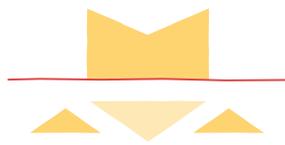


MANUEL



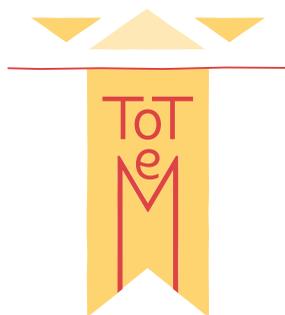
MATHÉMATIQUES

CM1

Sous la direction de Christian Henaff
avec Sandrine Peyronie, conseillers pédagogiques
et la collaboration de Patrice Millery et Céline Henaff, professeurs des écoles.

Conforme au programme 2018

Illustrateur : Lionel Darian



SOMMAIRE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Mode d'emploi | 4 |
| Présentation de la démarche..... | 5 |
| Emploi du temps hebdomadaire..... | 5 |

Numération

| Notions | Pages |
|---|--|
| La suite des nombres (1) | 8* |
| La suite des nombres (2) | 10 |
| Dénombrement de grandes collections | 11, 11 |
| Les entiers jusqu'à 99 | 12, 13 |
| Les entiers jusqu'à 999 | 13, 14, 15, 16, 16, 17, 18, 19 |
| Les entiers jusqu'à 999 999 | 20, 21, 22, 22, 23, 24, 24, 25 |
| Les entiers jusqu'à 9 999 999 | 26, 27, 27, 28, 31, 33, 35, 39, 41, 44, 47, 50, 52 |
| Les fractions | 29, 30, 30, 31, 32, 32, 34, 34, 35, 36, 37 |
| Les fractions décimales jusqu'aux centièmes | 38, 39, 40 |
| Les nombres décimaux jusqu'aux centièmes | 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 51 |

Calcul posé

| Notions | Pages |
|--|--|
| L'addition et la soustraction | 54, 54, 55, 55, 73 |
| La multiplication par un nombre à un chiffre | 56, 56, 61 |
| La multiplication par un multiple de 10 | 57, 57, 63, 63 |
| La division par un nombre à un chiffre | 58, 59, 60, 61, 62, 62, 63, 65, 66, 67, 67, 68, 69, 69, 70, 72 |
| La multiplication par un nombre à deux chiffres | 64, 66, 67, 68, 68, 69, 70, 73 |
| La multiplication par un nombre à trois chiffres | 71, 73, 75, 77, 79, 82 |
| La division par un nombre à deux chiffres | 72, 73, 74, 78, 80, 81 |
| L'addition et la soustraction avec des décimaux | 74, 75, 82 |
| La soustraction avec des décimaux | 76, 80 |
| L'additions avec des décimaux | 81 |

* Sont indiquées en couleur les pages où l'on entraîne de nouveaux objectifs et en noir les séances dédiées à la révision.

Espace et géométrie

| Notions | Pages |
|--|----------------------------|
| Pour réussir en géométrie | 84, 85, 86, 91, 92, 93, 93 |
| Le périmètre du rectangle et du carré | 90, 108, 110 |
| Les droites parallèles | 99 |
| Les droites parallèles et les droites perpendiculaires | 100 |
| Les triangles | 100 |
| Le cercle | 101 |
| Le rectangle et le carré | 109, 110, 110 |
| La symétrie | 111, 113 |
| Les solides | 117, 118, 118 |
| Le vocabulaire géométrique | 119 |
| La programmation avec Géotortue | 119, 120, 10, 121, 121 |

Grandeurs et mesure

| Notions | Pages |
|--|-------------------------|
| Les mesures de longueur | 87, 89 |
| Les mesures de masse | 94, 96 |
| Les mesures de contenance | 97, 98 |
| L'heure et les durées | 102, 104, 106, 114, 115 |
| Les longueurs, les masses et les contenances | 107 |
| Les mesures d'aires | 113 |
| Les mesures exprimées avec un nombre décimal | 114, 116 |
| Les conversions avec les nombres décimaux | 122 |

Résolution de problèmes

| Notions | Pages |
|---|--|
| Le choix entre addition et soustraction | 124, 125, 126 |
| Les problèmes de division | 127, 128 |
| Le choix entre la multiplication et la division | 129 |
| Les problèmes relevant des quatre opérations | 130, 131 |
| Les problèmes à plusieurs étapes | 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 155, 156 |
| Les problèmes de recherche | 137, 138, 139, 140 |
| Les problèmes de proportionnalité | 141, 141, 150, 151 |
| Les longueurs et les distances | 142 |
| Les masses et les contenances | 143 |
| Les durées | 144 |
| Les problèmes particuliers | 145, 147 |
| Les problèmes de grandeurs et mesures | 149 |
| Les aires | 151, 153 |

Calcul mental

| | Notions | Pages |
|-------------|---|-------|
| Répertoires | Les sommes égales à... | 158 |
| | Les sommes égales à 100 | 159 |
| | Les moitiés | 159 |
| | Les trios de nombres | 160 |
| | Les tables de multiplication | 160 |
| | Les tables de multiplication présentées dans un ordre aléatoire | 162 |
| Procédures | Addition de deux nombres à deux chiffres | 163 |
| | Soustraction de deux nombres à deux chiffres | 163 |
| | Multiplication d'un nombre à deux chiffres par un nombre inférieur à 10 | 164 |
| | Division d'un nombre à deux chiffres par un nombre inférieur à 10 | 164 |
| | Autres procédures | 165 |

MODE D'EMPLOI

Extrait du domaine Numération

Une entrée notionnelle et par séance, semaine après semaine, avec les objectifs pour les élèves.

Les entiers jusqu'à 999

MISE EN ROUTE

RETIENS

- Pour encadrer un nombre à la centaine
- Pour placer des nombres sur une droite graduée

ENTRAÎNE-TOI

Encadre 288 à la centaine comme dans l'exemple ci-dessus.

Reproduis les droites comme ci-dessous et place tous les nombres correspondant aux traits de la graduation.

999 795 409 197

Des exercices d'application.

