du Lycée Buffon

75015 PARIS

ISBN : 978-2-369402-33-6

www.lalibrairiedesecoles.com

Sommaire

1.	Les grands nombres et partie décimale	4
2.	Addition décimale et preuve par neuf	6
3.	Soustraction décimale et preuve par neuf	8
4.	Multiplication décimale	10
5.	Calcul mental, vers les grandes divisions.....	12
6.	Division décimale (diviseur entier à 2 chiffres).....	14
7.	Division décimale (dividende décimal).....	16
8.	Division décimale (dividende inférieur au diviseur)	18
9.	Les 4 opérations décimales (1).....	20
10.	Les 4 opérations décimales (2).....	22
11.	Multiplier et diviser par 10, 100, 1 000	24
12.	Opérations appliquées : le périmètre du rectangle	26
13.	Opérations appliquées : le périmètre du carré	28
14.	Opérations appliquées : l'aire du rectangle	30
15.	Opérations appliquées : l'aire du carré.....	32
16.	Opérations appliquées : l'aire du parallélogramme et l'aire du triangle.....	34
17.	Fractions (1)	36
18.	Fractions (2)	38
19.	La règle de 3.....	40
20.	Les pourcentages	42
21.	Les pourcentages et la moyenne.....	44
22.	Grandes divisions (1)	46
23.	Grandes divisions (2)	48
24.	Quelques cas de fractions.....	50
25.	Corrections.....	52
26.	Tables à compléter	62

Introduction

Ce volume **Opérations CM2 des Petits Devoirs** propose un approfondissement et un **renforcement des quatre opérations** étudiées dans le volume CM1. Il a également pour ambition de **consolider la notion de nombre décimal**, par le biais notamment de la numération et du calcul mental.

Dans chaque chapitre se trouve **une part de calcul mental ou de numération**, ou **une étude des fractions**. Comme le reste de l'ouvrage, ces parties **suivent une progression méthodique et rigoureuse**, et leur réalisation est importante. Le calcul mental peut être effectué oralement sous contrôle de l'adulte. N'hésitez pas à renouveler les exercices en cas d'hésitations.

En plus de proposer une révision et un renforcement des quatre opérations habituelles, **la moitié de ce volume propose un entraînement à des opérations complexes du programme** de mathématiques, comme les calculs de **périmètres**, d'**aires**, de **fractions**, de **pourcentages**, l'utilisation de **la règle de 3...**

Ce cahier prend tout son sens accompagné du volume des problèmes CM2 des Petits Devoirs, qui suit une progression parallèle, et qui le complète par l'application en situation des techniques opératoires étudiées ici.

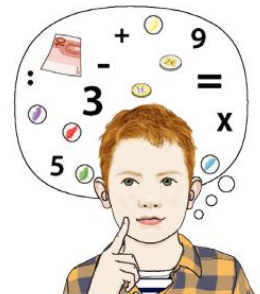
Bons calculs !

1 Les grands nombres et partie décimale

PARTIE ENTIÈRE											PARTIE DÉCIMALE		
Milliards	Centaines de millions	Dizaines de millions	Millions	Centaines de mille	Dizaines de mille	Mille	Centaines	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0,	1	2	3	

Dans notre numération, dite « numération de position », chaque chiffre a une valeur différente suivant la position qu'il occupe dans le nombre : il peut représenter des unités, des dizaines, des millions, des centièmes, des millièmes, etc.

Prenons le nombre 1 234 567 890,123 (il est écrit dans le tableau) : le 1 des milliards ne vaut pas le 1 des dixièmes. Le premier est 10 milliards de fois plus grand que le second.



- 1** Décomposez le nombre suivant en indiquant combien il a de milliards, de centaines de millions, etc. jusqu'aux millièmes :

Dans 3 405 348,916 il y a...

3 mill ,

- 2** Pour chacun des nombres, indiquez ce que représente le chiffre souligné :

Dans 3 456,705 il y a 5 dizaines.

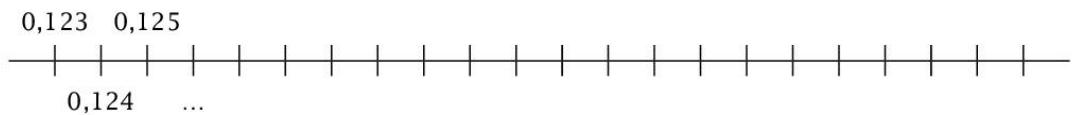
Dans 348,692 il y a

Dans 4 351 248 il y a

Dans 1 000 001,348 il y a

Dans 0,149 il y a

- 3** Dans cette frise, à chaque graduation nous ajoutons un millième. Complétez-la.



Quand on ajoute 1 millième à 9 millièmes, on a 10 millièmes. 10 millièmes, c'est 1 centième. Si on compte, cela fait : 0,001 0,002 0,003 0,004 0,005 0,006 0,007 0,008 0,009 0,010 0,011 etc.

3

Soustraction décimale
et preuve par neuf

Fractions – rappel

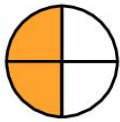
2 → nombre de parts prises (au-dessus)

3 → nombre de parts découpées (au-dessous)

Indiquez les fractions dessinées.



$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{\dots}{\dots}$$



$$\frac{\dots}{\dots}$$



$$\frac{\dots}{\dots}$$



$$\frac{\dots}{\dots}$$



$$\frac{\dots}{\dots}$$



$$\frac{\dots}{\dots}$$

- 1** Posez et effectuez les soustractions suivantes. Pensez à aligner les virgules sous les virgules, les unités sous les unités, les dixièmes sous les dixièmes, etc.

$$348,57 - 279,78$$

$$1\ 996 - 458,6$$

$$0,45 - 0,437$$



On peut ajouter un ou plusieurs 0 à droite de la partie décimale, s'il n'y a pas assez chiffres.
Par exemple pour $345 - 12,48$
on posera $345,00 - 12,48$

Preuve par 9 pour la soustraction

Elle permet de vérifier que votre soustraction est juste. Il faut **additionner les chiffres du membre supérieur de la soustraction au-dessus du trait d'opération**, puis **additionner les chiffres du membre inférieur de la soustraction au-dessus du trait d'opération et ceux du résultat au-dessous du trait d'opération**, en utilisant la méthode suivante :

Un résultat de **9 vaut 0** ; un résultat de **10 vaut 1** ; pour tout résultat de plus de 10, on ajoute les deux chiffres : par exemple **17 vaut 1 + 7, donc 8**.

	2	9	,	13	4	7	} 7
-	1	7	,	5	3	5	} 7
	1	1	,	8	1	2	} 7

**Membre supérieur : $2 + 9 = 11$,
donc $1 + 1 = 2$; $2 + 3 = 5$;
 $5 + 4 = 9$ donc 0 ; $0 + 7 = 7$ donc 7**

**Membre inférieur et résultat : $1 + 7 = 8$; $8 + 5 = 13$
donc $1 + 3 = 4$; $4 + 3 = 7$; $7 + 5 = 12$
donc $1 + 2 = 3$; $3 + 1 = 4$; $4 + 1 = 5$; $5 + 8 = 13$
donc $1 + 3 = 4$; $4 + 1 = 5$; $5 + 2 = 7$ donc 7**

On trouve 7 en haut, on trouve 7 en bas : la soustraction est juste.

- 2** Utilisez la preuve par 9 pour les soustractions de l'exercice 1.
- 3** Posez et effectuez ces soustractions, puis vérifiez avec la preuve par 9.

$$856,3 - 489,51$$

$$15,348 - 8,4$$

$$0,765 - 0,3474$$

Le résultat de $12,05 \times 43,42$ aura

Le résultat de $0,345 \times 0,015$ aura

Le résultat de $249 \times 1,005$ aura

- 2** Posez et effectuez les multiplications suivantes.
N'oubliez pas la virgule au résultat, si nécessaire.

$348,5 \times 3,7$

$3,489 \times 25$

$0,4567 \times 7,9$

- 3** Posez et effectuez les multiplications suivantes.

$1\ 876 \times 34,2$

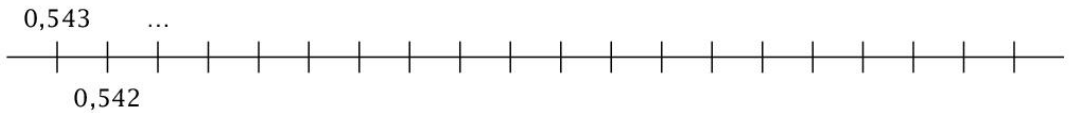
$3\ 457 \times 4,38$

$650,95 \times 4,3$

5

Calcul mental,
vers les grandes divisions

Numération Dans cette frise, à chaque graduation, nous enlevons un millième. Complétez-la.



Estimation des tables que l'on ne connaît pas, ici la table de 32

« En 81, combien de fois 32 ? »

8	1	2	8	3	2
1	7			2	

On dit :

« En 8, combien de fois 3 ? ... 2 fois ! »
« 2 fois 32 font 64, 64 enlevés de 81, reste 17. »

On descend le 2 et on continue.

Complétez.

8	1	2	8	3	2
1	7	2		2	...
...			

« En 172, combien de fois 32 ? »

On dit :

« En ... combien de fois ... ? ... fois ! »
« ... fois 32 font ..., ... enlevés de 172, reste ... »

On descend le 8 et on continue.

Complétez.

8	1	2	8	3	2
1	7	2		2	5 ...
	1	2	8		
...			

« En 128, combien de fois 32 ? »

On dit :

« En ... combien de fois ... ? ... fois ! »
« ... fois 32 font ..., ... enlevés de 128, reste ... »

Attention, car si nous avons divisé par 39, 39 se rapprochant plus de 40 que de 30, il aurait fallu le simplifier en 4 et non en 3.



- 1** Effectuez en ligne les additions suivantes, en commençant par additionner les centaines, puis les dizaines, puis les unités.

$2\ 400 + 300 + 12 = \square\square\square\square$

$1\ 200 + 210 + 24 = \square\square\square\square$

$4\ 900 + 420 + 56 = \square\square\square\square$

$6\ 400 + 320 + 72 = \square\square\square\square$

- 2** Effectuez en ligne (et donc, de tête) les multiplications suivantes.

