

MANUEL



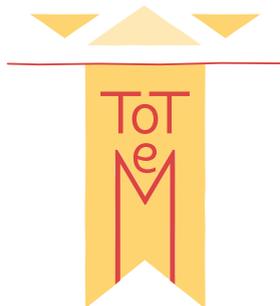
MATHÉMATIQUES

CM2

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



RETZ

editions-retz.com

SOMMAIRE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Mode d'emploi | 4 |
| Démarche générale | 5 |
| Emploi du temps hebdomadaire..... | 5 |

Numération

| Notions | Pages |
|--|------------------------------------|
| La suite des nombres (1) | 8* |
| La suite des nombres (2) | 10 |
| La suite des nombres (3) | 11 |
| Les fractions | 12, 14, 15, 17, 19, 55, 58 |
| Les nombres entiers jusqu'à 999 | 13, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 27 |
| Les fractions décimales jusqu'aux centièmes | 20, 24 |
| Les fractions décimales jusqu'aux dixièmes | 22 |
| Les nombres décimaux jusqu'aux centièmes | 26, 28, 31, 35, 38, 39, 42, 57 |
| Les nombres entiers jusqu'à 999 999 | 29, 31, 32, 49, 52 |
| Les nombres décimaux en dixièmes | 30, 33, 40 |
| Les nombres entiers jusqu'aux millions | 34, 50, 54 |
| Les nombres entiers jusqu'aux milliards | 36, 38, 40, 41, 43, 46, 47 |
| Les fractions décimales jusqu'aux millièmes | 44 |
| Les nombres décimaux jusqu'aux millièmes | 46, 48, 49, 51, 53, 60, 61, 63 |
| Les nombres entiers et les nombres décimaux jusqu'à 1 000 | 55 |
| Les nombres entiers et les nombres décimaux jusqu'à 10 000 | 59, 62 |
| Les nombres entiers et les nombres décimaux | 63, 64, 65, 66 |

Calcul posé

| Notions | Pages |
|--|-----------------------------------|
| La multiplication par un nombre à un chiffre | 68 |
| La soustraction | 69, 73, 74, 77 |
| La division par un nombre à un chiffre | 70, 73, 76, 78, 80, 102, 105, 106 |
| L'addition de trois nombres | 71 |
| La multiplication par un multiple de 10 ou de 100 | 72 |
| La multiplication par un nombre à deux chiffres | 75, 79 |
| L'addition de plus de trois nombres | 76 |
| La multiplication par un nombre à trois chiffres | 79, 82, 83, 86 |
| La soustraction avec des nombres décimaux | 81, 84, 87, 88 |
| L'addition avec des nombres décimaux | 82 |
| La division d'un nombre décimal par un nombre entier à un chiffre | 85, 88 |
| La division d'un nombre entier par un nombre à deux chiffres | 89, 91, 93, 94, 96, 97, 107, 109 |
| La multiplication avec des nombres décimaux | 90, 92 |
| Le contrôle du résultat d'une multiplication | 95, 104 |
| Consolidons nos compétences | 96, 100, 102, 104, 108, 110 |
| La division d'un nombre décimal par un nombre entier à deux chiffres | 98, 101 |
| Le contrôle du résultat d'une division | 99, 108 |

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

ISBN : 978-2-7256-3844-7

© Éditions Retz, 2020



Cet ouvrage suit l'orthographe recommandée par les rectifications de 1990 et les programmes scolaires.

Voir le site

<http://www.orthographe-recommandee.info> et son miniguide d'information.

Espace et géométrie

| Notions | Pages |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Pour réussir en géométrie | 112, 113, 115, 122, 123 |
| Le cercle | 123 |
| Les droites parallèles | 124 |
| Les triangles | 130 |
| Les hauteurs d'un triangle | 131 |
| Le carré et le rectangle | 132 |
| Le carré, le rectangle et le losange | 133, 145 |
| Agrandissement d'une figure | 139, 140, 141 |
| Les solides | 145, 147 |
| Symétrie par rapport à un axe | 148, 149 |
| La programmation avec Géotortue | 150, 151, 152, 153, 154 |

Grandeurs et mesure

| Notions | Pages |
|--|--------------------|
| L'heure et les durées | 117, 119, 121 |
| Longueurs, masses et contenances | 125, 127, 128, 129 |
| Les aires | 134, 135, 142, 143 |
| Longueurs, masses et contenances exprimées avec des décimaux | 136, 138 |
| Aires et périmètres | 144 |
| Les grandeurs | 155 |

Résolution de problèmes

| Notions | Pages |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Les problèmes à une étape | 158, 159, 160 |
| Les problèmes à plusieurs étapes | 162, 163, 164, 169, 171, 172 |
| Les durées | 165 |
| Les problèmes particuliers | 166, 168, 177, 178, 186 |
| Les problèmes de recherche | 173, 174, 175, 176 |
| Les problèmes de proportionnalité | 179, 180, 188, 189, 190 |
| Longueurs, masses et contenances | 182 |
| Les aires | 183 |
| Aires et périmètres | 184 |

Calcul mental

| | Notions | Pages |
|-------------|---|-------|
| Répertoires | Les trios de nombres | 192 |
| | Les tables de multiplication | 192 |
| | Les tables de multiplication présentées dans un ordre aléatoire | 194 |
| | Les sommes égales à 100 | 195 |
| | Les moitiés | 195 |
| Procédures | Addition de deux nombres entiers | 195 |
| | Soustraction de deux nombres entiers | 196 |
| | Division d'un nombre à deux chiffres par un nombre inférieur à 10 | 196 |
| | Multiplication d'un nombre à deux chiffres par un nombre inférieur à 10 | 197 |
| | Autres procédures | 197 |

MODE D'EMPLOI

Extrait du domaine Numération

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

Des exercices d'application.