Extrait du domaine Calcul posé

La rubrique Mise en route renvoie au Cahier journal de l'enseignant·e où sont décrites pas à pas les activités de découverte collectives. En appui sur des affichages collectifs ou des outils de manipulation ou de recherche, la leçon est construite ou explicitée collectivement.

La multiplication par un nombre à trois chiffres

MISE EN ROUTE

RETIENS

Pour multiplier par un nombre à trois chiffres, avec un 0 au multiplicateur

1. Je multiplie par 70.

2. Je multiplie par 400.

ENTRAÎNE-TOI

Pose et effectue les calculs suivants :

4 647 × 470 8332 × 470

VA PLUS LOIN

Calculs supplémentaires :

8 625 × 470 8 625 × 470

Extrait du domaine Espace et géométrie Grandeurs et mesure

Des apprentissages progressifs, en appui sur des exemples, pour comprendre et acquérir la méthodologie.

Pour réussir en géométrie

MISE EN ROUTE

RETIENS

Tracer une droite perpendiculaire à une droite en passant par un point donné

1. On place un objet de l'angle droit de l'équerre sur la droite d.

2. Si besoin, je fais glisser l'équerre le long de la droite d jusqu'au point A.

3. Je trace la droite perpendiculaire à d passant par le point A.

4. Je prolonge la droite avec la règle.

5. Je marque l'angle droit.

Le vocabulaire géométrique

Un angle : c'est une des quatre surfaces délimitées par deux droites sécantes.

Un angle droit : lorsque les quatre angles formés par deux droites sécantes sont égaux, chacun forme un angle droit.

Deux droites perpendiculaires sont deux droites qui se coupent en formant quatre angles droits.

ENTRAÎNE-TOI

Cahier d'exercices page 34.

Extrait du domaine Résolution de problèmes

Des leçons explicites, en appui sur la résolution collective d'un problème exemple, pour mémoriser les savoirs et retrouver pas à pas les savoir-faire.

Les problèmes à plusieurs étapes

EXEMPLE

Monsieur Labourdou est apiculteur. Il possède 30 ruches. Cette année, chacune de ses ruches a produit environ 30 kg de miel. Il a vendu 20 kg pour ses consommateurs et a vendu le reste à 4 € le kg.

Quelle somme de miel Monsieur Labourdou a-t-il récoltée au total ?

Quelle somme de miel a-t-il vendue ?

Quelle somme lui a rapporté la vente de son miel ?

SOLUTION Sur ton cahier, tu écris :

30 × 30 = 900
Monsieur Labourdou a récolté 900 kg de miel.
900 - 20 = 880
Il a vendu 880 kg de miel.
4 × 880 = 3 520
La vente de son miel lui a rapporté 3 520 €.

RAPPELLE-TOI

Pour résoudre un problème à étapes

On répond aux questions dans l'ordre.

Chaque réponse est une nouvelle information qu'on peut utiliser pour les questions suivantes.

Pour présenter la solution sur le cahier :

- on recopie le numéro de chaque question ;
- on écrit un calcul et une phrase réponse pour chaque question.

ENTRAÎNE-TOI

Récopie les problèmes suivants en conservant le modèle de présentation de l'exemple ci-dessus.

1. Cécile fait un anneau Mathilde économie payement 20 € chaque mois. Elle veut de offrir une robe avec lecture de CD qui coûte 123 € et un facteur MP3 qui coûte 77 € pour pouvoir écouter de la musique dans sa chambre. Elle veut maintenant acheter des CD à 9 € pièce.

Quelle somme Mathilde a-t-elle dépensée ?

Quelle somme lui reste-t-il pour acheter des CD ?

Combien de CD peut-elle acheter ?

2. Léa a 120 tulipes. Elle fait 6 bouquets de 12 tulipes jaunes qu'elle vendra 7 € le bouquet. Les autres tulipes sont rouges. Léa va faire des bouquets de 6 tulipes rouges qu'elle vendra 4 € le bouquet.

Combien a-t-elle vendu de tulipes jaunes ?

Combien a-t-elle fait de bouquets de tulipes rouges ?

Quelle somme légaire Léa en vendant tous les bouquets de tulipes rouges ?

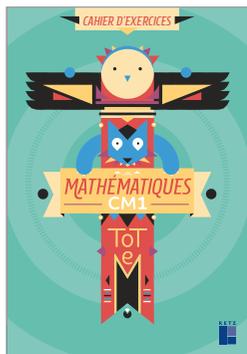
VA PLUS LOIN

Cahier d'exercices page 56.

De nombreux problèmes à résoudre.

Les exercices VA PLUS LOIN s'adressent aux élèves qui ont terminé avant la fin.

Certains exercices peuvent être faits sur le Cahier d'exercices de l'élève (tracés géométriques, schémas à colorier, tableaux à compléter...).



Extrait du domaine Calcul mental

Des répertoires et des procédures pour s'entraîner quotidiennement.

Addition de deux nombres à deux chiffres

RETIENS

Pour additionner deux nombres à deux chiffres

Procédure 1

1. J'ajoute les dizaines. EXEMPLE : 52 + 29 = 52 + 20 + 9

2. J'ajoute les unités. = 72 + 9 = 81

Procédure 2

1. Je décompose le deuxième nombre.

2. J'ajoute les dizaines du deuxième nombre.

3. J'ajoute les unités du deuxième nombre.

EXEMPLE : 54 + 27 = 54 + 20 + 4 + 3 = 74 + 4 + 3 = 81

Procédure 3

1. Je modifie l'écriture de la somme.

2. J'ajoute les dizaines.

3. J'ajoute les unités ajoutées en trop.

EXEMPLE : 75 + 28 = 75 + 30 + 2 = 105 + 2 = 107

DÉMARCHE GÉNÉRALE

Les programmes de mathématiques pour le cycle 3 traduisent une rupture nette avec le CE2. Pour favoriser la réussite de tous les élèves au CM1, nous optons pour une pédagogie s'appuyant sur deux principes essentiels, la **progressivité** et l'**explicitation**.