Pour rappel

238, c'est **2 centaines**, **3 dizaines** et **8 unités**. Multiplier **238** par 4, c'est multiplier **2 centaines** (ou 200) par 4, puis **3 dizaines** (ou 30) par 4, puis **8 unités** par 4, enfin ajouter le tout.

$2\ \text{centaines} \times 4 = 8\ \text{centaines (ou 800)}$

$3\ \text{dizaines} \times 4 = 12\ \text{dizaines (ou 120)}$

$8\ \text{unités} \times 4 = 32\ \text{unités (ou 32)}$

$800 + 120 + 32 = 952$

$$\left. \begin{array}{l} 238 \times 4 = 952 \end{array} \right\}$$

$200 \times 6 = \square\square\square$

$70 \times 6 = \square\square\square$

$6 \times 6 = \square\square$

$\text{donc } 276 \times 6 = \square\square\square\square\square$

$700 \times 7 = \square\square\square$

$80 \times 7 = \square\square\square$

$4 \times 7 = \square\square$

$\text{donc } 784 \times 7 = \square\square\square\square\square$

$129 \times 3 = \square\square\square$

$247 \times 4 = \square\square\square$

$425 \times 8 = \square\square\square$

- 3** Révision – effectuez ces soustractions en ligne, en commençant par soustraire les centaines, puis les dizaines et enfin les unités.

$657 - 435 = \square\square\square$

$696 - 38 = \square\square\square$

$647 - 338 = \square\square\square$

$294 - 78 = \square\square\square$

$655 - 547 = \square\square\square$

$627 - 92 = \square\square\square$

Calcul mental

Multiplier par 20, c'est multiplier par 2, puis multiplier le résultat par 10.

36×20 ? 2 fois 36 font 72... 10 fois 72 font 720.
Donc $36 \times 20 = 720$.

À toi : 43×20 // 64×20 // 82×20 // 34×20 // 26×20
 71×20 // 55×20 // 19×20 // 38×20 // 47×20

A. Divisions de nombres entiers

On choisit la plus petite partie divisible, ici 72.

7	2	9	2	8
1	6	9	2	6
		1		

« En **72**, combien de fois **28** ? »
(28 se rapproche de 30.)

On dit :

« En **7**, combien de fois **3** ?... 2 fois ! »

« 2 fois 28 font 56, 56 enlevés de 72, reste 16. »

On descend le 9...

« En **169**, combien de fois **28** ? » (28 se rapproche de 30.)

On dit :

« En **16**, combien de fois 3 ? 5 fois ! »

« 5 fois 28 font 140, 140 enlevés de 169, reste 29... »

Le reste, 29, est plus grand que le diviseur. Donc, dans 169, on peut mettre non pas 5, mais 6 fois 28.

1 Effectuez les divisions suivantes.

7	3	1	8
---	---	---	---

2	8
---	---

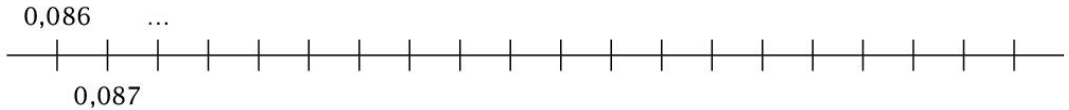
9	6	7	5
---	---	---	---

4	1
---	---

7

Division décimale (dividende décimale)

Numération Dans cette frise, à chaque graduation, nous ajoutons un millième. Complétez-la.



Problème 21 joueurs se partagent une prime de match de 518,70 €.

$$\begin{array}{r} 5 \ 1 \ 8 \ , \ 7 \ 0 \quad 2 \ 1 \\ \underline{9 \ 8} \\ 1 \ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 1 \ 8 \ , \ 7 \ 0 \quad 2 \ 1 \\ \underline{9 \ 8} \\ 1 \ 4 \ , \ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 1 \ 8 \ , \ 7 \ 0 \quad 2 \ 1 \\ \underline{9 \ 8} \\ 1 \ 4 \ , \ 7 \\ \end{array}$$

Cette division s'effectue comme les autres.

Cependant, dès que l'on prend en compte la virgule à gauche (on la descend par exemple), on doit écrire une virgule à droite au quotient.

« En 51, combien de fois 21 ? 2 fois. »

« 2 fois 21 font 42, 51 moins 42, reste 9. »

On descend le 8. « En 98, combien de fois 21 ? 4 fois. 4 fois 21 font 84, 98 moins 84, reste 14. »

On descend la virgule et le 7, on écrit la virgule au quotient.

Et on continue...

« En 147, combien de fois 21 ? 7 fois. »

« 7 fois 21 font 147, 147 moins 147, reste 0. »

On descend le 0 du dividende. « En zéro, combien de fois 21 ? »

Zéro fois évidemment, qu'on écrit au quotient.

1 Posez et effectuez les divisions suivantes.

$$55,67 : 32$$

$$355,2 : 26$$



2 Posez et effectuez les divisions suivantes.

$$139,128 : 62$$

$$915,45 : 72$$

3 Posez et effectuez les divisions suivantes.

$$121,68 : 58$$

$$627,1251 : 39$$

Calcul mental

Multiplier par 20, c'est multiplier par 2, puis multiplier le résultat par 10.

126×20 ? 2 fois 126 font 252... 10 fois 252 font 2 520.
Donc $126 \times 20 = 2\ 520$.

À toi !

137×20 // 114×20 // 212×20 // 236×20 // 248×20
 371×20 // 165×20 // 149×20 // 238×20 // 347×20

Problème 13 amis se partagent la modique somme de 4 €.

4		1	3
4		0	

« En 4, combien de fois 13 ? 0 fois. »
0 au quotient.

« 0 fois 13... 0 ... 0 enlevé de 4, il reste 4. »

Pour continuer...

4		1	3
4	↓	0	0

On descend une virgule, on abaisse un zéro, on écrit une virgule immédiatement au quotient...

« En 40, combien de fois 13 ? 3 fois ! »

« 3 fois 13 font 39, 39 enlevés de 40, il reste 1. »

4				1	3		
4	,	0	↓ ^a	0	3	0	7
		1	0	↓ ^b			6
		1	0	0	↓ ^c		
				9	0		
				1	2		

a. Pour continuer, on abaisse un nouveau 0 :

« En 10, combien de fois 13 ? 0 fois, il reste 10. »

b. Pour continuer, on abaisse un nouveau 0 :

« En 100, combien de fois 13 ? 7 fois ! »

« 7 fois 13 font 91, 91 enlevés de 100, reste 9... »

Etc.



Tant qu'il y a un reste, nous pouvons continuer une division en descendant un 0 à côté. Généralement, on s'arrêtera quand on aura trouvé les centièmes ou les millièmes du quotient. On dira alors d'effectuer une division au centième ou au millième près.

1 Effectuez ces divisions au millième près.

$4 : 12$

$7 : 34$

2 Effectuez ces divisions au millième près.

$36 : 38$

$1,9 : 8$

3 Effectuez ces divisions au millième près.

$4 : 5$

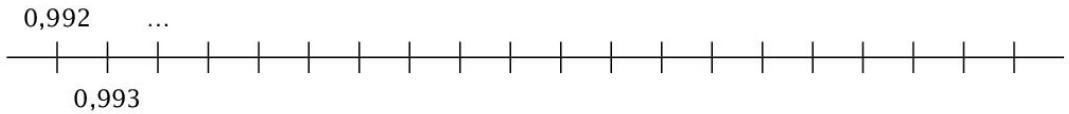
$6 : 8$

$1 : 8$

$36 : 40$

9 Les 4 opérations décimales (1)

Numération Dans cette frise, à chaque graduation, nous ajoutons un millième. Complétez-la.



1 Posez et effectuez les additions suivantes.

$$457,5 + 0,45 + 12,57 + 406,57 \qquad 4\ 457,35 + 137,99 + 576,8 + 1,576$$

2 Posez et effectuez les soustractions suivantes.

$$7\ 586,54 - 758,672 \qquad 5\ 186,3 - 4\ 384,894$$

3 Effectuez les multiplications suivantes en ligne.

$$324 \times 4 = \qquad 126 \times 5 = \qquad 235 \times 6 =$$

$$426 \times 3 = \qquad 571 \times 2 = \qquad 243 \times 7 =$$

4 Posez et effectuez les multiplications suivantes.

$$349,54 \times 12,4$$

$$7,893 \times 4,67$$

5 Posez et effectuez les divisions suivantes jusqu'au millième.

$$447,95 : 28$$

$$7,456 : 28$$



Si, comme dans cette deuxième division, nous divisons d'emblée un groupe de chiffres avec une virgule (ici 7,4), il faut immédiatement écrire une virgule au quotient, c'est-à-dire 0,... et continuer.

6 Effectuez les additions suivantes en ligne.

$$453 + 243 =$$

$$724 + 462 =$$

$$249 + 917 =$$

$$1\ 275 + 725 =$$

$$1\ 346 + 286 =$$

$$437 + 489 =$$

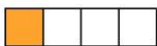
10 Les 4 opérations décimales (2)

Fractions - rappel

$\frac{1}{4}$ → nombre de parts prises (au-dessus)

4 → nombre de parts découpées (au-dessous)

Coloriez les fractions de bande demandées.



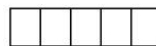
$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{2}{3}$$



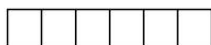
$$\frac{2}{2}$$



$$\frac{3}{5}$$



$$\frac{5}{10}$$



$$\frac{5}{6}$$



$$\frac{6}{9}$$



$$\frac{8}{14}$$

1 Posez et effectuez les additions suivantes.

$$0,545 + 2,75 + 1,057 + 14,99 \quad 2,305 + 1,9973 + 6,87 + 0,5276$$



Pensez à bien aligner les virgules sous les virgules dans les opérations posées. Souvenez-vous que l'on peut compléter les colonnes vides qui sont après la virgule avec des zéros.

