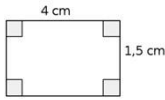


Addition, Soustraction, Multiplication

Ce que sait faire l'élève	Exemple de réussite	Repères annuels de progression
<ul style="list-style-type: none"> • Il sait utiliser la distributivité simple dans les deux sens. (Calcul mental ou en ligne) • Il apprend à organiser un calcul en une seule ligne, utilisant si nécessaire des parenthèses. (Calcul mental ou en ligne) • Il sait utiliser une calculatrice pour introduire la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction. (Calcul instrumenté) • Il sait multiplier deux nombres décimaux. (Calcul posé) • Il résout des problèmes relevant des structures additives et multiplicatives en mobilisant une ou plusieurs étapes de raisonnement. 	<p>Calcul mental ou en ligne :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Il calcule $5,8792 \times 10$ (en lien avec la numération : la valeur de chaque chiffre devient 10 fois plus grande : 5 unités $\times 10 = 5$ dizaines, 8 dixièmes $\times 10 = 8$ unités...); ◆ Il calcule $25 \times 3,5679 \times 4$ en regroupant $(25 \times 4) \times 3,5679$. ◆ Il calcule $0,6 \times 0,4$; $22 \times 0,5$. ◆ Il calcule $13 \times 7 + 13 \times 3$ en passant par 13×10 ; 32×11 en décomposant $32 \times 10 + 32 \times 1$; 32×19 en décomposant $(32 \times 2 \times 10) - (32 \times 1)$, en utilisant le fait que $19 = 20 - 1$. ◆ Il sait trouver un ordre de grandeur de $9,8 \times 24,85$ en calculant par exemple 10×25. <ul style="list-style-type: none"> • En utilisant ses connaissances sur le produit de deux décimaux et un ordre de grandeur, il sait trouver la réponse exacte du calcul $9,52 \times 51,3$ parmi les réponses proposées : $\boxed{488,76}$; $\boxed{48,376}$; $\boxed{488,375}$; $\boxed{488,376}$; $\boxed{488\ 376}$. <ul style="list-style-type: none"> • Il est capable d'écrire puis de calculer $7,50 \text{ €} + (3 \times 4,90 \text{ €})$. <p>Calcule le périmètre du rectangle ci-contre :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Il écrit puis calcule :</p> $2 \times 4 \text{ cm} + 2 \times 1,5 \text{ cm} = 2 \times (4 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm}) = 2 \times 5,5 \text{ cm} = 11 \text{ cm}$ <ul style="list-style-type: none"> ◆ Paolo achète dans un magasin un DVD à 7,50 € et trois CD à 4,90 € l'unité. Combien va-t-il payer ? <p>Calcul instrumenté :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Arthur calcule mentalement $3 + 4 \times 8$ et trouve 35. Alice utilise une calculatrice et trouve 56. L'élève sait expliquer d'où vient cette différence. <p>Calcul posé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Il sait poser et effectuer le produit $18,56 \times 7,9$. 	<p>Dans des calculs simples, confrontés à des problématiques de priorités opératoires, par exemple en relation avec l'utilisation de calculatrices, les élèves utilisent des parenthèses. Dès la période 1, dans le prolongement des acquis du CM, on réactive la multiplication et la division par 10, 100, 1 000. Tout au long de l'année, ils stabilisent la connaissance des propriétés des opérations et les procédures déjà utilisées à l'école élémentaire, et utilisent la propriété de distributivité simple dans les deux sens (par exemple : $23 \times 12 = 23 \times 10 + 23 \times 2$ et $23 \times 7 + 23 \times 3 = 23 \times 10$).</p> <p>Tout au long du cycle, la pratique régulière du calcul conforte et consolide la mémorisation des tables de multiplication jusqu'à 9 dont la maîtrise est attendue en fin de cycle 2.</p> <p>Tout au long de l'année, au travers de situations variées, les élèves entretiennent leurs acquis de CM sur les algorithmes opératoires.</p> <p>Au plus tard en période 3, ils apprennent l'algorithme de la multiplication de deux nombres décimaux.</p>