► **La progressivité des apprentissages** se traduit par une segmentation des apprentissages, le passage par des objectifs intermédiaires. L'entraînement tient ici une place importante. De lui dépend l'accès à l'étape suivante.

► **L'explicitation des apprentissages**, c'est :

- une énonciation claire et complète de tout ce qu'il sera demandé ensuite à l'élève de savoir et de savoir faire ;
- une présentation systématique de traces écrites à des fins d'utilisation collective ou individuelle.

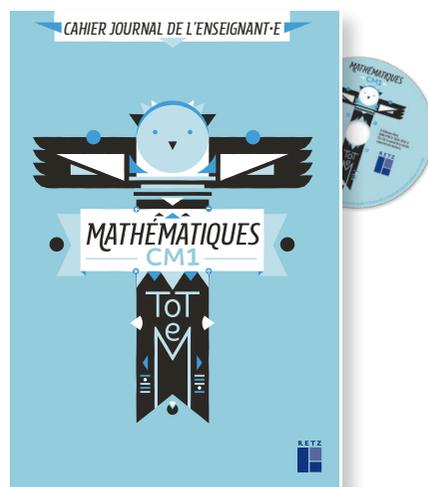
Deux types de séances sont nécessaires : les séances **d'apprentissage** et celles dites de **consolidation**.

► **Les séances d'apprentissage** sont toujours menées suivant une même structure. Elles font la part belle aux temps collectifs qui permettent de verbaliser, d'échanger, de mettre en évidence les erreurs de compréhension. Elles se décomposent en trois temps : la phase de leçon (temps collectif), un entraînement collectif et un entraînement individuel.

► **Les séances de consolidation** doivent permettre de remédier aux difficultés rencontrées, mais aussi de gagner en efficacité. Elles sont donc des temps d'entraînement individuel, commençant toujours par un rappel collectif. L'enseignant accompagne ensuite chaque élève pour répondre aux besoins qu'il identifie par l'observation.

Tous les temps collectifs sont détaillés pas à pas dans le cahier journal de l'enseignant·e, qu'il s'agisse des activités de mise en route ou de rappel et entraînement.

Le CD-Rom (ou téléchargement) contient les affichages collectifs des leçons, les fiches activités des mises en route et tous les corrigés des exercices du manuel.



EMPLOI DU TEMPS HEBDOMADAIRE SUR 4 JOURS ET DEMI

• Période 1

| Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi |
|---------------------------|---------------------------|----------------------|---|----------------------------------|
| Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min | Calcul posé : 15 min | Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min |
| Numération : 45 min | Calcul posé : 45 min | Numération : 20 min | Espace et géométrie ou Grandeurs et mesure : 45 min | Résolution de problèmes : 45 min |

• Périodes 2 à 5

| Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi |
|---------------------------|--|----------------------|---|----------------------------------|
| Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min | Calcul posé : 15 min | Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min |
| Numération : 45 min | Calcul posé ou Espace et géométrie ou Grandeurs et mesure : 45 min | Numération : 20 min | Espace et géométrie ou Grandeurs et mesure : 45 min | Résolution de problèmes : 45 min |