2 Effectuez les multiplications suivantes en ligne.

$$524 \times 20 =$$

$$437 \times 20 =$$

$$635 \times 20 =$$

$$326 \times 20 =$$

$$371 \times 20 =$$

$$243 \times 20 =$$

- 3** Posez et effectuez la division suivante jusqu'au dix-millième.

$$19,9851 : 28$$

$$0,7839 : 64$$



Dans 0, combien de fois 64 ? 0 fois, on l'écrit avec la virgule au quotient. Dans 7, combien de fois 64 ? 0 fois, on l'écrit au quotient. Continue !

- 4** Posez et effectuez les multiplications suivantes.

$$0,547 \times 5,48$$

$$2\ 348 \times 0,75$$

- 5** Effectuez les soustractions suivantes en ligne (de gauche à droite).

$$738 - 423 =$$

$$724 - 416 =$$

$$1\ 185 - 917 =$$

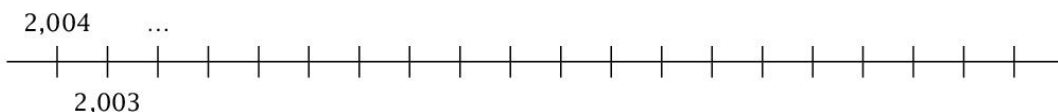
$$1\ 125 - 750 =$$

$$823 - 246 =$$

$$437 - 259 =$$

11 Multiplier et diviser par 10, 100, 1 000

Numération Dans cette frise, à chaque graduation, nous enlevons un millième. Complétez-la.



A. Multiplier un nombre par 10, 100, 1 000

Il faut **déplacer la virgule vers la droite**, de **1 cran** quand on multiplie par **10**, de **2 crans** quand on multiplie par **100**, de **3 crans** quand on multiplie par **1 000**, etc. (autant de « crans » que de zéros dans 10, 100, 1 000).

Note 1 : si le nombre n'a pas de virgule, 2 459 par exemple, on considère que la virgule est à droite après les unités : 2459,

Note 2 : s'il n'y a pas assez de chiffres à droite pour décaler la virgule, on écrit les zéros nécessaires.

Exemple :

$$753,4 \times 100 = 75\,340 \text{ (virgule décalée de 2 crans vers la droite)}$$

1 Résolvez ces multiplications en ligne.

$12,56 \times 10 =$

$0,753 \times 100 =$

$4,743 \times 1\,000 =$

$9\,163 \times 100 =$

$79,2 \times 10 =$

$1,63 \times 1\,000 =$

$0,0019 \times 1\,000 =$

$893,4 \times 100 =$

B. Diviser un nombre par 10, 100, 1 000

C'est l'inverse de la multiplication : il faut déplacer la virgule vers la gauche, de **1 cran** quand on divise par **10**, de **2 crans** quand on divise par **100**, de **3 crans** quand on divise par **1000**, etc.

Exemple : $537,19 : 10 = 53,719$ (virgule décalée de 1 cran)

Note 3 : S'il n'y a pas assez de chiffres pour décaler la virgule vers la gauche, il faut ajouter un ou des zéros à la place des chiffres qui manquent.

Exemple : $1,378 : 100 = 0,01378$ (virgule décalée de 2 crans).
Il faut avoir un zéro à gauche de la virgule.

2 Résolvez ces divisions en ligne.

$6\,759,8 : 1\,000 =$

$0,349 : 10$

$459,34 : 10 =$

$754 : 100 =$

$12\,889 : 1\,000 =$

$215,7 : 100 =$

$3,6 : 10 =$

$10,45 : 100 =$

3 Résolvez ces opérations en ligne.

$679,8 : 100 =$

$0,943 \times 100 =$

$450,34 : 10 =$

$541 : 1\,000 =$

$1,2589 \times 100 =$

$725,6 \times 100 =$

$3,06 \times 10 =$

$0,0016 \times 1\,000 =$

$713\,705 : 100 =$

$3,039 : 100 =$

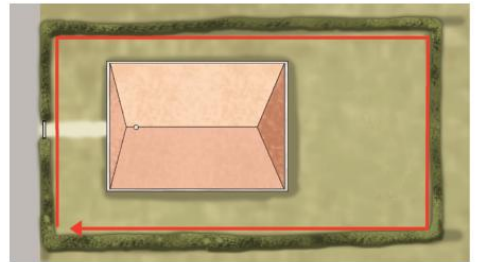
Calcul mental

Multiplier un nombre par 12, c'est multiplier ce nombre par 2, et multiplier le même nombre de départ par 10, puis ajouter les deux résultats.

36×12 ? 2 fois 36 font **72**... 10 fois 36 font **360**. **360** et **72** font **432**.
Donc $36 \times 12 = 432$.

À toi ! 43×12 // 64×12 // 82×12 // 34×12 // 26×12 //
 71×12 // 55×12 // 19×12 // 38×12 // 47×12

Définition Le **périmètre** d'un rectangle **est la longueur du pourtour de ce rectangle**. Il s'exprime avec une unité de longueur (kilomètre, hectomètre, décamètre, mètre, décimètre, centimètre, millimètre).



Pour calculer le périmètre (P), on additionne la longueur (L) et la largeur (l) du rectangle (c'est la moitié du périmètre), puis on multiplie par 2 (ce calcul simple peut se faire de tête).

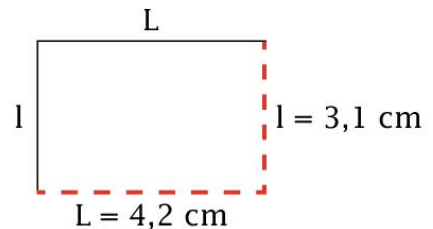
Exemple :

$$P_{\text{rectangle}} = (L + l) \times 2$$

$$P = (4,2 \text{ cm} + 3,1 \text{ cm}) \times 2$$

$$P = (7,3 \text{ cm}) \times 2$$

$$P = 14,6 \text{ cm}$$



- 1 a.** Quel est le périmètre d'un rectangle de 3,8 cm de longueur et de 2,3 cm de largeur ?

b. Quel est le périmètre d'un rectangle de 12 m sur 8,40 m ?

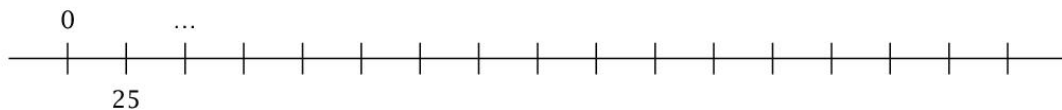
c. Quelle est la largeur d'un rectangle de longueur 5,6 cm ayant 18,6 cm de périmètre ?

2 Posez et effectuez les soustractions suivantes.

$$1,7854 - 0,67248$$

$$0,95431 - 0,13579$$

Numération Dans cette frise, à chaque graduation, nous ajoutons 25 unités. Complétez-la.



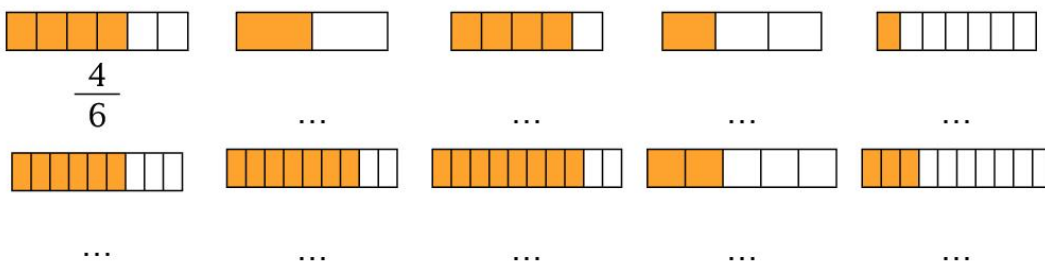
13 Opérations appliquées : le périmètre du carré

Fractions – rappel

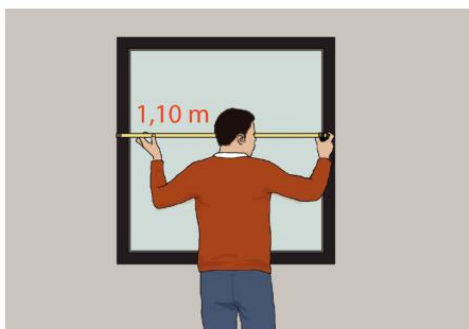
$\frac{4}{6}$ → nombre de parts prises (au-dessus)

6 → nombre de parts découpées (au-dessous)

Dans les bandes suivantes, indiquez la fraction coloriée. Utilisez la règle pour tracer le trait de fraction.



Définition Le **périmètre** d'un carré **est la longueur du pourtour de ce carré**. Il s'exprime avec une unité de longueur.



Pour calculer le périmètre (P) du carré, on prend la longueur de son côté (C) que l'on multiplie par 4. Exemple :

$$P \text{ carré} = C \times 4$$

$$P = 1,10 \text{ m} \times 4$$

$$P = \underline{4,40 \text{ m}}$$

- 1 a.** Quel est le périmètre d'un carré mesurant 8,6 dm de côté ?

b. Quel est le périmètre d'un carré mesurant 12 m de côté ?

c. Quelle est la longueur des côtés d'un carré dont le périmètre mesure 100 cm ?

2 Révision des multiplications et divisions par 10, 100, 1 000.

$$3,140 \times 1\,000 =$$

$$34,01 \times 10 =$$

$$1,249 : 10 =$$

$$3\,491 : 100 =$$

$$5002 : 100 =$$

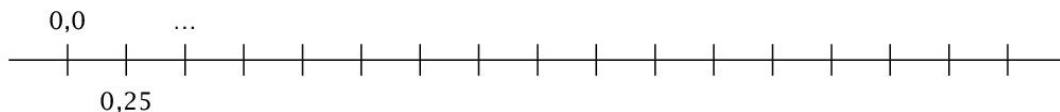
$$0,348 : 1\,000 =$$

$$0,0497 \times 100 =$$

$$0,0167 \times 100 =$$

$$34,2 \times 1\,000 =$$

Numération Dans cette frise, à chaque graduation, nous ajoutons 25 centièmes. Complétez-la.



