

Mathématique • 4^e année

MATCHA

Aide-mémoire

2^e
édition



Line Borduas
Mélodie Chartier
Chantal Éthier
Jasmine Labrecque
Martin Loignon
Isabelle Morency
Josée Vaillancourt

CHENELIÈRE
ÉDUCATION



Table des matières

par ordre d'apparition

Thème 1

- Les nombres naturels..... 5
- La représentation d'un nombre..... 6
- Le dénombrement et les groupements 7
- La valeur de position..... 8
- La comparaison des nombres naturels..... 9
- La décomposition d'un nombre..... 9

MATH EN TÊTE

- Les paires qui donnent 10..... 10
- Les doubles..... 10
- Quand on connaît la somme,
on connaît la différence..... 10
- Les droites..... 11
- Les angles..... 11
- La mesure du temps..... 12
- L'heure..... 13

Thème 2

- L'ordre des nombres..... 14
- La droite numérique..... 14
- L'arrondissement et l'approximation..... 15
- La représentation des fractions..... 16
- L'addition de grands nombres..... 17
- Les polygones..... 18
- Les quadrilatères..... 19
- Les unités de mesure..... 20

MATH EN TÊTE

- La décomposition..... 21
- La soustraction de grands nombres..... 22

Thème 3

- Le sens de la multiplication..... 23
- Le sens de la division..... 23
- L'ordre des fractions..... 24

MATH EN TÊTE

- La table du 2: les doubles..... 25
- La table du 4: le double du double..... 25
- L'inversion des facteurs..... 25
- Quand on connaît la multiplication,
on connaît aussi la division..... 25
- Les expressions équivalentes..... 26
- Le terme manquant..... 27
- Les nombres décimaux
et leur représentation..... 28
- L'ordre et la comparaison
des nombres décimaux..... 29
- La frise..... 30
- La réflexion..... 30
- Le dallage..... 31
- Les unités de mesure..... 32
- Le périmètre..... 32



Table des matières

par champs mathématiques

Thème 4

- Les nombres carrés et les nombres triangulaires..... 33
- Les nombres composés et les nombres premiers..... 34
- Les suites numériques..... 35
- La multiplication de grands nombres..... 36

MATH EN TÊTE

- La table du 0..... 37
- La table du 5..... 37
- La table du 10..... 37
- Les divisions correspondantes..... 37
- L'enquête et le tableau..... 38
- Les diagrammes à bandes et à pictogrammes..... 39
- Le diagramme à ligne brisée..... 40
- Les solides: les prismes et les pyramides..... 41
- La classification des prismes et des pyramides..... 42
- Le hasard et l'expérience aléatoire..... 43
- Les résultats d'une expérience aléatoire... 44

Thème 5

- La décomposition de nombres décimaux ... 45
- L'arrondissement de nombres décimaux et l'approximation..... 45
- L'addition et la soustraction de nombres décimaux..... 46
- La comparaison de fractions à 0, à $\frac{1}{2}$ ou à 1 47

MATH EN TÊTE

- La table du 3..... 48
- La table du 6..... 48
- La table du 9..... 48

- La division de grands nombres..... 49

MATH EN TÊTE

- La table du 7..... 50
- La table du 8..... 50
- Le plan cartésien..... 51
- La température..... 52
- Les nombres entiers..... 52
- L'aire..... 53

Thème 6

- Les fractions équivalentes..... 54
- L'association d'une fraction à un nombre décimal ou à un pourcentage..... 55
- Les solides..... 56
- Le développement des prismes et des pyramides..... 57
- Les relations entre les mesures de longueur..... 58
- Le volume..... 59
- La capacité..... 59
- La masse..... 60
- L'expérience aléatoire et les combinaisons..... 61

Lexique

..... 62

Tableaux des symboles

..... 75



Arithmétique

Les nombres

- Les nombres naturels..... 5
- La représentation d'un nombre..... 6
- Le dénombrement et les groupements..... 7
- La valeur de position..... 8
- La comparaison des nombres naturels..... 9
- La décomposition d'un nombre..... 9
- L'ordre des nombres..... 14
- La droite numérique..... 14
- Les nombres carrés et les nombres triangulaires..... 33
- Les nombres composés et les nombres premiers..... 34
- Les suites numériques..... 35
- Les nombres entiers..... 52

Les opérations

- L'arrondissement et l'approximation..... 15
- L'addition de grands nombres..... 17
- La soustraction de grands nombres..... 22
- Le sens de la multiplication..... 23
- Le sens de la division..... 23
- Les expressions équivalentes..... 26
- Le terme manquant..... 27
- La multiplication de grands nombres..... 36
- La division de grands nombres..... 49