Durée totale : 4 heures 35 minutes

EMPLOI DU TEMPS HEBDOMADAIRE SUR 4 JOURS

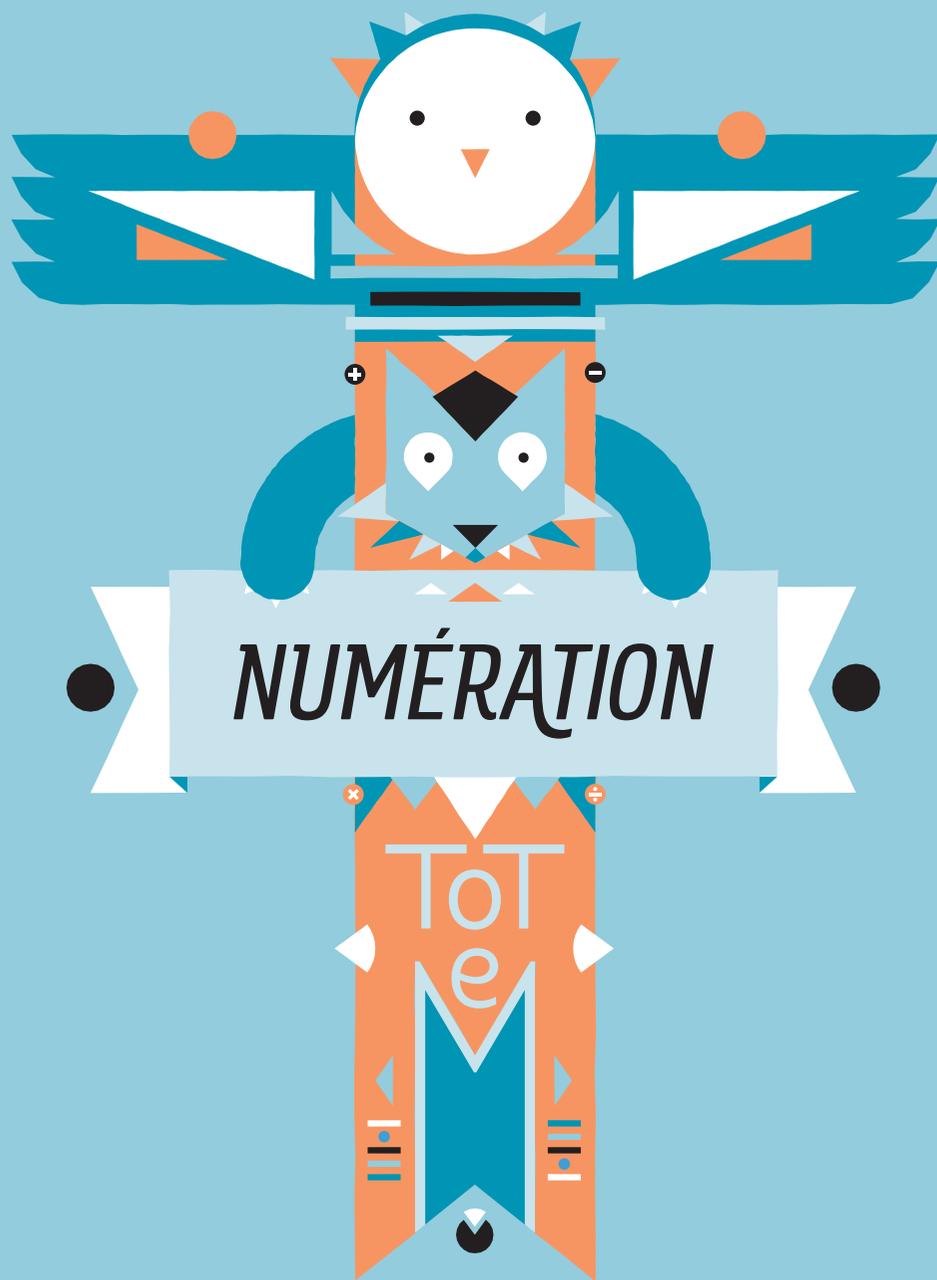
• Période 1

| Lundi | Mardi | Jeudi | Vendredi |
|------------------------|------------------------|--|--|
| Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min |
| Numération : 45 min | Calcul posé : 45 min | Espace et géométrie ou Grandeurs et mesure : 45 min Numération : 20 min | Résolution de problèmes : 45 min Calcul posé : 15 min |

• Périodes 2 à 5

| Lundi | Mardi | Jeudi | Vendredi |
|------------------------|--|--|--|
| Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min | Calcul mental : 15 min |
| Numération : 45 min | Calcul posé ou Espace et géométrie ou Grandeurs et mesure : 45 min | Espace et géométrie ou Grandeurs et mesure : 45 min Numération : 20 min | Résolution de problèmes : 45 min Calcul posé : 15 min |

Durée totale : 4 heures 35 minutes



Les entiers jusqu'à 99

Lecture, écriture, décomposition, comparaison

MISE EN ROUTE 



Pour lire et écrire les nombres

| | | | | | |
|----|--------|----|----------|----|------------------|
| 1 | un | 11 | onze | 21 | vingt-et-un |
| 2 | deux | 12 | douze | 30 | trente |
| 3 | trois | 13 | treize | 40 | quarante |
| 4 | quatre | 14 | quatorze | 50 | cinquante |
| 5 | cinq | 15 | quinze | 60 | soixante |
| 6 | six | 16 | seize | 70 | soixante-dix |
| 7 | sept | 17 | dix-sept | 80 | quatre-vingts |
| 8 | huit | 18 | dix-huit | 90 | quatre-vingt-dix |
| 9 | neuf | 19 | dix-neuf | | |
| 10 | dix | 20 | vingt | | |

Pour décomposer un nombre

Une décomposition d'un nombre est une autre écriture de ce nombre.

EXEMPLE Décompositions du nombre 82 : $82 = 70 + 12 = 80 + 2 = 79 + 3 = 78 + 4 = (10 \times 8) + 2 = 90 - 8$

Pour comparer

On utilise les signes $>$, $<$ ou $=$.

$<$ se lit « est inférieur à... », $>$ se lit « est supérieur à... ».

EXEMPLE $48 > 42$ se lit « 48 est supérieur à 42 ».

Règle d'orthographe

Le mot « vingt » s'écrit avec un « s » uniquement dans l'écriture du nombre 80 : quatre-vingts.
82 s'écrit « quatre-vingt-deux ».



1 Écris les nombres dans l'ordre décroissant de 79 à 59.

2 Écris en lettres les nombres suivants : 57 ; 44 et 76.

3 Écris trois décompositions de chacun des nombres suivants : 91 et 75.

4 Compare les nombres en utilisant $<$, $>$ ou $=$.

a) 78 ... 87

b) 27 ... 40 + 12

c) 60 + 8 ... 50 + 18

d) 44 + 10 ... 14 + 30



5 Observe chaque suite et écris les cinq nombres qui suivent.

a) 68 - 70 - 72 - ... b) 95 - 90 - 85 - ...

6 Recopie et observe chaque suite de nombres. Écris le nombre qui suit.

a) 12 - 14 - 13 - 15 - 14 - 16 - 15 - ...

b) 20 - 22 - 24 - 23 - 25 - 27 - 26 - ...

7 **Nombres croisés.** Recopie la grille et complète-la.

A. $60 + 12 / 10 - 1$ **B.** 5 + 4 / Mon chiffre des unités est 9 ; celui des dizaines est 2

C. $70 + 14$ **D.** $60 - 2 / 2 \times 3$

I. Prédécesseur de 80 / Moitié de 10

II. Moitié de 4 / Nombre de deux chiffres identiques

III. $(10 \times 2) + 4$

IV. Prédécesseur de 100 / Nombre pair compris entre 5 et 8

| | I | II | III | IV |
|----|---|----|-----|----|
| A. | | | | |
| B. | | | | |
| C. | | | | |
| D. | | | | |



ENTRAINE-TOI

- Encadre les nombres décimaux à l'unité comme dans l'exemple de la partie **RETIENS** :
19,99 125,1 0,58
- Encadre les nombres décimaux au dixième comme dans l'exemple de la partie **RETIENS** :
15,8 12,35 145,58
- Encadre les nombres décimaux au centième comme dans l'exemple de la partie **RETIENS** :
21,94 125,57
- Écris les nombres de **79,98 à 80,1** en comptant de 0,01 en 0,01.