Les nombres décimaux jusqu'aux centièmes

MISE EN ROUTE

RETENUS

- Pour lire les nombres décimaux
- Pour écrire en chiffres les nombres décimaux
- Un nombre a plusieurs écritures à virgule

ENTRAÎNE-TOI

1. Décompose chaque fraction en partie entière et partie décimale comme dans l'exemple ci-dessous, puis écris le nombre décimal correspondant.

2. Écris en chiffres les nombres suivants :

3. Écris un autre nombre à virgule à partir des nombres suivants :

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 soustraction avec des nombres décimaux

MISE EN ROUTE

RETENUS

- Pour poser une soustraction dont le deuxième terme est un nombre décimal

ENTRAÎNE-TOI

1. Pose et effectue les calculs suivants :

2. Complète les soustractions suivantes :

VA PLUS LOIN

1. Pose et effectue les calculs suivants :

2. Complète les soustractions suivantes :

3. Révision : la division

Extrait du domaine Espace et géométrie Grandeurs et mesure

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

Le carré et le rectangle

MISE EN ROUTE

RETENUS

- Le vocabulaire géométrique
- Le carré
- Le rectangle
- Les actions importantes

ENTRAÎNE-TOI

1. Trace un rectangle ABCD.

2. Trace une perpendiculaire passant par le point A et une perpendiculaire passant par le point B.

3. Marque les points C et D.

4. Marque les points C et D pour former le rectangle ABCD.

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 de proportionnalité

MISE EN ROUTE

RETENUS

- Calculer 80 % d'une valeur, c'est la multiplier par 0,8
- Calculer 20 % d'une valeur, c'est la multiplier par 0,2
- Calculer 22 % d'une valeur, c'est la multiplier par 0,22

ENTRAÎNE-TOI

1. Calculer 80 % de 200 €

2. Calculer 20 % de 92 €

3. Calculer 22 % de 200 personnes

4. Révision : les problèmes suivants

5. Au collège, 220 élèves ont voté à l'élection du représentant des élèves. Nina a obtenu 60 % des voix. Nino a eu le reste des voix, c'est à dire 40 %.

6. Au moment des soldes, Lou choisit d'acheter un vêtement portant une étiquette sur laquelle il est écrit : « 84 €. Baisse de 20 % à calculer à la caisse ».

7. Combien de personnes ont assisté à ce match ?

8. Lulu avait 224 € d'économies. Elle a dépensé 40 % de ses économies pendant ses vacances.

9. Au collège, 220 élèves ont voté à l'élection du représentant des élèves. Nina a obtenu 60 % des voix. Nino a eu le reste des voix, c'est à dire 40 %.

10. Au moment des soldes, Lou choisit d'acheter un vêtement portant une étiquette sur laquelle il est écrit : « 84 €. Baisse de 20 % à calculer à la caisse ».

11. Combien de personnes ont assisté à ce match ?

12. Lulu avait 224 € d'économies. Elle a dépensé 40 % de ses économies pendant ses vacances.

13. Au collège, 220 élèves ont voté à l'élection du représentant des élèves. Nina a obtenu 60 % des voix. Nino a eu le reste des voix, c'est à dire 40 %.

De nombreux problèmes à résoudre.

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

Le Cahier d'exercices

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.

Division d'un nombre à deux chiffres par un nombre inférieur à 10

RETENUS

- Pour calculer une division
- Pour calculer une division dont le quotient est supérieur à 10

ENTRAÎNE-TOI

1. Cherche dans le répertoire le résultat le plus près et effectue au nombre cible pour trouver le quotient.

2. Calcule le reste.

3. Cherche dans le répertoire le résultat le plus près et effectue au nombre cible pour trouver le quotient.

4. Calcule le reste.

DÉMARCHE GÉNÉRALE

Le CM1 marque une rupture avec le cycle 2. Dans la continuité, le CM2 permet de consolider et d'approfondir les savoir-faire développés, afin qu'ils soient maîtrisés à l'entrée au collège. Le CM2 est donc **la combinaison de renforcements et d'apprentissages nouveaux**.

Pour favoriser la réussite de tous les élèves au CM2, 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.

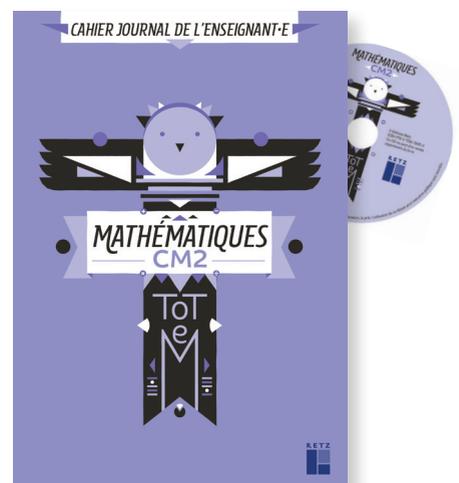
Deux types de séances sont nécessaires : les séances **d'apprentissage** et celles dites de **consolidation**.

► **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. Une séance se décompose 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.

Télécharger aussi gratuitement le manuel numérique pour vidéoprojecter les leçons, les exercices et leurs corrigés.