MATH EN TÊTE

- Les paires qui donnent 10..... 10
- Les doubles..... 10
- Quand on connaît la somme, on connaît la différence..... 10
- La décomposition..... 21
- La table du 2: les doubles..... 25
- La table du 4: le double du double..... 25
- L'inversion de facteurs..... 25
- Quand on connaît la multiplication, on connaît aussi la division..... 25

- La table du 0..... 37
- La table du 5..... 37
- La table du 10..... 37
- Les divisions correspondantes..... 37
- La table du 3..... 48
- La table du 6..... 48
- La table du 9..... 48
- La table du 7..... 50
- La table du 8..... 50

Les fractions

- La représentation des fractions..... 16
- L'ordre des fractions..... 24
- La comparaison de fractions à 0, à $\frac{1}{2}$ ou à 1 47
- Les fractions équivalentes..... 54
- L'association d'une fraction à un nombre décimal ou à un pourcentage..... 55

Les nombres décimaux

- Les nombres décimaux et leur représentation..... 28
- L'ordre et la comparaison des nombres décimaux..... 29
- La décomposition de nombres décimaux ... 45
- L'arrondissement de nombres décimaux et l'approximation..... 45
- L'addition et la soustraction de nombres décimaux..... 46



Géométrie

- Les droites..... 11
- Les polygones..... 18
- Les quadrilatères..... 19
- La frise..... 30
- La réflexion..... 30
- Le dallage..... 31
- Les solides: les prismes et les pyramides 41
- La classification des prismes et des pyramides..... 42
- Le plan cartésien..... 51
- Les solides..... 56
- Le développement des prismes et des pyramides..... 57

Mesure

- Les angles..... 11
- La mesure du temps..... 12
- L'heure..... 13
- Les unités de mesure..... 20, 32
- Le périmètre..... 32
- La température..... 52

- L'aire..... 53
- Les relations entre les mesures de longueur..... 58
- Le volume..... 59
- La capacité..... 59
- La masse..... 60

Statistique et probabilité

- L'enquête et le tableau..... 38
- Les diagrammes à bandes et à pictogrammes..... 39
- Le diagramme à ligne brisée..... 40
- Le hasard et l'expérience aléatoire..... 43
- Les résultats d'une expérience aléatoire... 44
- L'expérience aléatoire et les combinaisons..... 61

Lexique

..... 62

Tableaux des symboles

..... 74

Au fil des pages de ton aide-mémoire, tu peux te servir de cet espace pour prendre des notes, faire des calculs, noter tes astuces ou faire des dessins!



Les nombres naturels

- Les nombres s'écrivent avec les chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.
- Les nombres se lisent de gauche à droite.

Exemples

Voici le nombre **huit mille trois cent quarante-deux**.

8 339 8 340 8 341 **8 342** 8 343 8 344

Voici le nombre **dix-huit mille trois cent quarante-deux**.

18 339 18 340 18 341 **18 342** 18 343 18 344

Pour lire et écrire un nombre plus grand que 9 999, tu as besoin des dizaines de mille.



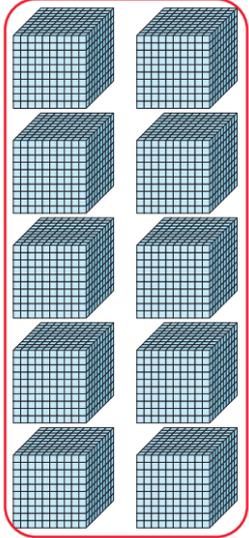
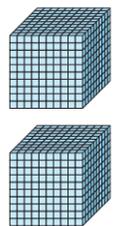
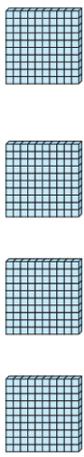
→ Cahier A, p. 3



La valeur de position

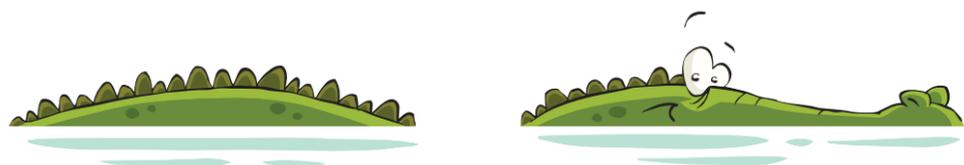
- Dans un nombre, chaque chiffre a une **valeur de position**.
- La valeur du chiffre dépend de sa position dans le nombre.
- Plus un chiffre est placé à gauche dans le nombre, plus sa valeur est grande.

Exemple Voici le nombre **12 452** dans le tableau de numération.