VÀ PLUS LOIN

- Trouve l'intrus de chaque série.
Série A : $12,5$; $\frac{1\ 250}{100}$; $10 + \frac{25}{10}$; $\frac{1\ 250}{10}$
Série B : $\frac{120}{100}$; $\frac{120}{10}$; $1,2$; $0,6 + 0,6$
Série C : $45 + \frac{3}{100}$; $45 + 0,3$; $45,03$; $\frac{4\ 503}{100}$
- Recopie et complète ces suites de nombres avec autant de nombres que nécessaire.
a) **0,2 - 0,4 - 0,6 - ... - 2,2**
b) **10 - 10,5 - 11 - ... - 15**
c) **25 - 24,8 - 24,6 - ... - 23**
d) **0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 - ... - 3**
e) **10 - 11,5 - 13 - ... - 22**

Semaine 30B

Les entiers jusqu'à 9 999 999 Lecture, écriture, rangement (révisions)



RAPPELLE-TOI

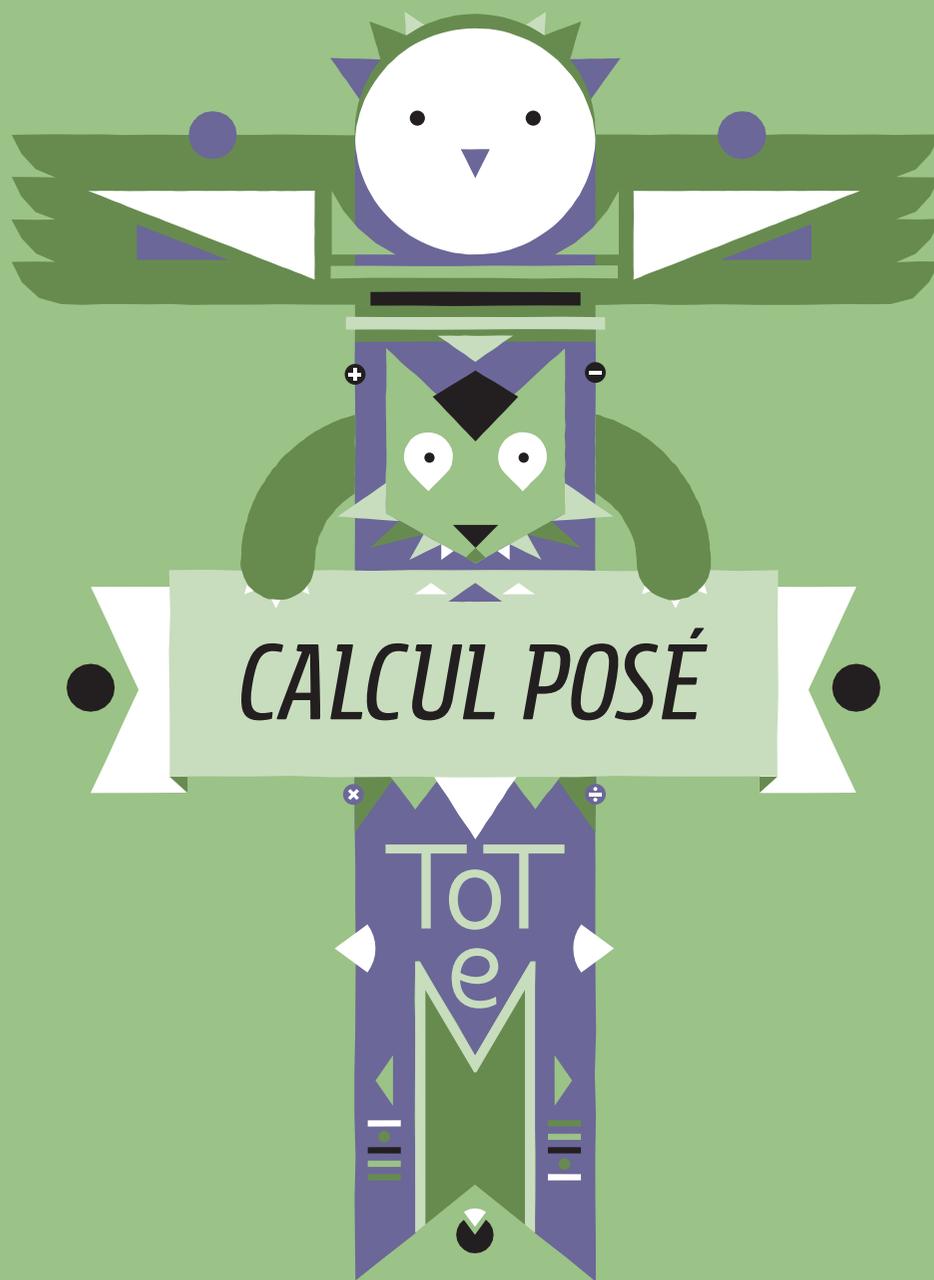
Relis la partie **RETIENS** de la semaine 12A, page 27.



ENTRAINE-TOI

- Écris en lettres les nombres suivants :
857 413 ; 1 000 011 et 3 150 000.
- Écris en chiffres les nombres suivants :
a) **Neuf-cent-quatorze-mille**
b) **Cinq-millions-mille-deux-cent-soixante-dix-neuf**
c) **Quatre-millions-cinq-cent-soixante-douze**
- Range les nombres dans l'ordre croissant.
5 912 596 - 599 295 - 999 129 - 99 929 - 5 692 594 - 5 692 599





La division par un nombre à un chiffre

Prendre un chiffre pour commencer

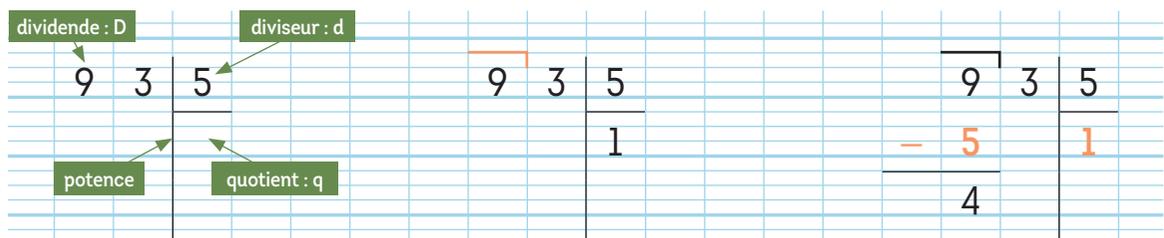
MISE EN ROUTE 

 RETIENS

► Pour poser une division en colonnes

- 1 Je trace la **potence** avec la ligne verticale sur une ligne du cahier et la ligne horizontale sur le premier interligne.
- 2 J'écris le dividende et le diviseur en plaçant **un chiffre par carreau**.