14 Opérations appliquées : l'aire du rectangle

Calcul mental

Multiplier un nombre par 12, c'est multiplier ce nombre par 2, et multiplier ce même nombre de départ par 10, puis ajouter les deux résultats.

43×12 ? 2 fois 43 font **86**... 10 fois 43 font **430**. **430** et **86** font **516**.
Donc $43 \times 12 = 516$.

À toi ! 46×12 // 67×12 // 85×12 // 37×12 // 29×12 //
 74×12 // 58×12 // 22×12 // 41×12 // 25×12

Définition L'aire d'un rectangle est la surface qu'occupe ce rectangle. Elle s'exprime avec une unité d'aire : kilomètre carré (km^2), hectomètre carré (hm^2), décamètre carré (dam^2), mètre carré (m^2), décimètre carré (dm^2), centimètre carré (cm^2), millimètre carré (mm^2).

Pour calculer l'aire (A) d'un rectangle, on multiplie sa longueur (L) par sa largeur (l).
Calculons par exemple l'aire de ce terrain de handball :

A rectangle = **L** \times **l**

$A = 40 \text{ m} \times 20 \text{ m}$

$A = 800 \text{ m}^2$



Quand on multiplie des mètres par des mètres, on obtient des mètres carrés... Quand on multiplie des centimètres par des centimètres, on obtient des centimètres carrés...

- 1 a.** Quelle est l'aire d'une feuille de papier rectangulaire mesurant 20 cm de long et 15 cm de large ?

b. Quelle est l'aire d'un établi rectangulaire mesurant 0,75 m de large et 2 m de long ?

c. Quelle est la longueur d'un rectangle qui mesure 56 cm² d'aire et 7 cm de large ?

2 Effectuez les additions suivantes en ligne.

$$35,3 + 64,2 =$$

$$3,46 + 4,83 =$$

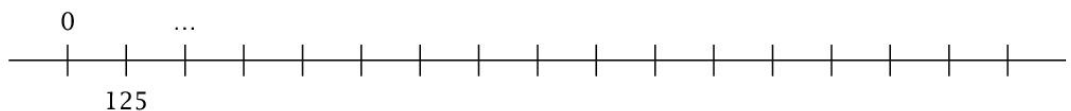
$$26,8 + 72,5 =$$

$$2,46 + 9,13 =$$

$$72,5 + 46,2 =$$

$$0,337 + 0,457 =$$

Numération Dans cette frise, à chaque graduation, nous ajoutons 125 unités. Complétez-la.

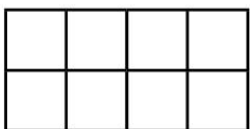


Fractions – rappel

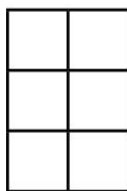
$\frac{3}{4}$ → nombre de parts prises (au-dessus)

4 → nombre de parts découpées (au-dessous)

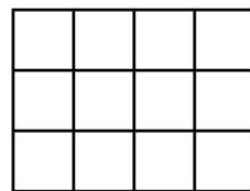
Pour colorier $\frac{3}{4}$ d'un quadrillage, on tâche d'abord de le diviser en 4 parties égales, puis on colorie 3 de ces parties.

Coloriez la fraction de quadrillage demandée.

Coloriez $\frac{3}{4}$ du
quadrillage



Coloriez $\frac{1}{2}$ du
quadrillage



Coloriez $\frac{2}{3}$ du
quadrillage

Définition L'aire d'un carré est la surface qu'occupe ce carré. Elle s'exprime avec une unité d'aire (voir chapitre précédent).

Pour calculer l'aire (A) d'un carré, on multiplie la longueur de son côté (C) par la longueur de son côté (C).

Calculons par exemple l'aire de ce carreau de carrelage :

$$A \text{ carré} = C \times C$$

$$A = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$$

$$A = 900 \text{ cm}^2$$



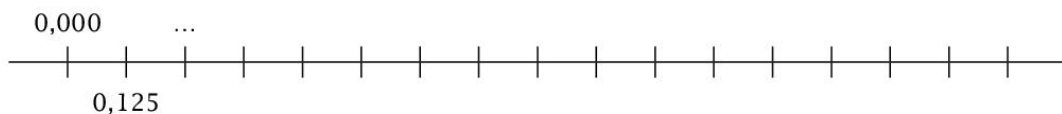
1 a. Quelle est l'aire d'un carré de soie mesurant 9 cm de côté ?

b. Quelle est la longueur du côté d'un carré dont l'aire mesure 49 m^2 ?

2 Pour chaque carré dessiné, mesurez la longueur de ses côtés et calculez son aire (posez l'opération dans les lignes Seyès).

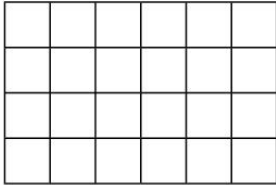


Numération Dans cette frise, à chaque graduation, nous ajoutons 125 millièmes. **Complétez-la en vous rappelant que 1 000 millièmes font 1 unité.**

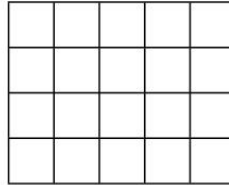


Fractions

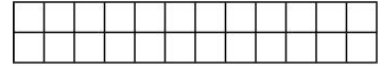
Coloriez la fraction de quadrillage demandée.



Coloriez $\frac{3}{4}$ du quadrillage



Coloriez $\frac{2}{5}$ du quadrillage

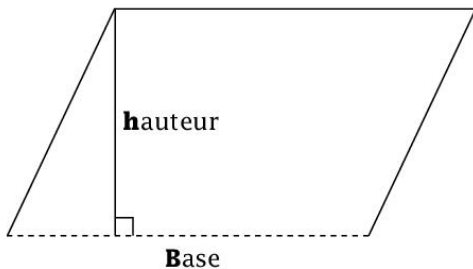


Coloriez $\frac{1}{4}$ du quadrillage

Aire du parallélogramme

Pour calculer la surface qu'occupe un parallélogramme, on multiplie la longueur de sa base par la longueur de sa hauteur :

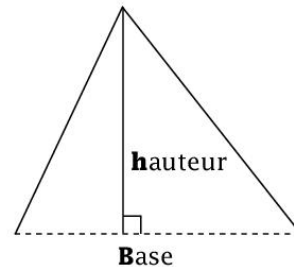
$$\mathbf{A} \text{ parallélogramme} = \mathbf{Base} \times \mathbf{hauteur}$$



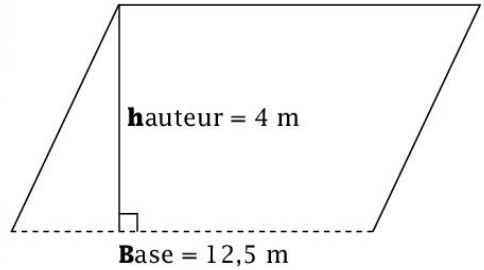
Aire du triangle

Pour calculer la surface qu'occupe un triangle, on multiplie la longueur de sa base par la longueur de sa hauteur, puis on divise le tout par 2 :

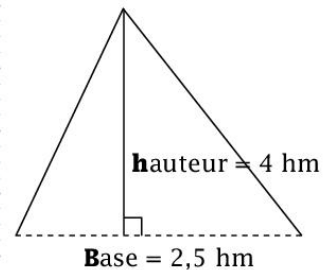
$$\mathbf{A} \text{ triangle} = \frac{\mathbf{Base} \times \mathbf{hauteur}}{2}$$



1 Quelle est l'aire de ce parallélogramme ?

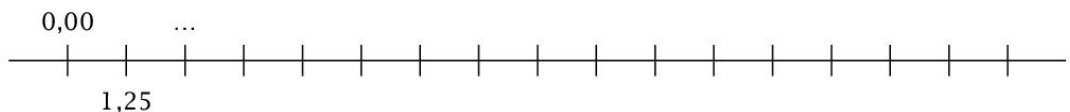


2 Quelle est l'aire de ce triangle ?



3 Quelle est la base d'un parallélogramme mesurant $26,4 \text{ m}^2$ d'aire et 3 m de hauteur ?

Numération Dans cette frise, à chaque graduation, nous ajoutons 125 centièmes. Complétez-la.



B. On multiplie par 2

On écrit l'opération ainsi : $42 \text{ cartes} \times \frac{2}{3} = 28 \text{ cartes}$

A. On divise par 3

- 2** Combien font $\frac{5}{6}$ d'un groupe de 18 bouteilles ?
(Effectuez les calculs de tête, écrivez l'opération comme ci-dessus).

- 3** Combien font $\frac{3}{7}$ de 49 crayons ?

Calcul mental – rappel Complétez.

Moitié de 10 = 5

donc moitié de 1 =

Moitié de 30 =

donc moitié de 3 =

Moitié de 50 =

donc

Moitié de 70 =

donc

Moitié de 90 =

donc

18 Fractions (2)

Calcul mental

Multiplier un nombre par 0,5, c'est chercher sa moitié.

Moitié de 7 = 3,5 **donc** $7 \times 0,5 = 3,5$

À toi ! $10 \times 0,5$ // $12 \times 0,5$ // $8 \times 0,5$ // $9 \times 0,5$ // $4 \times 0,5$ // $5 \times 0,5$
// $7 \times 0,5$ // $3 \times 0,5$ // $20 \times 0,5$ // $1 \times 0,5$

Problème Nous avons 64 billes. Nous en voulons les $\frac{5}{8}$ ($\frac{5}{8}$ est une autre écriture de $\frac{5}{8}$). **Combien de billes cela représente-t-il ?**

Calculer les $\frac{5}{8}$ des 64 billes s'écrit ainsi :

$$64 \text{ billes} \times \frac{5}{8} = 40 \text{ billes}$$

Remarque : si on ne fait pas les calculs de tête, on pose les opérations intermédiaires à côté.

A. On divise l'ensemble de départ par le dénominateur.

« 64 billes divisées par 8 ? 8 billes ! »

B. On multiplie le résultat par le numérateur.

« 8 billes multipliées par 5 ? 40 billes ! »

Donc **les $\frac{5}{8}$ de 64 billes font 40 billes.**



Souvenez-vous que dans une fraction, le nombre du dessous est le dénominateur, le nombre du dessus est le numérateur... Dans la fraction $\frac{5}{12}$, que représente le nombre 12 ? Et le nombre 5 ?