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

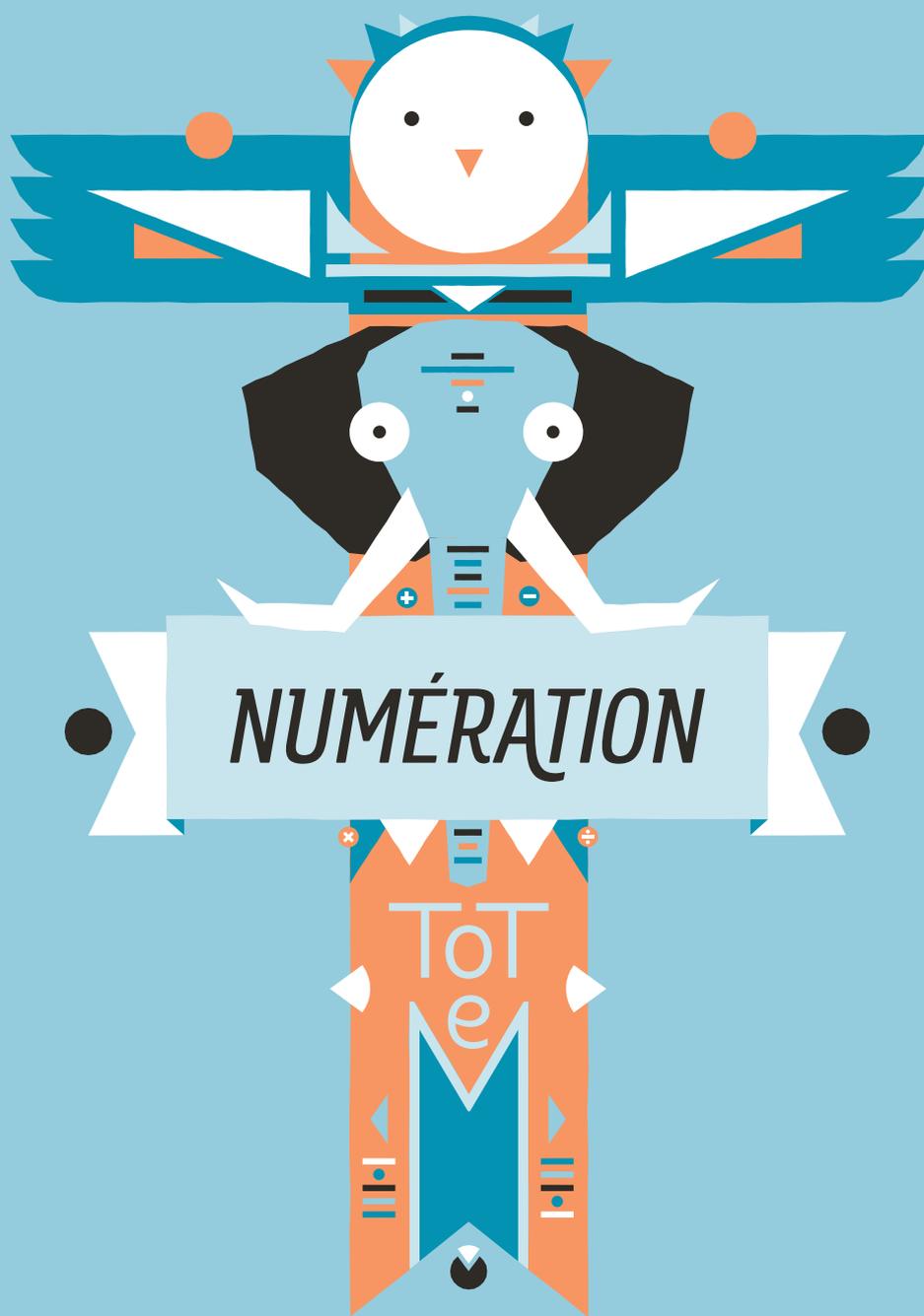
• Période 1

| 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



NUMÉRATION

TOT
e
M



ENTRAINE-TOI

1 Recopie chaque fraction et écris-la en lettres.

$$\frac{2}{6}; \frac{6}{3}; \frac{2}{3}; \frac{10}{2}$$

2 Écris en chiffres les fractions suivantes :

- a) **Quatre sixièmes** b) **Quatre tiers**
 c) **Deux demis**

3 Compare les fractions à 1 en utilisant =, < ou >.

$$\frac{3}{3}; \frac{3}{2}; \frac{7}{8}; \frac{13}{6}; \frac{4}{4}$$

4 et 5 → *Cahier d'exercices, page 4.*

Semaine 1B

Les nombres entiers jusqu'à 999 Lecture. Écriture.

MISE EN ROUTE



RETIENS

► Pour lire les nombres à trois chiffres

Je lis « _ cent _ _ ».

↳ nombre à deux chiffres

EXEMPLE Je vois 574. Je lis « 5 cent 74 » : « cinq-cent-soixante-quatorze ».

CAS PARTICULIER Je vois 112. Je lis « cent-douze ». Quand il y a 1 au chiffre des centaines, je lis « cent » et non « un cent ».

► Pour écrire en chiffres les nombres à trois chiffres

J'écris « _ _ _ ».

cent ← ↳ nombre à deux chiffres

EXEMPLE J'entends « cinq-cent-quatre-vingt-onze ». J'écris 591.



RAPPELLE-TOI

► Pour écrire en lettres les nombres jusqu'à 999

| | | | | | |
|----|--------|----|----------|-----|------------------|
| 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 | 100 | cent |
| 10 | dix | 20 | vingt | | |

► Règles d'orthographe

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

86 s'écrit « quatre-vingt-six ».

- Le mot « cent » : 800 s'écrit « huit-cents » avec un « s » à cent, mais 862 s'écrit « huit-cent-soixante-deux », sans « s » à cent.