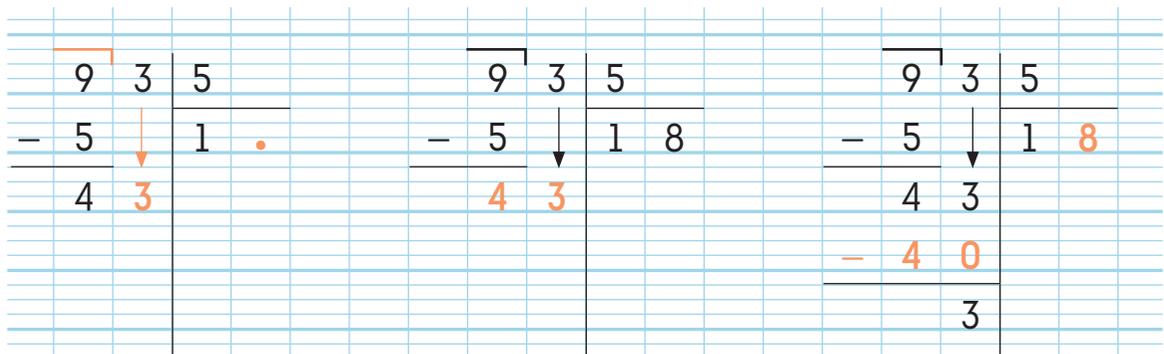
EXEMPLE $93 : 5$



3 Je pose la division.

4 Je dis : « Dans 9, combien y a-t-il de fois 5 ? »

5 Je fais $5 \times 1 = 5$, puis j'écris 5 sous 9. Je calcule la différence.



6 J'abaisse le 3. Je vais donc écrire **un chiffre au quotient**.

7 Je dis : « Dans 43, combien y a-t-il de fois 5 ? »

8 Je fais $5 \times 8 = 40$, puis j'écris 40 sous 43. Je calcule la différence.

Le quotient est donc 18 et le reste 3.

► Le résultat s'écrit sous la forme $D = (d \times q) + r$

EXEMPLE $93 : 5$

$$93 = (5 \times 18) + 3 \quad \text{18 est le quotient} \quad \text{3 est le reste}$$



ENTRAÎNE-TOI

1 Pose et effectue les calculs suivants.

Écris les résultats.

a) $69 : 5$ c) $81 : 5$ e) $76 : 5$

b) $57 : 5$ d) $99 : 5$



VÀ PLUS LOIN

2 Retrouve les dividendes des divisions suivantes.

$$\begin{array}{r} \dots \dots \dots \\ 4 \overline{) 514} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \dots \dots \dots \\ 2 \overline{) 517} \end{array}$$

Semaine 5B

La division par un nombre à un chiffre

Prendre un chiffre pour commencer (révisions)



RAPPELLE-TOI

Relis la partie **RETIENS** de la semaine 5A, page 58.



ENTRAÎNE-TOI

1 Pose et effectue les calculs suivants. Écris les résultats.

a) $95 : 5$

b) $74 : 5$



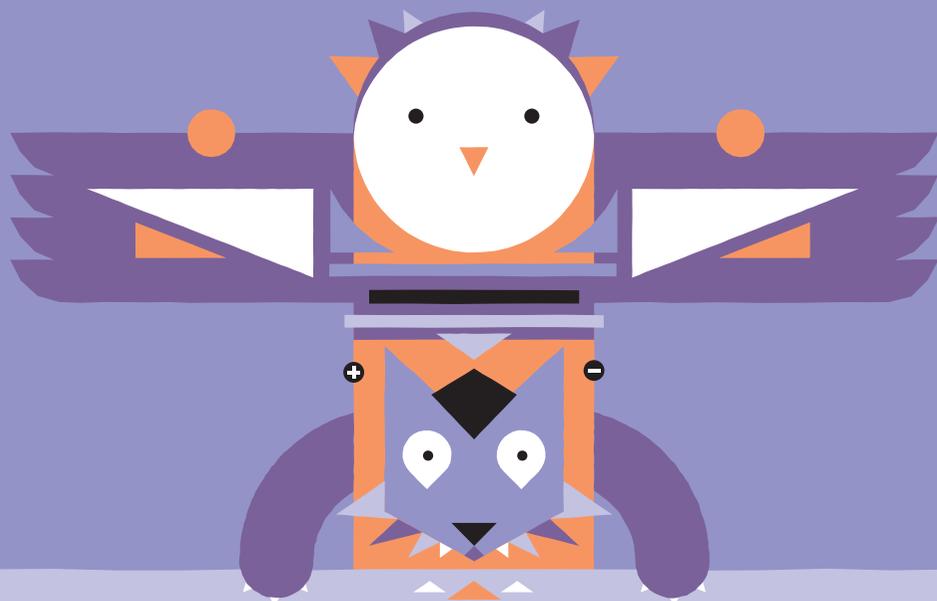
VÀ PLUS LOIN

2 Calculs supplémentaires :

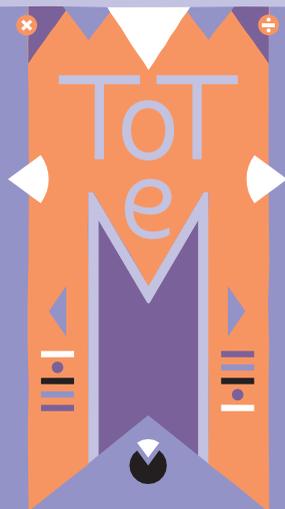
a) $78 : 5$

b) $89 : 5$





*ESPACE ET GÉOMÉTRIE
GRANDEURS ET MESURE*



Pour réussir en géométrie

Instruments, actions, vocabulaire


► Les instruments

Un crayon à papier : il doit être d'une longueur suffisante, taillé mais pas pointu.

Quand on s'en sert, il faut exercer une pression nette, mais pas trop forte.

Une gomme : elle doit être propre. Il faut utiliser le côté rose s'il s'agit d'une gomme à deux couleurs.

Une règle : elle doit être plate et longue d'au moins 20 centimètres. Quand elle est en place, on la maintient en la tenant par le milieu ou en deux endroits différents.