1 Combien font $\frac{3}{7}$ de 86,59 euros ?

2 Combien font $\frac{27}{41}$ de 1 332,5 kilogrammes ?

3 Combien font $\frac{100}{234}$ de 3 175,38 litres ?

19 La règle de 3

Calcul mental

On ne connaît pas par cœur la moitié de 17. On cherche la moitié de 10, puis on cherche la moitié de 7, enfin on les ajoute.

Moitié de 10 = 5 Moitié de 7 = 3,5 Moitié de 17 = 8,5 (5 + 3,5)

À toi ! la moitié de 27 // la moitié de 15 // la moitié de 32 // $19 \times 0,5$ // $23 \times 0,5$ // $39 \times 0,5$ // $54 \times 0,5$ // $65 \times 0,5$ // $83 \times 0,5$ // $78 \times 0,5$

Problème Un salarié gagne 101,20 euros en travaillant 8 heures. Combien aurait-il gagné en ne travaillant que 6 heures ?

Il s'agit d'une règle de 3, il faut :

A. Trouver combien il gagne en 1 heure (en divisant le salaire par 8).

B. Multiplier ce qu'il gagne en 1 heure par le nombre d'heures travaillées qui nous intéresse (dans ce cas par 6).

C'est comme si l'on cherchait les $\frac{6}{8}$ du salaire journalier (on divise par 8 puis on multiplie par 6).

Solution

En travaillant 6 heures,
il aurait gagné 75,90 euros.

Opération

$$101,20 \text{ €} : 8 = 12,65 \text{ €}$$

$$12,65 \text{ €} \times 6 = 75,90 \text{ €}$$

$$101,20 \text{ €} \times \frac{6}{8} = 75,90 \text{ €}$$

1 45 bonbons pèsent 1 035 grammes.

En calculant d'abord combien pèse 1 seul bonbon, indiquez combien pèsent 27 bonbons. (Pensez à écrire le calcul en ligne avec la fraction.)

- 2** Pour manger 15 repas à la cantine, le prix est de 72,60 euros. Quel est le prix pour manger 22 jours ?

- 3** En roulant en voiture 4 heures, nous parcourons 384 kilomètres. Combien parcourons-nous à la même vitesse en 5 heures et 30 minutes ?



Pour faire la multiplication avec l'information 5 heures 30 minutes, il faut penser à ce que représentent 30 minutes dans une heure : la moitié. Puis penser à comment on écrit la multiplication pour avoir la moitié...

20 Les pourcentages

Calcul mental

On ne connaît pas par cœur la moitié de 137. On cherche la **moitié de 100**, puis on cherche la **moitié de 30**, puis on cherche la **moitié de 7**, enfin on ajoute le tout.

$$\begin{array}{r} \text{Moitié de 100} = 50 \\ 50 \end{array} \quad + \quad \begin{array}{r} \text{Moitié de 30} = 15 \\ 15 \end{array} \quad + \quad \begin{array}{r} \text{Moitié de 7} = 3,5 \\ 3,5 \end{array} = 68,5$$

Donc **la moitié de 137 est 68,5.**

À toi ! la moitié de 128 // la moitié de 245 // la moitié de 157 //
294 \times 0,5 // 195 \times 0,5 // 326 \times 0,5 // 273 \times 0,5 // 119 \times 0,5 //
138 \times 0,5 // 357 \times 0,5

Les pourcentages sont des fractions sur cent, des centièmes.

51 % (cinquante et un pour cent) valent $\frac{51}{100}$.

Quand on cherche combien font 51 % d'un nombre, on commence par le diviser par 100, puis on multiplie le résultat par 51.

1 Combien font 51 % de 1 048 grammes de framboises ?



Souvenez-vous qu'il est facile de diviser un nombre par 100 : on décale de « deux crans » la virgule vers la gauche (chapitre 11).

21 Les pourcentages et la moyenne

Calcul mental

Pour multiplier un nombre par 1,5, on cherche la moitié qu'on ajoute au nombre de départ.

Exemple : $34 \times 1,5$? La moitié de 34 est 17. $34 + 17 = 51$

Donc $34 \times 1,5 = 51$.

À toi ! $37 \times 1,5$ // $49 \times 1,5$ // $54 \times 1,5$ // $27 \times 1,5$ // $33 \times 1,5$ //
 $61 \times 1,5$ // $45 \times 1,5$ // $74 \times 1,5$ // $87 \times 1,5$ // $93 \times 1,5$

Si on ne connaît pas le pourcentage, on le cherche...

Nous avons 935 grammes de myrtilles, et nous en avons mangé 374 grammes. Quel pourcentage de myrtilles avons-nous mangé ?



Il faut **diviser le poids de myrtilles mangées par le poids de myrtilles de départ** :

$\frac{374 \text{ g}}{935 \text{ g}} = 0,40$ que l'on transforme en **40 %** (comme multiplié par 100)

- 1** Dans la salle, quel pourcentage représentent les 48 supporters de l'équipe rouge sur le total de 92 spectateurs (en cherchant le quotient de la division jusqu'aux centièmes) ?



- 2 En décembre, dans la classe de la maîtresse de CP, 17 enfants sur une classe de 29 savent déjà lire. Quel est ce pourcentage (en cherchant le quotient de la division jusqu'aux centièmes) ?

La moyenne

Rappel : pour calculer, par exemple, une moyenne en calcul, on fait la somme de l'ensemble des notes dont on dispose, puis on divise la somme obtenue par le nombre de notes additionnées.

- 3 Calculez la moyenne de géographie de Gwenola, qui a reçu les notes suivantes (sur 20) : 17 – 15,5 – 14 – 16,5 – 18.

- 4 Calculez la présence moyenne des élèves de la classe de CM1 pendant une semaine, sachant que du lundi au vendredi, ils ont été, jour par jour (et pendant 4 jours) : 25 – 26 – 26 – 22.

22 Grandes divisions (1)

Calcul mental

Pour multiplier un nombre par 2,5, on cherche la moitié du nombre de départ, on multiplie par deux ce même nombre de départ ; on ajoute les deux résultats.

Exemple : $34 \times 2,5$? La moitié de 34 est 17 ; 2 fois 34 font 68.
 $68 + 17 = 85$. Donc $34 \times 2,5 = 85$.

À toi ! $37 \times 2,5$ // $49 \times 2,5$ // $54 \times 2,5$ // $27 \times 2,5$ // $33 \times 2,5$ //
 $61 \times 2,5$ // $45 \times 2,5$ // $74 \times 2,5$ // $87 \times 2,5$ // $93 \times 2,5$

Divisons 8 687 par 2 134.

« En 8 687, combien de fois 2 134 ? »

« En 8 , combien de fois 2 ? 4 fois. »

Nous allons multiplier 2 134 par 4 de tête et soustraire le résultat à 8 687, au fur et à mesure, en partant des unités.

8	6	8	7					2	1	3	4
0	1	5	1					4			

– Rang du 7 : 4 fois 4 font 16.

16 enlevés de 7, impossible.

16 enlevés de 87, reste **71**. On descend le **1**, on remplace le 8 par le **7**.

– Rang du 87 : 4 fois 3 font 12. 12 enlevés de 7, impossible. 12 enlevés de 67, reste **55**. On descend le **5**, on remplace le 6 par le **5**.

– Rang du 65 : 4 fois 1 font 4. 4 enlevés de 5, reste 1. On descend le 1.

– Rang du 8 : 4 fois 2 font 8. 8 enlevés de 8, reste 0.

Quotient : 4 ; reste : 151.

- 1** De la même manière, posez et effectuez les divisions suivantes (une seule étape, avec reste et quotient entier).

$$27\ 835 : 5\ 227$$

$$19\ 635 : 3\ 241$$

- 2** Même exercice.

$$18\ 942 : 4\ 138$$

$$54\ 857 : 7\ 147$$

- 3** Même exercice.

$$139\ 289 : 41\ 233$$

$$28\ 789 : 6\ 985$$

- 4** Même exercice.

$$355\ 826 : 61\ 352$$

$$725\ 986 : 82\ 146$$

- 1** De la même manière, posez et effectuez les divisions suivantes (en allant jusqu'aux centièmes du quotient).

$$337\,202 : 7\,247$$

$$138\,228 : 3\,241$$

- 2** Même exercice.

/

$$142\,885 : 4\,138$$

$$328\,835 : 5\,237$$

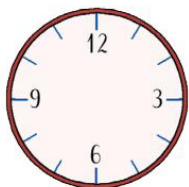
- 3** Même exercice.

$$304\,965 : 6\,985$$

$$276\,104 : 3\,786$$

24 Quelques cas de fractions...

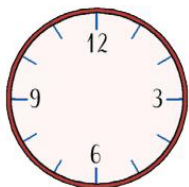
1 Dans les heures...



• Combien de minutes représente $\frac{1}{2}$ heure ?

$\frac{1}{2}$ heure représente

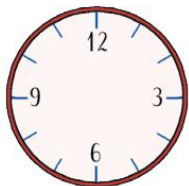
Coloriez la fraction du cadran correspondante.



• Combien de minutes représente $\frac{1}{4}$ d'heure ?

$\frac{1}{4}$ heure représente

Coloriez la fraction du cadran correspondante.



• Combien de minutes représentent $\frac{3}{4}$ d'heure ?

$\frac{3}{4}$ heure représentent

Coloriez la fraction du cadran correspondante.

2 Quelle heure sera-t-il...

a. dans $\frac{1}{4}$ d'heure s'il est 13 h 30 ?

b. dans $\frac{1}{2}$ heure s'il est 6 h 45 ?

c. dans $\frac{3}{4}$ d'heure s'il est 23 h 20 ?

d. dans $\frac{1}{4}$ d'heure s'il est 16 h 50 ?

e. dans $\frac{1}{2}$ d'heure s'il est 8 h 49 ?

f. dans $\frac{3}{4}$ d'heure s'il est 19 h 36 ?