Page suivante...



ENTRAÎNE-TOI

- 1 Écris en lettres les nombres suivants : **395 ; 987 ; 154 ; 700** et **872**.
- 2 Écris en chiffres les nombres suivants :
- Deux-cent-soixante-seize**
 - Cent-soixante-dix-huit**
 - Quatre-vingt-quinze**
 - Huit-cent-quarante-et-un**
 - Trois-cent-quatre-vingt-seize**

Semaine 2A

Les fractions

Représentation et lecture. Écriture de fractions.

MISE EN ROUTE



RETIENS

► Pour représenter l'unité

On peut utiliser des formes différentes : hexagone, disque, bande...

EXEMPLE Ci-dessous l'unité a la forme d'une bande.

| Unité | | |
|---|--|---|
| | | |
| L'unité est partagée en 2 parts égales. Chaque part correspond à $\frac{1}{2}$ et se lit un demi . | L'unité est partagée en 4 parts égales. Chaque part correspond à $\frac{1}{4}$ et se lit un quart . | L'unité est partagée en 8 parts égales. Chaque part correspond à $\frac{1}{8}$ et se lit un huitième . |

► Pour écrire une fraction à partir d'une représentation

- Je trace le trait de fraction.
- Je compte le nombre de parts de l'unité et j'écris le **dénominateur**.
- Je compte le nombre de parts « prises » et j'écris le **numérateur**.

► Pour lire les fractions dont le dénominateur est supérieur à 4

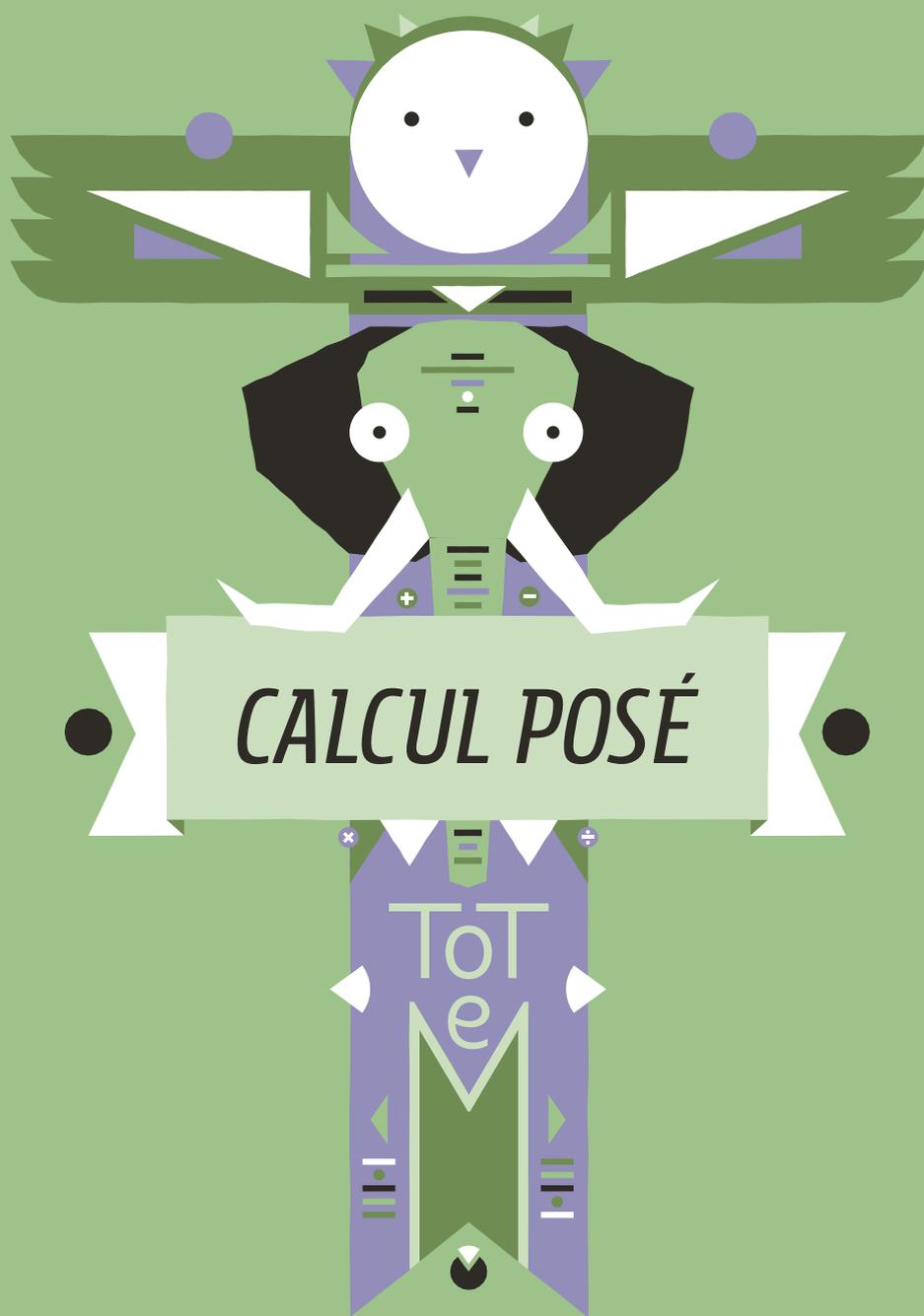
J'utilise le suffixe *-ième*.