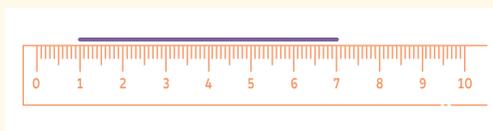
Pour cela, il faut exercer une pression suffisante.

► Les actions importantes

Tracer : Je trace en traversant de la gauche vers la droite (pour un droitier) et de la droite vers la gauche (pour un gaucher).

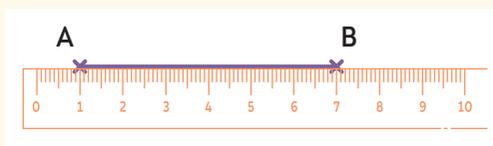
Prolonger :

- 1 Je place la règle juste sous la ligne à prolonger.
- 2 Je trace en repassant sur la ligne à prolonger.



Relier :

- 1 Je place la règle juste sous les croisements désignant les deux points.
- 2 Je trace le segment en arrêtant le tracé aux points donnés.



► Le vocabulaire géométrique

Le point : c'est l'intersection de deux lignes. On le note par une croix.

La droite : c'est une ligne rectiligne sans limite.

Deux droites qui se coupent sont **sécantes**.

Le segment : c'est une ligne rectiligne délimitée à ses deux extrémités.

Un alignement : c'est un ensemble de points qui appartiennent à la même droite.



ENTRAINE-TOI ① à ④ → Cahier d'exercices pages 11 et 12.



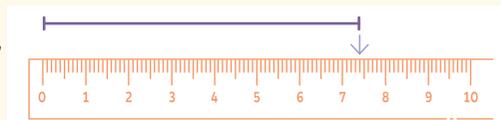
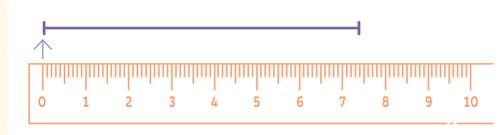
Pour réussir en géométrie *Instruments, actions, vocabulaire*



► Les actions importantes

Mesurer

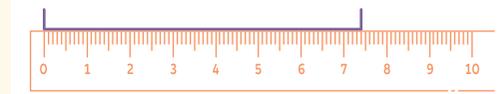
- 1 Je fais coïncider le zéro de la règle avec une des extrémités du segment.
- 2 Je parcours le segment en comptant les centimètres, puis j'ajoute les millimètres restants pour arriver à l'autre extrémité du segment.



Le segment mesure 7 cm 4 mm.

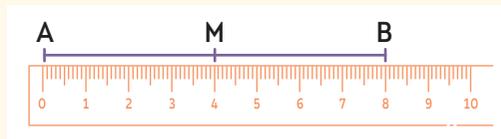
Tracer un segment

- 1 Je marque une extrémité du segment par un trait placé au niveau du zéro de la règle.
- 2 Je marque l'autre extrémité du segment après avoir compté les centimètres et les millimètres sur la règle.
- 3 Je trace le segment.



Placer le milieu d'un segment

- 1 Je mesure la longueur du segment.
- 2 Je calcule la moitié de la mesure.
- 3 Je place le point en mesurant.



► Le vocabulaire géométrique

La mesure d'un segment : c'est la distance entre ses deux extrémités. C'est une valeur numérique exprimée avec une unité.

Le milieu d'un segment : c'est un point qui appartient au segment et qui est à égale distance de ses extrémités. On dit qu'il est équidistant des deux extrémités.

Équidistant : deux points sont équidistants d'un troisième point s'ils sont à la même distance de lui.



1 à 4 → Cahier d'exercices page 13.





*RÉSOLUTION
DE PROBLÈMES*

Les problèmes de proportionnalité

Résoudre des problèmes de proportionnalité en utilisant des tableaux de linéarité (présentation horizontale)



EXEMPLE

Pour résoudre ce problème, complète le tableau. Réponds aux questions sur ton cahier.

► Voiture

Chaque mois, Léa met de l'argent de côté pour acheter une voiture.

En 3 mois, elle a économisé la somme de 1 000 €.

- a) *Si elle continue à ce rythme, quelle somme aura-t-elle économisée au bout de 18 mois ?*
 b) *Quelle somme aura-t-elle économisée au bout de 30 mois ?*

| Durée | 3 mois | 6 mois | 9 mois | 12 mois | 15 mois | 18 mois | 30 mois |
|--------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Somme (en €) | 1 000 | | | | | | |



LIS

La situation du problème de l'exemple est **une situation de proportionnalité**.
 Pour effectuer les calculs, on a utilisé **un tableau de proportionnalité**.



ENTRAINE-TOI

1 à 5 → Cahier d'exercices pages 57 et 58.

Les problèmes de proportionnalité

Résoudre des problèmes de proportionnalité en utilisant des tableaux de linéarité (présentation verticale)



EXEMPLE

Pour résoudre ce problème, reproduis et complète le tableau. Puis réponds aux questions.

► Béton

Pour faire des travaux, Loulou prépare du béton. Pour cela, il mélange du ciment, du sable et du gravier. Il doit respecter les proportions suivantes : pour 2 pelles de sable, il faut 1 pelle de ciment et 3 pelles de gravier.

- a) *Combien faut-il de pelles de ciment pour 150 pelles de sable ?*
 b) *Combien faut-il de pelles de gravier pour 300 pelles de sable ?*

Nombre de pelles de...

| sable | ciment | gravier |
|-------|--------|---------|
| 2 | 1 | 3 |
| 4 | | |
| 8 | | |
| 10 | | |
| 50 | | |
| 100 | | |
| 150 | | |
| 300 | | |



LIS

La situation du problème de l'exemple est **une situation de proportionnalité**.
 Pour effectuer les calculs, on a utilisé **un tableau de proportionnalité**.



ENTRAINE-TOI

1 à 5 → Cahier d'exercices pages 58 et 59.