3 Quelle fraction représente...

- 12 filles d'une classe de 21 élèves ?

On cherche un diviseur commun à 12 et à 21... c'est 3 !

$$12 : 3 = 4 \qquad 21 : 3 = 7$$

Il y a $\frac{4}{7}$ de filles.

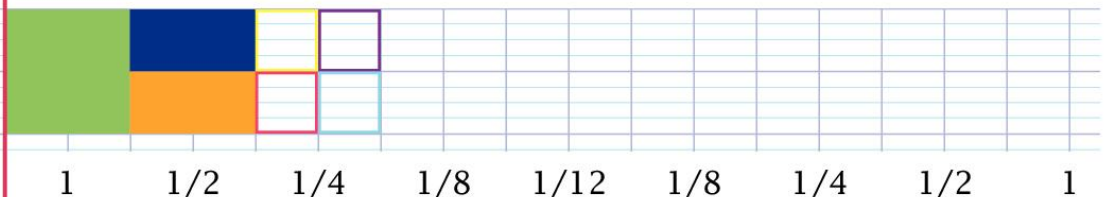
Quelle fraction représente...

- a. 9 crayons qui ne fonctionnent plus sur une boîte de 15 crayons ?

- b. 4 carreaux fissurés sur une fenêtre de 10 carreaux ?

- c. 24 billes transparentes sur une trousse de 32 billes ?

- 4** Complétez la frise suivante, en divisant les cases comme demandé et en coloriant chaque fraction de case d'une couleur différente.



Corrections

Chapitre 1

ex.1. – Dans 3 405 348,916 il y a...

3 millions, 4 centaines de mille, 0 dizaine de mille, 5 mille, 3 centaines, 4 dizaines, 8 unités, 9 dixièmes, 1 centième, 6 millièmes

ex.2. – Dans 348,692 il y a 6 dixièmes.

Dans 4 351 248 il y a 4 millions.

Dans 1 000 001,348 il y a 0 centaine de mille.

Dans 0,149 il y a 9 millièmes.

ex.3. – 0,123 – 0,124 – 0,125 – 0,126 – 0,127 – 0,128 – 0,129 – 0,130 – 0,131 – 0,132 – 0,133 – 0,134 – 0,135 – 0,136 – 0,137 – 0,138 – 0,139 – 0,140 – 0,141 – 0,142 – 0,143 – 0,144

Chapitre 2

ex.1. – $42\,086,2 + 207,81 = 42\,294,01$ // $318,97 + 29,45 + 687,9 = 1\,036,32$ // $0,348 + 3,47 + 7,359 = 11,177$

ex.2. – première addition, on trouve 4 en haut et 4 en bas // deuxième addition, on trouve 6 en haut et 6 en bas // troisième addition, on trouve 8 en haut et 8 en bas.

ex.3. – $15\,048 + 679,45 + 67,8 = 15\,795,25$ preuve par 9, on trouve 7 en haut et 7 en bas // $12,469 + 3,348 + 67,5 = 83,317$ preuve par 9, on trouve 4 en haut et 4 en bas // $0,348 + 24,987 = 25,335$ preuve par 9, on trouve 0 en haut et 0 en bas.

Chapitre 3

ex.1. – $348,57 - 279,78 = 68,79$ // $1\,996 - 458,6 = 1\,537,4$ // $0,45 - 0,437 = 0,013$

ex.2. – première soustraction, on trouve 0 en haut et 0 en bas // deuxième soustraction, on trouve 7 en haut et 7 en bas // troisième soustraction, on trouve 0 en haut et 0 en bas.

ex.3. – $856,3 - 489,51 = 366,79$ preuve par 9, on trouve 4 en haut et 4 en bas // $15,348 - 8,4 = 6,948$ preuve par 9, on trouve 3 en haut et 3 en bas // $0,765 - 0,3474 = 0,4176$ preuve par 9, on trouve 0 en haut et 0 en bas.

Chapitre 4

ex.1. – Le résultat de $4,335 \times 2,4$ aura 4 chiffres après la virgule.

Le résultat de $153,9 \times 771$ aura 1 chiffre après la virgule.

Le résultat de $0,89 \times 0,126$ aura 5 chiffres après la virgule.

Le résultat de $41,2153 \times 453,57$ aura 6 chiffres après la virgule.

Le résultat de $12,05 \times 43,42$ aura 4 chiffres après la virgule.

Le résultat de $0,345 \times 0,015$ aura 6 chiffres après la virgule.

Le résultat de $249 \times 1,005$ aura 3 chiffres après la virgule.

ex.2. – $348,5 \times 3,7 = 1\,289,45$ // $3,489 \times 25 = 87,225$ // $0,4567 \times 7,9 = 3,60793$

Chapitre 7

Numération - 0,086 - 0,087 - 0,088 - 0,089 - 0,090 - 0,091 - 0,092 - 0,093 - 0,094 - 0,095 - 0,096 - 0,097 - 0,098 - 0,099 - 0,100 - 0,101 - 0,102 - 0,103 - 0,104 - 0,105

ex.1. -

$$55,67 : 32 = 1,73 // 355,2 : 26 = 13,6$$

ex.2. -

$$139,128 : 62 = 2,244 // 915,45 : 72 = 12,71$$

ex.3. -

$$121,68 : 58 = 2,09 // 627,1251 : 39 = 16,0801$$

Chapitre 8

Calcul mental - $137 \times 20 = 2\,740 // 114 \times 20 = 2\,280 // 212 \times 20 = 4\,240 // 236 \times 20 = 4\,720 // 248 \times 20 = 4\,960 // 371 \times 20 = 7\,420 // 165 \times 20 = 3\,300 // 149 \times 20 = 2\,980 // 238 \times 20 = 4\,760 // 347 \times 20 = 6\,940$

ex.1. -

$$4 : 12 = 0,333 // 7 : 34 = 0,205$$

ex.2. -

$$36 : 38 = 0,947 // 1,9 : 8 = 0,237$$

ex.3. -

$$4 : 5 = 0,8 // 6 : 8 = 0,75 // 1 : 8 = 0,125 // 36 : 40 = 0,9$$

Chapitre 9

Numération - 0,992 - 0,993 - 0,994 - 0,995 - 0,996 - 0,997 - 0,998 - 0,999 - 1,000 - 1,001 - 1,002 - 1,003 - 1,004 - 1,005 - 1,006 - 1,007 - 1,008 - 1,009 - 1,010 - 1,011

ex.1. -

$$457,5 + 0,45 + 12,57 + 406,57 = 877,09$$

$$4\,457,35 + 137,99 + 576,8 + 1,576 = 5\,173,716$$

ex.2. -

$$7\,586,54 - 758,672 = 6\,827,868 // 5\,186,3 - 4\,384,894 = 801,406$$

ex.3. -

$$324 \times 4 = 1\,296$$

$$126 \times 5 = 630$$

$$235 \times 6 = 1\,410$$

$$426 \times 3 = 1\,278$$

$$571 \times 2 = 1\,142$$

$$243 \times 7 = 1\,701$$

ex.4. -

$$349,54 \times 12,4 = 4\,334,296 // 7,893 \times 4,67 = 36,86031$$

ex.5. -

4	4	7,9	5	2	8	7,4	5	6	2	8		
1	6	7		1	5,9	9	8	1,8	5	0,2	6	6
	2	7,9				1	7	6				
		2	7	5				8				
			2	3	0							
				6								

ex.1.a – $P = (3,8 \text{ cm} + 2,3 \text{ cm}) \times 2$

$P = 6,1 \text{ cm} \times 2 = 12,2 \text{ cm}$

ex.1.b – $P = (12 \text{ m} + 8,4 \text{ m}) \times 2$

$P = 20,4 \text{ cm} \times 2 = 40,8 \text{ cm}$

ex.1.c –

On divise le périmètre par 2.

$18,6 \text{ cm} : 2 = 9,3 \text{ cm}$

Puis on soustrait la longueur au résultat.

$9,3 \text{ cm} - 5,6 \text{ cm} = 3,7 \text{ cm}$

La largeur est de 3,7 cm.

ex.2. – $1,7854 - 0,67248 = 1,11292$

$0,95431 - 0,13579 = 0,81852$

Numération – 0 – 25 – 50 – 75 – 100 – 125 – 150 – 175 – 200 – 225 – 250 – 275
– 300 – 325 – 350 – 375 – 400

Chapitre 13

ex.1.a – $P = 8,6 \text{ dm} \times 4$

$P = 34,4 \text{ dm}$

ex.1.b – $P = 12 \text{ m} \times 4$

$P = 48 \text{ m}$

ex.1.c –

Il suffit de diviser par 4 le périmètre pour avoir la longueur des côtés du carré.

$100 \text{ cm} : 4 = 25 \text{ cm}$

Un côté mesure 25 cm.

Ch13.ex2 – $3,140 \times 1\,000 = 3\,140$ $34,01 \times 10 = 340,1$ $1,249 : 10 = 0,1249$

$3\,491 : 100 = 34,91$ $5\,002 : 100 = 50,02$ $0,348 : 1\,000 = 0,000348$

$0,0497 \times 100 = 4,97$ $0,0167 \times 100 = 1,67$ $34,2 \times 1\,000 = 34\,200$

Numération – 0,00 – 0,25 – 0,50 – 0,75 – 1,00 – 1,25 – 1,50 – 1,75 – 2,00 – 2,25
– 2,50 – 2,75 – 3,00 – 3,25 – 3,50 – 3,75 – 4,00

Chapitre 14

Calcul mental – $46 \times 12 = 552$ // $67 \times 12 = 804$ // $85 \times 12 = 1\,020$ //
 $37 \times 12 = 444$ // $29 \times 12 = 348$ // $74 \times 12 = 888$ // $58 \times 12 = 696$ // $22 \times 12 =$
 264 // $41 \times 12 = 492$ // $25 \times 12 = 300$

ex.1.a – $A = L \times l$

$A = 20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$

$A = 300 \text{ cm}^2$

ex.1.b – $A = L \times l$

$A = 2 \text{ m} \times 0,75 \text{ m}$

$A = 1,50 \text{ m}^2$

ex.1.c –

Il suffit de diviser l'aire par la largeur pour connaître la longueur du rectangle.

$$56 : 7 = 8$$

La longueur du rectangle mesure 8 cm.

$$\begin{array}{lll} \text{ex.2.} - 35,3 + 64,2 = 99,5 & 3,46 + 4,83 = 8,29 & 26,8 + 72,5 = 99,3 \\ & 2,46 + 9,13 = 11,59 & 72,5 + 46,2 = 118,7 & 0,337 + 0,457 = 0,794 \end{array}$$

Numération – 0 – 125 – 250 – 375 – 500 – 625 – 750 – 875 – 1 000 – 1 125 – 1 250 – 1 375 – 1 500 – 1 625 – 1 750 – 1 875 – 2 000

Chapitre 15

ex.1.a – $A = C \times C$

$$A = 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$$

$$A = \underline{81 \text{ cm}^2}$$

ex.1.b –

Il faut se demander quelle multiplication d'un nombre par lui-même fait 49. On connaît $7 \times 7 = 49$.

