

C2 : Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé de division d'entiers (quotient, reste)

Activités Niveau 1 étoile

Pages 2 et 3 : Activités individuelles avec corrigé

Pages 4 à 7 : Fiches d'activités pour les élèves pour passation sur feuille

Tableaux d'aide à photocopier pour passation sur feuille

Pour diviser un nombre par un autre nombre, on utilise :

- Les tables de multiplication :

Exemple 1 : 48 divisé par 8 ?

On cherche en 48 combien de fois 8 ?

48 est un multiple de 8.



$$48 = 6 \times 8$$

dividende

quotient

diviseur

48 divisé par 8, on obtient 6 et il reste 0.

Exemple 2 : 42 divisé par 8 ?

On cherche en 42 combien de fois 8 ?

$$5 \times 8 < 42 < 6 \times 8$$

$$42 = (5 \times 8) + 2 \text{ et } 2 < 8$$

dividende quotient diviseur reste

- 8 x 5 = 40
- 8 x 6 = 48
- 8 x 7 = 56
- 8 x 8 = 64
- 8 x 9 = 72
- 8 x 10 = 80

42 divisé par 8, on obtient 5 et il reste 2.

- La division posée :

Exemple 3 : 372 divisé par 8 ?

1. On cherche d'abord l'ordre de grandeur du quotient. Le quotient est entre 10 et 100. Le quotient aura 2 chiffres.

$$\begin{matrix} 8 \times 10 = 80 \\ 8 \times 100 = 800 \end{matrix} \quad \leftarrow 372$$

2. On effectue le calcul en partageant successivement les centaines, les dizaines et les unités.

En 3 combien de fois 8 ?

$$\begin{array}{r|l} 372 & 8 \\ - 32 & \\ \hline 52 & \\ - 48 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

- On ne peut pas partager 3 centaines en 8, mais on peut partager 37 dizaines en 8

En 37 combien de fois 8 ?

$$\begin{array}{r|l} \overline{37}2 & 8 \\ - 32 & \\ \hline 5 & \end{array}$$

- $4 \times 8 = 32$, il reste 5 dizaines
- On ne peut pas partager 5 dizaines en 8, mais on peut partager 52 unités en 8.

En 52 combien de fois 8 ?

$$\begin{array}{r|l} 37\overline{2} & 8 \\ - 32 & \\ \hline 52 & \\ - 48 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

- $6 \times 8 = 48$, il reste 4 unités qu'on ne peut plus partager en 8.

$$372 = (46 \times 8) + 4 \text{ et } 4 < 8$$

dividende quotient diviseur reste

Le reste est toujours inférieur au diviseur.



3. On vérifie que le résultat correspond à l'ordre de grandeur : $10 < 46 < 100$

Activités *

1.

a) Observe comment Marc et Léo ont effectué la division $738 : 5$

Calcul de Marc Il a posé les soustractions	Calcul de Léo Il a calculé mentalement les soustractions																										
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">738</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 5</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">147</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">23</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 20</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">38</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 35</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">3</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">$738 = 147 \times 5 + 3$</td></tr> </table>	738	5	- 5	147	23		- 20		38		- 35		3		$738 = 147 \times 5 + 3$		<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">738</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">23</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">147</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">38</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">3</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">738 divisé par 5, le quotient est 147 il reste 3</td></tr> </table>	738	5	23	147	38		3		738 divisé par 5, le quotient est 147 il reste 3	
738	5																										
- 5	147																										
23																											
- 20																											
38																											
- 35																											
3																											
$738 = 147 \times 5 + 3$																											
738	5																										
23	147																										
38																											
3																											
738 divisé par 5, le quotient est 147 il reste 3																											

b) Effectue ces divisions en utilisant la méthode de Marc ou de Léo

A ▶ $642 : 5$ (méthode de Marc)

C ▶ $359 : 7$ (méthode de Marc)

B ▶ $541 : 6$ (méthode de Léo)

D ▶ $981 : 8$ (méthode de Léo)

Corrigé

A ▶ $642 = 128 \times 5 + 2$	B ▶ $359 = 51 \times 7 + 2$	C ▶ $981 = 122 \times 8 + 5$	D ▶ $541 = 90 \times 6 + 1$
------------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------

<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">642</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 5</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">128</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">14</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 10</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">42</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 40</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> </table>	642	5	- 5	128	14		- 10		42		- 40		2		<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">359</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">7</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 35</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">51</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">09</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 7</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> </table>	359	7	- 35	51	09		- 7		2		<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">981</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">8</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">18</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">122</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">21</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">5</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> </table>	981	8	18	122	21		5		<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">541</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">01</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">90</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">1</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> </table>	541	6	01	90	1	
642	5																																								
- 5	128																																								
14																																									
- 10																																									
42																																									
- 40																																									
2																																									
359	7																																								
- 35	51																																								
09																																									
- 7																																									
2																																									
981	8																																								
18	122																																								
21																																									
5																																									
541	6																																								
01	90																																								
1																																									