Les longueurs et les distances

Résoudre des problèmes nécessitant une conversion



RAPPELLE-TOI

► Le tableau des unités de mesures de longueur

| km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
|----|----|-----|---|----|----|----|
| | | | | | | |



RETIENS

► Pour calculer avec les mesures de longueur

Il faut que **les nombres soient exprimés dans la même unité.**

Pour écrire la réponse, **on choisit l'unité qui convient le mieux.**

EXEMPLE Un singe mesure 80 cm. La girafe a une taille de 4 m.
Combien la girafe mesure-t-elle de plus que le singe ?
4 m, c'est 400 cm.

$$400 - 80 = 320$$

320 cm, c'est 3 m 20 cm.

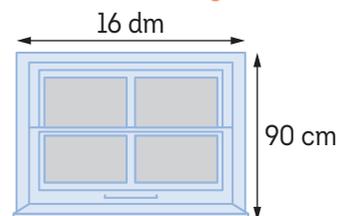
La girafe mesure 3 m et 20 cm de plus que le singe.



ENTRAINE-TOI

Résous les problèmes suivants.

- Tom doit faire 1 km à pied pour se rendre à l'école. Lisa, elle, n'habite qu'à 650 m de l'école.
Quelle distance Tom doit-il parcourir de plus que Lisa pour aller à l'école ?
- Lily a participé à une course à pied et elle devait parcourir 21 km. Malheureusement, elle a dû abandonner à 1 500 m de l'arrivée.
Quelle distance a-t-elle parcourue ?
- Paul a une ficelle de 2 m de longueur. Il veut la découper en morceaux de 8 cm.
Combien obtiendra-t-il de morceaux ?
- ABCD est un quadrilatère dont le périmètre est de 28 cm.
On connaît la mesure de 3 de ses côtés :
AB = 42 mm ; BC = 87 mm ; DA = 94 mm.
a) *Combien mesurent ensemble les côtés AB, BC et DA ?*
b) *Quelle est la mesure du côté CD ?*
- Pour décorer sa maison, Lily veut entourer une fenêtre avec une guirlande qui devra former un rectangle de 16 dm de longueur sur 90 cm de largeur.
Combien devra mesurer la guirlande ?
- Dans une fabrique de ficelle, on produit 700 pelotes par jour. Chaque pelote mesure 250 m.
Quelle est la longueur de ficelle produite par jour ?



VÁ PLUS LOIN

7 et 8 → Cahier d'exercices page 60.



Les sommes égales à...

LES SOMMES ÉGALES À 4

| | |
|-----|-----|
| 4+0 | 0+4 |
| 3+1 | 1+3 |
| 2+2 | |

LES SOMMES ÉGALES À 5

| | |
|-----|-----|
| 5+0 | 0+5 |
| 4+1 | 1+4 |
| 3+2 | 2+3 |

LES SOMMES ÉGALES À 6

| | |
|-----|-----|
| 6+0 | 0+6 |
| 5+1 | 1+5 |
| 4+2 | 2+4 |
| 3+3 | |

LES SOMMES ÉGALES À 7

| | |
|-----|-----|
| 7+0 | 0+7 |
| 6+1 | 1+6 |
| 5+2 | 2+5 |
| 4+3 | 3+4 |

LES SOMMES ÉGALES À 8

| | |
|-----|-----|
| 8+0 | 0+8 |
| 7+1 | 1+7 |
| 6+2 | 2+6 |
| 5+3 | 3+5 |
| 4+4 | |

LES SOMMES ÉGALES À 9

| | |
|-----|-----|
| 9+0 | 0+9 |
| 8+1 | 1+8 |
| 7+2 | 2+7 |
| 6+3 | 3+6 |
| 5+4 | 4+5 |

LES SOMMES ÉGALES À 10

| | |
|-----|-----|
| 9+1 | 1+9 |
| 8+2 | 2+8 |
| 7+3 | 3+7 |
| 6+4 | 4+6 |
| 5+5 | |

LES SOMMES ÉGALES À 11

| | |
|-----|-----|
| 9+2 | 2+9 |
| 8+3 | 3+8 |
| 7+4 | 4+7 |
| 6+5 | 5+6 |

LES SOMMES ÉGALES À 12

| | |
|-----|-----|
| 9+3 | 3+9 |
| 8+4 | 4+8 |
| 7+5 | 5+7 |
| 6+6 | |

LES SOMMES ÉGALES À 13

| | |
|-----|-----|
| 9+4 | 4+9 |
| 8+5 | 5+8 |
| 7+6 | 6+7 |

LES SOMMES ÉGALES À 14

| | |
|-----|-----|
| 9+5 | 5+9 |
| 8+6 | 6+8 |
| 7+7 | |

LES SOMMES ÉGALES À 15

| | |
|-----|-----|
| 9+6 | 6+9 |
| 8+7 | 7+8 |

LES SOMMES ÉGALES À 16

| | |
|-----|-----|
| 9+7 | 7+9 |
| 8+8 | |

LES SOMMES ÉGALES À 17

| | |
|-----|-----|
| 9+8 | 8+9 |
|-----|-----|

LES SOMMES ÉGALES À 18

| | |
|-----|--|
| 9+9 | |
|-----|--|



Les sommes égales à 100

| LES SOMMES ÉGALES À 100 | |
|-------------------------|---------|
| 75 + 25 | 25 + 75 |
| 90 + 10 | 10 + 90 |
| 80 + 20 | 20 + 80 |
| 70 + 30 | 30 + 70 |
| 60 + 40 | 40 + 60 |
| 50 + 50 | |

Les moitiés

La moitié de **2** c'est **1**

La moitié de **4** c'est **2**

La moitié de **6** c'est **3**

La moitié de **8** c'est **4**

La moitié de **10** c'est **5**

La moitié de **12** c'est **6**

La moitié de **14** c'est **7**

La moitié de **16** c'est **8**

La moitié de **18** c'est **9**

La moitié de **20** c'est **10**

La moitié de **30** c'est **15**

La moitié de **40** c'est **20**

La moitié de **50** c'est **25**

La moitié de **60** c'est **30**

La moitié de **70** c'est **35**

La moitié de **80** c'est **40**

La moitié de **90** c'est **45**