Donc la longueur du côté du carré mesurant 49 m^2 d'aire est de 7 m.

ex.2. –

Premier carré :

$$A = C \times C$$

$$A = 3,2 \text{ cm} \times 3,2 \text{ cm}$$

$$A = \underline{10,24 \text{ cm}^2}$$

Deuxième carré :

$$A = C \times C$$

$$A = 4,3 \text{ cm} \times 4,3 \text{ cm}$$

$$A = \underline{18,49 \text{ cm}^2}$$

Numération – 0,000 – 0,125 – 0,250 – 0,375 – 0,500 – 0,625 – 0,750 – 0,875 – 1,000 – 1,125 – 1,250 – 1,375 – 1,500 – 1,625 – 1,750 – 1,875 – 2,000

Chapitre 16

ex.1. – A parallélogramme = $B \times h$

$$A = 12,5 \text{ m} \times 4 \text{ m}$$

$$A = \underline{50 \text{ m}^2}$$

ex.2. –

$$A \text{ triangle} = \frac{B \times h}{2}$$

$$A = \frac{2,5 \text{ hm} \times 4 \text{ hm}}{2}$$

$$A = \frac{10 \text{ hm}^2}{2}$$

$$A = 5 \text{ hm}^2$$

ex.3. –

Il suffit de diviser l'aire par la hauteur et nous trouvons la base.

$$26,4 : 3 = 8,8$$

La base de ce parallélogramme mesure 8,8 m.

Numération – 0,00 – 1,25 – 2,50 – 3,75 – 5,00 – 6,25 – 7,50 – 8,75 – 10,00 – 11,25 – 12,50 – 13,75 – 15,00 – 16,25 – 17,50 – 18,75 – 20,00

Chapitre 17

ex.1. –

A. diviser par 3 B. multiplier par 2

$$42 \text{ cartes} \times \frac{2}{3} = 28 \text{ cartes} \quad 42 \text{ cartes} : 3 = 14 \text{ cartes}$$

$$14 \text{ cartes} \times 2 = 28 \text{ cartes}$$

ex.2. –

$$18 \text{ bouteilles} \times \frac{5}{6} = 15 \text{ bouteilles} \quad 18 \text{ bouteilles} : 6 = 3 \text{ bouteilles}$$

$$3 \text{ bouteilles} \times 5 = 15 \text{ bouteilles}$$

ex.3. –

$$49 \text{ crayons} \times \frac{3}{7} = 21 \text{ crayons} \quad 49 \text{ crayons} : 7 = 7 \text{ crayons}$$

$$7 \text{ crayons} \times 3 = 21 \text{ crayons}$$

Calcul mental –

$$\text{Moitié de } 10 = 5 \quad \text{donc} \quad \text{moitié de } 1 = 0,5$$

$$\text{Moitié de } 30 = 15 \quad \text{donc} \quad \text{moitié de } 3 = 1,5$$

$$\text{Moitié de } 50 = 25 \quad \text{donc} \quad \text{moitié de } 5 = 2,5$$

$$\text{Moitié de } 70 = 35 \quad \text{donc} \quad \text{moitié de } 7 = 3,5$$

$$\text{Moitié de } 90 = 45 \quad \text{donc} \quad \text{moitié de } 9 = 4,5$$

Chapitre 18

Calcul mental – $10 \times 0,5 = 5$ // $12 \times 0,5 = 6$ // $8 \times 0,5 = 4$ // $9 \times 0,5 = 4,5$ // $4 \times 0,5 = 2$ // $5 \times 0,5 = 2,5$ // $7 \times 0,5 = 3,5$ // $3 \times 0,5 = 1,5$ // $20 \times 0,5 = 10$ // $1 \times 0,5 = 0,5$

ex.1. –

$$86,59 \text{ €} \times \frac{3}{7} = 37,11 \text{ €} \quad 86,59 \text{ €} : 7 = 12,37 \text{ €}$$

$$12,37 \text{ €} \times 3 = 37,11 \text{ €}$$

ex.2. –

$$1 \text{ 332,5 kg} \times \frac{27}{41} = 877,5 \text{ kg} \quad 1 \text{ 332,5 kg} : 41 = 32,5 \text{ kg}$$

$$32,5 \text{ kg} \times 27 = 877,5 \text{ kg}$$

ex.3. –

$$3 \text{ 175,38 L} \times \frac{100}{234} = 1 \text{ 357 L} \quad 3 \text{ 175,38 L} : 234 = 13,57 \text{ L}$$

$$13,57 \text{ L} \times 100 = 1 \text{ 357 L}$$

Chapitre 19

Calcul mental – la moitié de 27 (moitié de 20 = 10, moitié de 7 = 3,5) est 13,5 // la moitié de 15 est 7,5 // la moitié de 32 est 16 // la moitié de 19 est 9,5 // $23 \times 0,5 = 11,5$ // $39 \times 0,5 = 19,5$ // $54 \times 0,5 = 27$ // $65 \times 0,5 = 32,5$ // $83 \times 0,5 = 41,5$ // $78 \times 0,5 = 39$

ex.1. –

$$1 \text{ seul bonbon} \quad 1 \text{ 035 g} : 45 = 23 \text{ g}$$

$$\text{Donc } 27 \text{ bonbons} \quad 23 \text{ g} \times 27 = 621 \text{ g}$$

$$1 \text{ 035 g} \times \frac{27}{45} = 621 \text{ g}$$

ex.2. -

1	7				2	9													
1	7	,	0		0	,	5	8											
				↓															

0,58 font 58 %
des élèves

ex.3. -

$$17 + 15,5 + 14 + 16,5 + 18 = \underline{81}$$

8	1				5														
3	1				1	6	,	2											
				↓															

La moyenne de
Gwenola est 16,2

ex.4. -

$$25 + 26 + 26 + 22 = \underline{99}$$

9	9				4														
1	9				2	4	,	7	5										
				↓															

La présence
moyenne
est de
24,75 élèves

Chapitre 22

Calcul mental - $37 \times 2,5 = 92,5$ // $49 \times 2,5 = 122,5$ // $54 \times 2,5 = 135$ //
 $27 \times 2,5 = 67,5$ // $33 \times 2,5 = 82,5$ // $61 \times 2,5 = 152,5$ // $45 \times 2,5 = 112,5$ //
 $74 \times 2,5 = 185$ // $87 \times 2,5 = 217,5$ // $93 \times 2,5 = 232,5$

ex.1. -

2	8	8	8	5															
	6	7	5	0															
	1	7	0	0															

1	8	8	8	5															
	5	3	2	9															
	0	1	8	9															

ex.2. -

1	8	8	8	2															
	7	1	0	0															
	2	3	9	0															

5	8	8	8	3															
	3	5	0	8															
	4	8	2	8															

ex.3. - $139\ 289 : 41\ 233 = 3$ reste $15\ 590$ // $28\ 789 : 6\ 985 = 4$ reste 849

ex.4. - $335\ 826 : 61\ 352 = 5$ reste $29\ 066$ // $725\ 986 : 82\ 146 = 8$ reste $68\ 818$

Chapitre 23

Calcul mental – $39 \times 2,5 = 97,5$ // $43 \times 2,5 = 107,5$ // $53 \times 2,5 = 132,5$ //
 $29 \times 2,5 = 72,5$ // $36 \times 2,5 = 90$ // $62 \times 2,5 = 155$ // $41 \times 2,5 = 102,5$ //
 $75 \times 2,5 = 187,5$ // $78 \times 2,5 = 195$ // $95 \times 2,5 = 237,5$

ex.1. – $337\ 202 : 7\ 247 = 46,52$ reste $71,56$

$138\ 228 : 3\ 241 = 42,64$ reste $31,76$

ex.2. – $142\ 885 : 4\ 138 = 34,52$ reste $41,24$

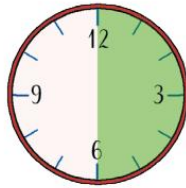
$328\ 835 : 5\ 237 = 62,79$ reste $3,77$

ex.3. – $304\ 965 : 6\ 985 = 43,65$ reste $69,75$

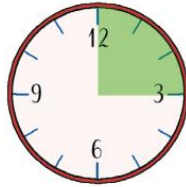
$276\ 104 : 3\ 786 = 72,96$ reste $122,56$

Chapitre 24

ex.1. – 1/2 heure représente 30 minutes



1/4 d'heure représente 15 minutes.



3/4 d'heure représentent 45 minutes.



ex.2. – **a** 13 h 45 // **b** 7 h 15 // **c** 00 h 05 // **d** 17 h 05 // **e** 9 h 14 // **f** 20 h 21

ex.3. – **a** $9 : 3 = 3$ $15 : 3 = 5$

Il y a 3/5 de crayons qui ne marchent plus.

b $4 : 2 = 2$ $10 : 2 = 5$

Il y a 2/5 de carreaux fissurés.

c $24 : 8 = 3$ $32 : 8 = 4$

Il y a 3/4 de billes transparentes.

26 Tables à compléter

Complétez chacune des tables suivantes. Attention au signe de l'opération.