- ◆ Sachant que $685 \times 26 = 17\,810$, résous chacun des problèmes suivants
 - Le CDI achète 26 revues à 6,85 € l'une. Combien vont coûter les revues ?
 - Hier, Monsieur Truc, apiculteur, a rempli 26 pots de miel de 685 g chacun. Quelle quantité totale de miel l'apiculteur a-t-il mise en pots ?
 - Élixa achète 2,6 kg de fraises à 6,85 € le kg. Combien va-t-elle payer les fraises ?
- ◆ J'achète 1,6 kg de bananes qui coûtent 3,25 euros le kg. Je dispose d'un billet de 5 euros. Ai-je assez d'argent ?
- ◆ En 5 jours, le pirate Long John Silver a déposé 135 pièces d'or dans son coffre. Chaque jour, il a déposé sept pièces d'or de plus que le jour précédent. Combien de pièces d'or avait-il déposé le premier jour ?
- ◆ Je suis un multiple de 7 compris entre 40 et 100 dont la somme des chiffres est un multiple de 4. Qui suis-je ?

I. Techniques Opératoires

1. Addition

- Vocabulaire : Une addition est une opération qui permet de calculer la **somme** de plusieurs **termes**.

- Exemples : On place la virgule sous la virgule

$$\begin{array}{r}
 32,57 \\
 + 4,165 \\
 \hline
 36,735
 \end{array}$$

← Les termes
 ← Le résultat s'appelle la somme

- Remarque : Dans l'addition, l'ordre des termes n'a pas d'importance.
- Calcul mental : On peut regrouper des termes pour additionner plus rapidement
- Exemple : $A = 120 + 12 + 80 + 37 + 8$
 $A = 200 + 20 + 37$
 $A = 257$

2. Soustraction

- Vocabulaire : Une soustraction est une opération qui permet de calculer la **différence** de deux **termes**.

- Exemple : On place le plus grand terme en haut

$$\begin{array}{r}
 17,127 \\
 - 4,87 \\
 \hline
 12,257
 \end{array}$$

← Les termes
 ← Le résultat s'appelle la différence

- Exercices du livre : 27 – 29 – 36 – 35 – 38 p 10 (entiers) 7 – 8 – 9 – 12 – 13 – 14 – 15 p 61 (décimaux)

3. Multiplication

- Vocabulaire : Une multiplication est une opération qui permet de calculer le **produit** de plusieurs **facteurs**.

- Exemple :

S3 + S4

$$\begin{array}{r} 17,83 \\ \times 45,5 \\ \hline 8915 \\ 89150 \\ 713200 \\ \hline 811,265 \end{array}$$

3 chiffres après la virgule

- Calcul Mental : On peut regrouper des facteurs dans une multiplication
- Exemple : $2 \times 25 \times 0,5 \times 4 \times 31 = 1 \times 100 \times 31 = 3\ 100$ (+ donner le début de la table de 25)
- Exercices du livre : (10) – 11 – 12 – 13 p 19 (entiers) 28 – 29 – 26 – 27 p 63
9 p 19 – 25 p 62
- Calcul Mental : [Calcul Tables](#)

-
- Séances de résolutions de problèmes – utilisation de schémas

- Exercices du livre :

S5 + AP ?

- Entiers : 46 – 47 p 11 (addition et soustraction) 19 – 20 p 19 (multiplication)
- Décimaux : 37 – 38 p 63 – 41 – 43 – 44 – 45 – 46 – 47 – 50 – 53 – 57 p 63

-
- Activité : $0,008 \times 100 = ?$ Le nombre obtenu est-il plus petit ou plus grand ?
 $5 \times 10 = ?$ $37,2 \times 0,1 = ?$
 $0,8 \times 1 = ?$ $48 \times 0,01 = ?$