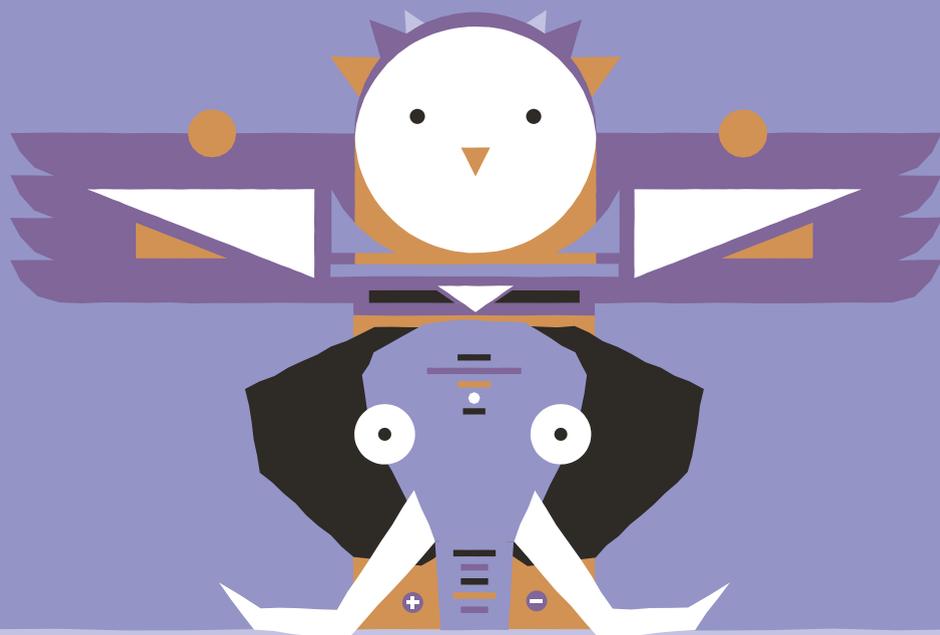
| | | | |
|--|--------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| | La partie colorée représente : | $\frac{8}{5}$ | Elle se lit : huit cinquièmes |
| | | $\frac{11}{7}$ | onze septièmes |
| | | $\frac{20}{9}$ | vingt neuvièmes |
| | | $\frac{1}{10}$ | un dixième |



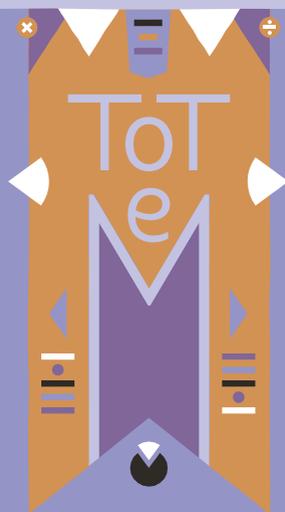
ENTRAÎNE-TOI

- 1 à 3 → Cahier d'exercices, page 5.





*ESPACE ET GÉOMÉTRIE
GRANDEURS ET MESURE*



Pour réussir en géométrie

Instruments, actions, vocabulaire.

MISE EN ROUTE 



► Le vocabulaire géométrique

Le point : c'est l'intersection de deux lignes.

En géométrie, le point peut se noter de différentes façons comme dans les exemples ci-contre.

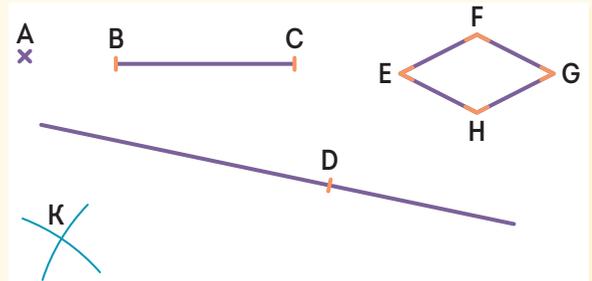
REMARQUE On ne le représente jamais par un point.

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

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

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

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



► 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.

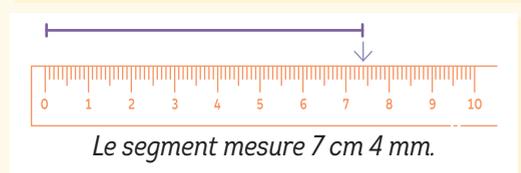
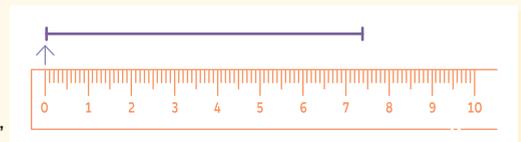
Une règle : elle doit être plate et longue d'au moins 20 centimètres. Quand elle est en place, on la maintient en la tenant par le milieu ou en deux endroits différents. Pour cela, il faut exercer une pression suffisante.

► 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).

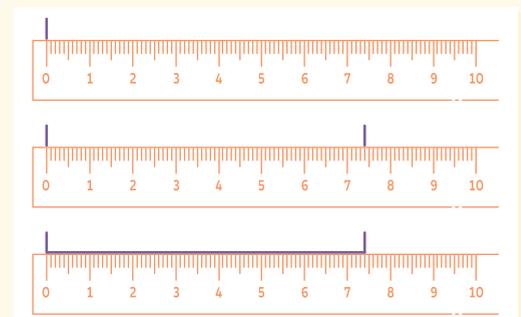
Mesurer

- 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.



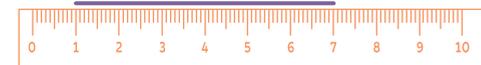
Tracer un segment

- 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.



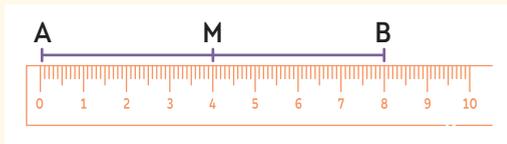
Prolonger :

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



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.