Table d'addition +

1 + 1 = ...	4 + 1 = ...	7 + 1 = ...
1 + 2 = ...	4 + 2 = ...	7 + 2 = ...
1 + 3 = ...	4 + 3 = ...	7 + 3 = ...
1 + 4 = ...	4 + 4 = ...	7 + 4 = ...
1 + 5 = ...	4 + 5 = ...	7 + 5 = ...
1 + 6 = ...	4 + 6 = ...	7 + 6 = ...
1 + 7 = ...	4 + 7 = ...	7 + 7 = ...
1 + 8 = ...	4 + 8 = ...	7 + 8 = ...
1 + 9 = ...	4 + 9 = ...	7 + 9 = ...
1 + 10 = ...	4 + 10 = ...	7 + 10 = ...
2 + 1 = ...	5 + 1 = ...	8 + 1 = ...
2 + 2 = ...	5 + 2 = ...	8 + 2 = ...
2 + 3 = ...	5 + 3 = ...	8 + 3 = ...
2 + 4 = ...	5 + 4 = ...	8 + 4 = ...
2 + 5 = ...	5 + 5 = ...	8 + 5 = ...
2 + 6 = ...	5 + 6 = ...	8 + 6 = ...
2 + 7 = ...	5 + 7 = ...	8 + 7 = ...
2 + 8 = ...	5 + 8 = ...	8 + 8 = ...
2 + 9 = ...	5 + 9 = ...	8 + 9 = ...
2 + 10 = ...	5 + 10 = ...	8 + 10 = ...
3 + 1 = ...	6 + 1 = ...	9 + 1 = ...
3 + 2 = ...	6 + 2 = ...	9 + 2 = ...
3 + 3 = ...	6 + 3 = ...	9 + 3 = ...
3 + 4 = ...	6 + 4 = ...	9 + 4 = ...
3 + 5 = ...	6 + 5 = ...	9 + 5 = ...
3 + 6 = ...	6 + 6 = ...	9 + 6 = ...
3 + 7 = ...	6 + 7 = ...	9 + 7 = ...
3 + 8 = ...	6 + 8 = ...	9 + 8 = ...
3 + 9 = ...	6 + 9 = ...	9 + 9 = ...
3 + 10 = ...	6 + 10 = ...	9 + 10 = ...

Table de multiplication x

1 x 1 = ...	4 x 1 = ...	7 x 1 = ...
1 x 2 = ...	4 x 2 = ...	7 x 2 = ...
1 x 3 = ...	4 x 3 = ...	7 x 3 = ...
1 x 4 = ...	4 x 4 = ...	7 x 4 = ...
1 x 5 = ...	4 x 5 = ...	7 x 5 = ...
1 x 6 = ...	4 x 6 = ...	7 x 6 = ...
1 x 7 = ...	4 x 7 = ...	7 x 7 = ...
1 x 8 = ...	4 x 8 = ...	7 x 8 = ...
1 x 9 = ...	4 x 9 = ...	7 x 9 = ...
1 x 10 = ...	4 x 10 = ...	7 x 10 = ...
2 x 1 = ...	5 x 1 = ...	8 x 1 = ...
2 x 2 = ...	5 x 2 = ...	8 x 2 = ...
2 x 3 = ...	5 x 3 = ...	8 x 3 = ...
2 x 4 = ...	5 x 4 = ...	8 x 4 = ...
2 x 5 = ...	5 x 5 = ...	8 x 5 = ...
2 x 6 = ...	5 x 6 = ...	8 x 6 = ...
2 x 7 = ...	5 x 7 = ...	8 x 7 = ...
2 x 8 = ...	5 x 8 = ...	8 x 8 = ...
2 x 9 = ...	5 x 9 = ...	8 x 9 = ...
2 x 10 = ...	5 x 10 = ...	8 x 10 = ...
3 x 1 = ...	6 x 1 = ...	9 x 1 = ...
3 x 2 = ...	6 x 2 = ...	9 x 2 = ...
3 x 3 = ...	6 x 3 = ...	9 x 3 = ...
3 x 4 = ...	6 x 4 = ...	9 x 4 = ...
3 x 5 = ...	6 x 5 = ...	9 x 5 = ...
3 x 6 = ...	6 x 6 = ...	9 x 6 = ...
3 x 7 = ...	6 x 7 = ...	9 x 7 = ...
3 x 8 = ...	6 x 8 = ...	9 x 8 = ...
3 x 9 = ...	6 x 9 = ...	9 x 9 = ...
3 x 10 = ...	6 x 10 = ...	9 x 10 = ...

Table de soustraction -

2 - 1 = ...	5 - 4 = ...	8 - 7 = ...
3 - 1 = ...	6 - 4 = ...	9 - 7 = ...
4 - 1 = ...	7 - 4 = ...	10 - 7 = ...
5 - 1 = ...	8 - 4 = ...	11 - 7 = ...
6 - 1 = ...	9 - 4 = ...	12 - 7 = ...
7 - 1 = ...	10 - 4 = ...	13 - 7 = ...
8 - 1 = ...	11 - 4 = ...	14 - 7 = ...
9 - 1 = ...	12 - 4 = ...	15 - 7 = ...
10 - 1 = ...	13 - 4 = ...	16 - 7 = ...
11 - 1 = ...	14 - 4 = ...	17 - 7 = ...
3 - 2 = ...	6 - 5 = ...	9 - 8 = ...
4 - 2 = ...	7 - 5 = ...	10 - 8 = ...
5 - 2 = ...	8 - 5 = ...	11 - 8 = ...
6 - 2 = ...	9 - 5 = ...	12 - 8 = ...
7 - 2 = ...	10 - 5 = ...	13 - 8 = ...
8 - 2 = ...	11 - 5 = ...	14 - 8 = ...
9 - 2 = ...	12 - 5 = ...	15 - 8 = ...
10 - 2 = ...	13 - 5 = ...	16 - 8 = ...
11 - 2 = ...	14 - 5 = ...	17 - 8 = ...
12 - 2 = ...	15 - 5 = ...	18 - 8 = ...
4 - 3 = ...	7 - 6 = ...	10 - 9 = ...
5 - 3 = ...	8 - 6 = ...	11 - 9 = ...
6 - 3 = ...	9 - 6 = ...	12 - 9 = ...
7 - 3 = ...	10 - 6 = ...	13 - 9 = ...
8 - 3 = ...	11 - 6 = ...	14 - 9 = ...
9 - 3 = ...	12 - 6 = ...	15 - 9 = ...
10 - 3 = ...	13 - 6 = ...	16 - 9 = ...
11 - 3 = ...	14 - 6 = ...	17 - 9 = ...
12 - 3 = ...	15 - 6 = ...	18 - 9 = ...
13 - 3 = ...	16 - 6 = ...	19 - 9 = ...

Table de division :

1 : 1 = ...	4 : 4 = ...	7 : 7 = ...
2 : 1 = ...	8 : 4 = ...	14 : 7 = ...
3 : 1 = ...	12 : 4 = ...	21 : 7 = ...
4 : 1 = ...	16 : 4 = ...	28 : 7 = ...
5 : 1 = ...	20 : 4 = ...	35 : 7 = ...
6 : 1 = ...	24 : 4 = ...	42 : 7 = ...
7 : 1 = ...	28 : 4 = ...	49 : 7 = ...
8 : 1 = ...	32 : 4 = ...	56 : 7 = ...
9 : 1 = ...	36 : 4 = ...	63 : 7 = ...
10 : 1 = ...	40 : 4 = ...	70 : 7 = ...
2 : 2 = ...	5 : 5 = ...	8 : 8 = ...
4 : 2 = ...	10 : 5 = ...	16 : 8 = ...
6 : 2 = ...	15 : 5 = ...	24 : 8 = ...
8 : 2 = ...	20 : 5 = ...	32 : 8 = ...
10 : 2 = ...	25 : 5 = ...	40 : 8 = ...
12 : 2 = ...	30 : 5 = ...	48 : 8 = ...
14 : 2 = ...	35 : 5 = ...	56 : 8 = ...
16 : 2 = ...	40 : 5 = ...	64 : 8 = ...
18 : 2 = ...	45 : 5 = ...	72 : 8 = ...
20 : 2 = ...	50 : 5 = ...	80 : 8 = ...
3 : 3 = ...	6 : 6 = ...	9 : 9 = ...
6 : 3 = ...	12 : 6 = ...	18 : 9 = ...
9 : 3 = ...	18 : 6 = ...	27 : 9 = ...
12 : 3 = ...	24 : 6 = ...	36 : 9 = ...
15 : 3 = ...	30 : 6 = ...	45 : 9 = ...
18 : 3 = ...	36 : 6 = ...	54 : 9 = ...
21 : 3 = ...	42 : 6 = ...	63 : 9 = ...
24 : 3 = ...	48 : 6 = ...	72 : 9 = ...
27 : 3 = ...	54 : 6 = ...	81 : 9 = ...
30 : 3 = ...	60 : 6 = ...	90 : 9 = ...

Les petits devoirs

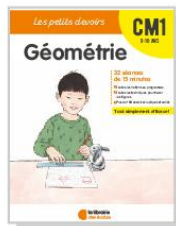
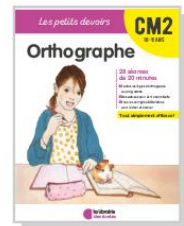
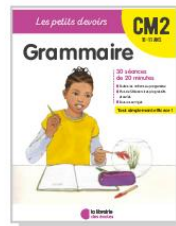
S'entraîner pour réussir

Quel que soit le niveau de votre enfant, l'entraînement est le gage de sa réussite. En faisant des exercices, il va acquérir des automatismes qui lui permettront d'aller plus vite à l'essentiel et de se concentrer sur la réflexion.

Cibler les difficultés

La collection *Les Petits Devoirs* offre des outils efficaces et simples pour permettre à tous les enfants de s'entraîner, d'assimiler et de réviser les notions fondamentales dans les domaines où ils ont des difficultés ou des lacunes. Une collection entièrement conçue par des enseignants, qui appliquent les meilleures méthodes et connaissent toutes les difficultés des élèves.

Dans la même collection



Prix France : 6,60 €



9 782369 402336

la librairie
des écoles

www.lalibrairiedesecoles.com