II. Multiplier par 10 – 100 – 1 000 ou par 0,1 – 0,01 – 0,001

S6

- Règle 1 : Pour multiplier un nombre décimal par 10 – 100 – 1 000..., on décale la virgule de 1 – 2 – 3... rangs vers la droite (pour rendre le nombre plus grand) et on rajoute des zéros si nécessaire.
- Exemples : $5,12 \times 100 = 512$
 $4,8 \times 1\ 000 = 4\ 800$
 $0,005\ 7 \times 10 = 0,057$
- Règle 2 : Pour multiplier un nombre décimal par 0,1 – 0,01 – 0,001..., on décale la virgule de 1 – 2 – 3... rangs vers la gauche (pour rendre le nombre plus grand) et on rajoute des zéros si nécessaire.
- Exemples : $5,4 \times 0,1 = 0,54$
 $38 \times 0,01 = 0,38$
 $3\ 260 \times 0,1 = 326$
- Exercices : [fiche 1](#) puis [fiche 2](#)

- Exercices du livre : 16 – 19 – 21 p 61
 - Calcul Mental : [Calcul Tables](#)
-

S7 III. Parenthèses

- Définition / Méthode : Dans un calcul contenant des additions, des soustractions, des multiplications et des **parenthèses**, on commence par les calculs entre parenthèses
 - Exemple :
 $A = 12 - (5 + 3)$
 $A = 12 - 8$
 $A = 4$
 - Exercices du livre : 15 – 16 – 17 p 19
-

S8 IV. Ordre de grandeur – Vérifier ses erreurs

- Définition : Un ordre de grandeur d'un nombre décimal est un nombre entier qui lui est proche
 - Exemple : 1 273,5 est proche de 1 270 ou 1 280 (à la dizaine)
de 1 200 ou 1 300 (à la centaine)
de 1 000 (au millier)
 - **Propriété** : Pour obtenir un ordre de grandeur d'une somme d'une différence ou d'un produit de 2 nombres décimaux, on additionne ou soustrait les ordres de grandeur de chaque nombre.
 - Exemple : $3\,985 + 6\,032 = ?$
3 985 est proche de 4 000
6 032 est proche de 6 000
Donc la somme est proche de $4\,000 + 6\,000 = 10\,000$
 - Remarque : On peut aussi utiliser le symbole \approx , par exemple :
 $3\,985 + 6\,032 \approx 4\,000 + 6\,000 = 10\,000$
 - Remarque : Pour vérifier ses erreurs dans une opération, on regarde si le nombre de chiffres après la virgule est correct, ou si le dernier chiffre est bien le bon.
 - Exemple : $3\,985 + 6\,032 = 10\,017, 10\,018$ ou $10\,019$? C'est 10 017 car $5 + 2 = 7$
 - Exemple : [fiche](#)
 - Exercices du livre : 37 p 10 – 13 – 14 – p 19 – 10 p 61 – 27 p 62
-

S9 V. Addition et soustraction de durées

- Règle : **1h = 60 min et 1 min = 60 s**

- Exemple 1 :

Convertir 2 h 42 min en minutes : $2 \text{ h } 42 \text{ min} = 2 \times 60 + 42 \text{ min} = 162 \text{ min}$

- Exemple 2 :

Paul a fait 3 tours de piste. Il a mis 2 min 32 s pour le 1^{er} tour, 3 min 47 s pour le 2^{ème} et 4 min 12 s pour le 3^{ème}. Combien de temps a-t-il mis en tout ?

$$\begin{array}{r}
 2 \text{ min } 32 \text{ s} \\
 + 3 \text{ min } 47 \text{ s} \\
 + 4 \text{ min } 12 \text{ s} \\
 \hline
 9 \text{ min } 91 \text{ s} \\
 + 1 \quad - 60 \\
 \hline
 10 \text{ min } 31 \text{ s}
 \end{array}$$

Il a mis 10 min 31 s pour faire ses 3 tours.

- Exemple 3 :

Un train part à 12 h 27 et arrive à 17 h 12. Quelle a été la durée du trajet ?

$$\begin{array}{r}
 \boxed{- 1 \text{ h}} \quad \begin{array}{r} 16 \text{ h } 72 \text{ min} \\ \cancel{17 \text{ h } 12 \text{ min}} \\ - 12 \text{ h } 27 \text{ min} \\ \hline 4 \text{ h } 45 \text{ min} \end{array} \quad \boxed{+ 60 \text{ min}}
 \end{array}$$

Le train a roulé 4 h 45 min

Exercices du livre : 58 (59) p 23 – 66 – 67 – 68 p 23