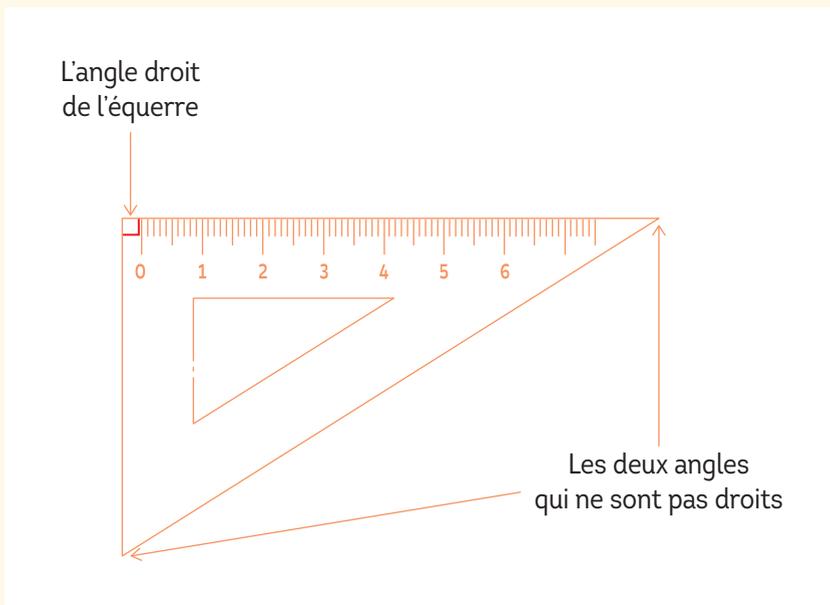
 **ENTRAÎNE-TOI** ① et ② → Cahier d'exercices, page 25.

Pour réussir en géométrie *Instruments, actions, vocabulaire.*

MISE EN ROUTE 

► **Les instruments**

L'équerre



Comment utiliser l'équerre ?

L'équerre permet de vérifier qu'un angle est droit et de tracer des droites perpendiculaires. Elle ne sert ni à mesurer ni à prolonger. Pour placer l'équerre, je la guide avec la main qui écrit. Quand elle est en place, je la bloque avec l'autre main. Pendant le tracé, mes deux mains ne se croisent jamais.



Les problèmes à une étape

Résoudre des problèmes d'addition et de soustraction.

MISE EN ROUTE 



- **Avant de choisir l'opération, je dois me poser une question :**
 « Est-ce que je dois trouver un nombre **plus grand** ou un nombre **plus petit** ? »
Attention ! Certains mots des énoncés de problèmes sont des pièges !

► **Pour résoudre les problèmes d'addition et de soustraction**

- J'utilise **l'addition** quand je dois trouver un nombre plus grand.
- J'utilise **la soustraction** quand je dois trouver un nombre plus petit.

EXEMPLE A Un garagiste a **vendu** 40 pneus depuis le début de la semaine. Maintenant, il lui en **reste** 100.

Combien avait-il de pneus au début de la semaine ?

Le garagiste avait **plus** de 100 pneus au début de la semaine, alors j'utilise **l'addition**.

Je fais $100 + 40 = 140$. → Le garagiste avait 140 pneus au début de la semaine.

EXEMPLE B Un cuisinier avait 60 œufs. Il en a **acheté**. Maintenant, il en a 100.

Combien a-t-il acheté d'œufs ?

Le cuisinier a acheté **moins** de 100 œufs, alors j'utilise **la soustraction**.

Je fais $100 - 60 = 40$. → Le cuisinier a acheté 40 œufs.

EXEMPLE C Une boulangère prépare 100 baguettes, soit 10 baguettes **de plus** qu'hier.

Combien avait-elle préparé de baguettes hier ?

La boulangère avait préparé **moins** de 100 baguettes hier, alors j'utilise **la soustraction**.

Je fais $100 - 10 = 90$. → Hier, la boulangère a préparé 90 baguettes.



ENTRAINE-TOI

Résous les problèmes suivants en utilisant l'addition ou la soustraction.

- 1 Une nouvelle résidence a été construite dans notre ville. 250 personnes sont venues y habiter et notre ville compte maintenant 2 350 habitants.
Quel était le nombre d'habitants dans notre ville avant la construction de la nouvelle résidence ?
- 2 La population d'une ville a diminué de 1 700 habitants depuis 1962. Maintenant, elle a 14 500 habitants.
Combien cette ville avait-elle habitants en 1962 ?
- 3 Catastrophe ! Un camion qui transportait 2 500 verres s'est renversé sur la route. Il ne reste que 1 400 verres intacts.
Combien de verres ont été cassés ?
- 4 Lors de la finale de la coupe de France de football, on a dénombré 63 000 spectateurs au total. Parmi eux, 11 000 ont bénéficié d'une entrée gratuite.
Combien de spectateurs ont payé leur entrée ?
- 5 350 spectateurs sont sortis de la salle pendant l'entracte du concert de Jeannette. Il reste 7 300 spectateurs dans la salle.
Combien y avait-il de spectateurs avant l'entracte ?