2. Pose les divisions suivantes à la façon de Marc (en posant les soustractions)

A ▶ $79 : 5$

B ▶ $153 : 4$

C ▶ $586 : 4$

Corrigé

A ▶ $79 = 15 \times 5 + 4$	B ▶ $153 = 38 \times 4 + 1$	C ▶ $586 = 146 \times 4 + 2$																																		
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">79</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 5</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">15</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">29</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 25</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">4</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> </table>	79	5	- 5	15	29		- 25		4		<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">153</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 12</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">38</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">33</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 32</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">1</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> </table>	153	4	- 12	38	33		- 32		1		<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">586</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 4</td><td style="border-left: 1px solid black; text-align: left;">146</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">18</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 16</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">26</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">- 24</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">2</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td></tr> </table>	586	4	- 4	146	18		- 16		26		- 24		2	
79	5																																			
- 5	15																																			
29																																				
- 25																																				
4																																				
153	4																																			
- 12	38																																			
33																																				
- 32																																				
1																																				
586	4																																			
- 4	146																																			
18																																				
- 16																																				
26																																				
- 24																																				
2																																				

3. Pose les divisions suivantes à la façon de Léo (sans poser les soustractions)

A ▶ $984 : 5$

B ▶ $221 : 7$

C ▶ $741 : 8$

Corrigé : A ▶ $984 = 196 \times 5 + 4$ B ▶ $221 = 31 \times 7 + 4$ C ▶ $741 = 92 \times 8 + 5$

CM2-AEI-C2-N1

$$\begin{array}{r} 984 \overline{) 5} \\ 48 \overline{) 196} \\ 34 \overline{) } \\ 4 \overline{) } \end{array} \quad \begin{array}{r} 221 \overline{) 7} \\ 11 \overline{) 31} \\ 4 \overline{) } \end{array} \quad \begin{array}{r} 741 \overline{) 8} \\ 21 \overline{) 92} \\ 5 \overline{) } \end{array}$$

4. Pour chaque division

A ▶ 454 : 3 B ▶ 489 : 6 C ▶ 527 : 9

- a) Trouve l'ordre de grandeur du quotient
- b) Pose l'opération
- c) Vérifie que le résultat correspond à l'ordre de grandeur

Exemple 372 : 8 ?

- a) $8 \times 10 = 80$ et $8 \times 100 = 800$;
 $80 < 372 < 800$ donc le quotient est compris entre 10 et 100
 Donc le quotient a deux chiffres

b)

$$\begin{array}{r} 372 \overline{) 8} \\ - 32 \quad \downarrow \\ \hline 52 \\ - 48 \\ \hline 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 46 \\ 46 \\ \hline 0 \end{array}$$

c) 46 est bien compris entre 10 et 100

Corrigé

A ▶	a) $3 \times 100 = 300$ et $3 \times 1\,000 = 3\,000$ Donc le quotient aura 3 chiffres	$\begin{array}{r} 454 \overline{) 3} \\ 15 \overline{) 151} \\ 04 \overline{) } \\ 1 \overline{) } \end{array}$
	b) $454 = 151 \times 3 + 1$	
	c) Le quotient 151 a bien 3 chiffres $100 < 151 < 1\,000$	
B ▶	a) $6 \times 10 = 60$ et $6 \times 100 = 600$; $60 < 489 < 600$ Donc le quotient aura 2 chiffres	$\begin{array}{r} 489 \overline{) 6} \\ 09 \overline{) 81} \\ 3 \overline{) } \end{array}$
	b) $489 = 81 \times 6 + 3$	
	c) Le quotient 81 a bien 2 chiffres $10 < 81 < 100$	
C ▶	a) $7 \times 10 = 70$ et $7 \times 100 = 700$; $70 < 695 < 700$ Donc le quotient aura 2 chiffres	$\begin{array}{r} 695 \overline{) 7} \\ 65 \overline{) 99} \\ 2 \overline{) } \end{array}$
	b) $695 = 99 \times 7 + 5$	
	c) Le quotient 99 a bien 2 chiffres $10 < 99 < 100$	

5. Problème

Un déménageur doit déplacer 153 kg de livres. Il veut faire des petits cartons de 4 kg.

Combien de petits cartons peut-il remplir ?

Corrigé : le déménageur peut remplir 38 cartons. Et il aura un carton supplémentaire avec seulement 1 kilo de livres

$$\begin{array}{r} 153 \overline{) 4} \\ - 12 \quad \downarrow \\ \hline 33 \\ - 32 \\ \hline 1 \end{array}$$

Prénom : _____

Division A ▶ 454 : 3

a. Ordre de grandeur du quotient

Réponse ▶ _____

b. Opération posée :

c. Vérification de l'ordre de grandeur du résultat

Réponse ▶ _____**Division B ▶ 489 : 6**

a. Ordre de grandeur du quotient

Réponse ▶ _____

b. Opération posée :

c. Vérification de l'ordre de grandeur du résultat

Réponse ▶ _____

Prénom : _____

Division C ▶ 695 : 7

a. Ordre de grandeur du quotient

Réponse ▶ _____

b. Opération posée :

c. Vérification de l'ordre de grandeur du résultat

Réponse ▶ _____
_____**5. Problème**

Un déménageur doit déplacer 153 kg de livres. Il veut faire des petits cartons de 4 kg.

Combien de petits cartons peut-il remplir ?

Réponse et calculs ▶