- 6 Grocetaite est un brillant candidat au jeu télévisé « Avez-vous de la mémoire ? ». Ce soir, il a empoché 500 € de plus et ses gains représentent maintenant un total de 15 700 €. *Quel était le montant de ses gains avant l'émission de ce soir ?*
- 7 Le chanteur Labellevoi n'est pas satisfait. Il a vendu 53 000 exemplaires de son nouvel album. Mais c'est 3 000 de moins que l'album précédent. *Combien Labellevoi avait-il vendu d'exemplaires de son album précédent ?*
- 8 23 000 personnes avaient visité une exposition de peinture l'an dernier. Cette année, ce sont 35 000 visiteurs qui ont vu cette même exposition. *Combien y a-t-il eu de visiteurs de plus cette année ?*
- 9 Mattéo a dépensé 750 € pour effectuer des travaux. Maintenant, il lui reste 850 €. *Combien Mattéo avait-il d'argent avant de faire les travaux ?*
- 10 Léonard de Vinci est mort en 1519, à l'âge de 67 ans. *En quelle année est-il né ?*

Les problèmes à une étape

Résoudre des problèmes de multiplication et de division.

MISE EN ROUTE



RETIENS

► **Lorsqu'une collection ou une mesure est répétée, j'utilise la multiplication ou la division**

► **Avant de choisir entre multiplication et division, je dois me poser une question : « Est-ce que je dois trouver un nombre plus grand ou un nombre plus petit ? »**

- J'utilise **la multiplication** quand je dois trouver un nombre plus grand et que ce sont plusieurs quantités ou mesures identiques.
- J'utilise **la division** quand je dois trouver un nombre plus petit et que ce sont plusieurs quantités ou mesures identiques.

EXEMPLE A Une fleuriste a 72 roses. Elle en fait 4 bouquets.

Combien met-elle de fleurs dans chaque bouquet ?

Les 4 bouquets sont identiques et il y a **moins** de 72 fleurs dans chaque bouquet, alors j'utilise **la division**.

Je fais $72 : 4 = 18$. → Elle met 18 roses par bouquet.

EXEMPLE B Un fleuriste a 45 roses. Il en fait des bouquets de 5 roses.

Combien fait-il de bouquets ?

Les bouquets sont tous identiques et il y a **moins** de 45 bouquets, alors j'utilise **la division**.

Je fais $45 : 5 = 9$. → Il fait 9 bouquets.

EXEMPLE C Avec ses fleurs, un fleuriste fait 36 bouquets de 4 roses.

Combien a-t-il de roses ?

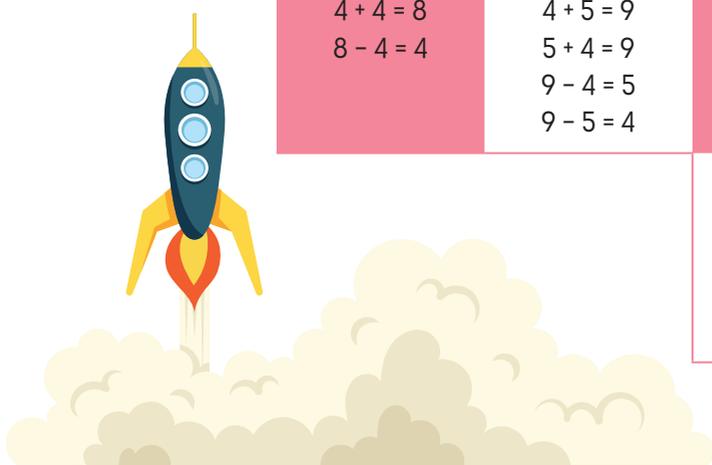
Tous les bouquets sont identiques et il y a **plus** de 36 roses, alors j'utilise **la multiplication**.

Je fais $4 \times 36 = 144$. → Il a 144 roses au total.



Les trios de nombres

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| 7 / 2 / 5 $2 + 5 = 7$ $5 + 2 = 7$ $7 - 2 = 5$ $7 - 5 = 2$ | 8 / 2 / 6 $2 + 6 = 8$ $6 + 2 = 8$ $8 - 2 = 6$ $8 - 6 = 2$ | 9 / 2 / 7 $2 + 7 = 9$ $7 + 2 = 9$ $9 - 2 = 7$ $9 - 7 = 2$ | 10 / 2 / 8 $2 + 8 = 10$ $8 + 2 = 10$ $10 - 2 = 8$ $10 - 8 = 2$ | 11 / 2 / 9 $2 + 9 = 11$ $9 + 2 = 11$ $11 - 2 = 9$ $11 - 9 = 2$ | 12 / 3 / 9 $3 + 9 = 12$ $9 + 3 = 12$ $12 - 3 = 9$ $12 - 9 = 3$ |
| 7 / 3 / 4 $3 + 4 = 7$ $4 + 3 = 7$ $7 - 3 = 4$ $7 - 4 = 3$ | 8 / 3 / 5 $3 + 5 = 8$ $5 + 3 = 8$ $8 - 3 = 5$ $8 - 5 = 3$ | 9 / 3 / 6 $3 + 6 = 9$ $6 + 3 = 9$ $9 - 3 = 6$ $9 - 6 = 3$ | 10 / 3 / 7 $3 + 7 = 10$ $7 + 3 = 10$ $10 - 3 = 7$ $10 - 7 = 3$ | 11 / 3 / 8 $3 + 8 = 11$ $8 + 3 = 11$ $11 - 3 = 8$ $11 - 8 = 3$ | 12 / 4 / 8 $4 + 8 = 12$ $8 + 4 = 12$ $12 - 4 = 8$ $12 - 8 = 4$ |
| | 8 / 4 / 4 $4 + 4 = 8$ $8 - 4 = 4$ | 9 / 4 / 5 $4 + 5 = 9$ $5 + 4 = 9$ $9 - 4 = 5$ $9 - 5 = 4$ | 10 / 4 / 6 $4 + 6 = 10$ $6 + 4 = 10$ $10 - 4 = 6$ $10 - 6 = 4$ | 11 / 4 / 7 $4 + 7 = 11$ $7 + 4 = 11$ $11 - 4 = 7$ $11 - 7 = 4$ | 12 / 5 / 7 $5 + 7 = 12$ $7 + 5 = 12$ $12 - 5 = 7$ $12 - 7 = 5$ |
| | | | 10 / 5 / 5 $5 + 5 = 10$ $10 - 5 = 5$ | 11 / 5 / 6 $5 + 6 = 11$ $6 + 5 = 11$ $11 - 5 = 6$ $11 - 6 = 5$ | 12 / 6 / 6 $6 + 6 = 12$ $12 - 6 = 6$ |



Les tables de multiplication

| TABLE $\times 2$ | TABLE $\times 3$ | TABLE $\times 4$ | TABLE $\times 5$ |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $0 \times 2 = 0$ | $0 \times 3 = 0$ | $0 \times 4 = 0$ | $0 \times 5 = 0$ |
| $1 \times 2 = 2$ | $1 \times 3 = 3$ | $1 \times 4 = 4$ | $1 \times 5 = 5$ |
| $2 \times 2 = 4$ | $2 \times 3 = 6$ | $2 \times 4 = 8$ | $2 \times 5 = 10$ |
| $3 \times 2 = 6$ | $3 \times 3 = 9$ | $3 \times 4 = 12$ | $3 \times 5 = 15$ |
| $4 \times 2 = 8$ | $4 \times 3 = 12$ | $4 \times 4 = 16$ | $4 \times 5 = 20$ |
| $5 \times 2 = 10$ | $5 \times 3 = 15$ | $5 \times 4 = 20$ | $5 \times 5 = 25$ |
| $6 \times 2 = 12$ | $6 \times 3 = 18$ | $6 \times 4 = 24$ | $6 \times 5 = 30$ |
| $7 \times 2 = 14$ | $7 \times 3 = 21$ | $7 \times 4 = 28$ | $7 \times 5 = 35$ |
| $8 \times 2 = 16$ | $8 \times 3 = 24$ | $8 \times 4 = 32$ | $8 \times 5 = 40$ |
| $9 \times 2 = 18$ | $9 \times 3 = 27$ | $9 \times 4 = 36$ | $9 \times 5 = 45$ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 / 4 / 9 $4 + 9 = 13$ $9 + 4 = 13$ $13 - 4 = 9$ $13 - 9 = 4$ | 14 / 5 / 9 $5 + 9 = 14$ $9 + 5 = 14$ $14 - 5 = 9$ $14 - 9 = 5$ | 15 / 6 / 9 $6 + 9 = 15$ $9 + 6 = 15$ $15 - 6 = 9$ $15 - 9 = 6$ | 16 / 7 / 9 $7 + 9 = 16$ $9 + 7 = 16$ $16 - 7 = 9$ $16 - 9 = 7$ | 17 / 8 / 9 $8 + 9 = 17$ $9 + 8 = 17$ $17 - 8 = 9$ $17 - 9 = 8$ |
| 13 / 5 / 8 $5 + 8 = 13$ $8 + 5 = 13$ $13 - 5 = 8$ $13 - 8 = 5$ | 14 / 6 / 8 $6 + 8 = 14$ $8 + 6 = 14$ $14 - 6 = 8$ $14 - 8 = 6$ | 15 / 7 / 8 $7 + 8 = 15$ $8 + 7 = 15$ $15 - 7 = 8$ $15 - 8 = 7$ | 16 / 8 / 8 $8 + 8 = 16$ $16 - 8 = 8$ | 18 / 9 / 9 $9 + 9 = 18$ $18 - 9 = 9$ |
| 13 / 6 / 7 $6 + 7 = 13$ $7 + 6 = 13$ $13 - 6 = 7$ $13 - 7 = 6$ | 14 / 7 / 7 $7 + 7 = 14$ $14 - 7 = 7$ | | | |



| TABLE $\times 6$ | TABLE $\times 7$ | TABLE $\times 8$ | TABLE $\times 9$ |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $0 \times 6 = 0$ | $0 \times 7 = 0$ | $0 \times 8 = 0$ | $0 \times 9 = 0$ |
| $1 \times 6 = 6$ | $1 \times 7 = 7$ | $1 \times 8 = 8$ | $1 \times 9 = 9$ |
| $2 \times 6 = 12$ | $2 \times 7 = 14$ | $2 \times 8 = 16$ | $2 \times 9 = 18$ |
| $3 \times 6 = 18$ | $3 \times 7 = 21$ | $3 \times 8 = 24$ | $3 \times 9 = 27$ |
| $4 \times 6 = 24$ | $4 \times 7 = 28$ | $4 \times 8 = 32$ | $4 \times 9 = 36$ |
| $5 \times 6 = 30$ | $5 \times 7 = 35$ | $5 \times 8 = 40$ | $5 \times 9 = 45$ |
| $6 \times 6 = 36$ | $6 \times 7 = 42$ | $6 \times 8 = 48$ | $6 \times 9 = 54$ |
| $7 \times 6 = 42$ | $7 \times 7 = 49$ | $7 \times 8 = 56$ | $7 \times 9 = 63$ |
| $8 \times 6 = 48$ | $8 \times 7 = 56$ | $8 \times 8 = 64$ | $8 \times 9 = 72$ |
| $9 \times 6 = 54$ | $9 \times 7 = 63$ | $9 \times 8 = 72$ | $9 \times 9 = 81$ |