Position	dizaines de mille dm	unités de mille um	centaines c	dizaines d	unités u
Valeur de position	10 000	1 000	100	10	1
Chiffre	1	2	4	5	2
Représentation					
Valeur	$1 \times 10\,000 = 10\,000$	$2 \times 1\,000 = 2\,000$	$4 \times 100 = 400$	$5 \times 10 = 50$	$2 \times 1 = 2$

→ Cahier A, p. 11

 M 1.1: La valeur de position – Des pots à remplir



La comparaison des nombres naturels

- On compare 2 nombres pour savoir s'ils sont **égaux**, ou si un des nombres est **inférieur** ou **supérieur** à l'autre.
- Pour comparer des nombres qui ont la même quantité de chiffres, on observe la valeur des chiffres à partir de la position la plus à gauche.

Symboles
 = : est égal à
 ≠ : n'est pas égal à
 < : est inférieur à
 > : est supérieur à

Exemple

dm	um	c	d	u
				

dm	um	c	d	u
				

$3\,214 > 2\,343$

Ce nombre est supérieur à 2 343 parce que son chiffre à la position des unités de mille a une plus grande valeur.

Exemple

dm	um	c	d	u
				

dm	um	c	d	u
				

$1\,323 < 1\,414$

Ce nombre est inférieur à 1 414 parce que son chiffre à la position des centaines a une plus petite valeur.

La décomposition d'un nombre

- On **décompose** un nombre quand on l'écrit sous la forme d'une **addition** ou d'une **multiplication**.
- Un nombre se décompose de plusieurs façons.

Exemples

$$2\,482 = 2\,000 + 400 + 80 + 2$$

$$2\,482 = 2\,um + 4\,c + 8\,d + 2\,u$$

$$2\,482 = 1\,000 + 1\,000 + 400 + 82$$

$$2\,482 = (2 \times 1\,000) + (4 \times 100) + (8 \times 10) + (2 \times 1)$$


→ Cahier A, p. 15 et 19

 M 1.2: La décomposition d'un nombre – Super reptile!



Stratégie Les paires qui donnent 10

On mémorise les paires de nombres dont la somme est de 10.

$6 + 4 = 10$

$3 + 7 = 10$

$8 + 2 = 10$

$9 + 1 = 10$

$10 + 0 = 10$

Stratégie Les doubles

Un double est l'addition d'un nombre avec lui-même. La somme des doubles est toujours paire. On mémorise les doubles pour faire des calculs plus rapidement.

$6 + 6 = 12$

$7 + 7 = 14$

$8 + 8 = 16$

$9 + 9 = 18$

$10 + 10 = 20$

Stratégie Quand on connaît la somme, on connaît la différence

On mémorise la table de soustraction correspondant à chaque table d'addition.

$9 + 7 = 16$

$16 - 9 = 7$

$7 + 9 = 16$

$16 - 7 = 9$

→ Cahier A, p. 22 et 23



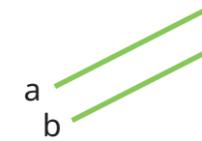
Les droites

- Une droite est une ligne. On trace une droite en utilisant une règle.
- Les **droites parallèles** ne se croisent jamais. Elles ont la même direction. Elles sont toujours à égale distance l'une de l'autre.
- Les **droites perpendiculaires** n'ont pas la même direction. Elles forment un angle droit lorsqu'elles se rencontrent.

Exemple Droites parallèles

Le symbole \parallel signifie «est parallèle à»:

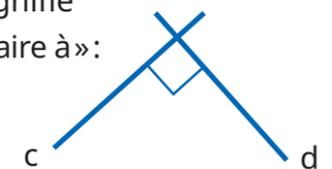
$a \parallel b$.



Exemple Droites perpendiculaires

Le symbole \perp signifie «est perpendiculaire à»:

$c \perp d$.



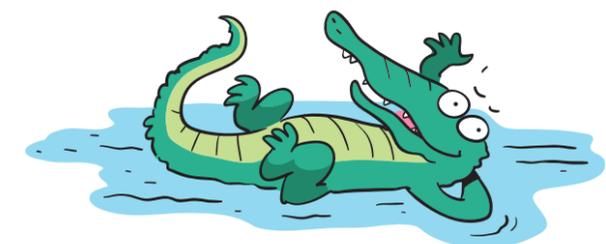
Les angles

- Lorsque 2 droites se rencontrent, elles forment un **angle**.
- Un **angle droit** est constitué de 2 droites perpendiculaires.
- Pour classer les autres angles, on les compare à l'angle droit.

Exemples

Angles aigus	Angles droits	Angles obtus
Un angle aigu est plus petit qu'un angle droit.		Un angle obtus est plus grand qu'un angle droit.

→ Cahier A, p. 29 et 31



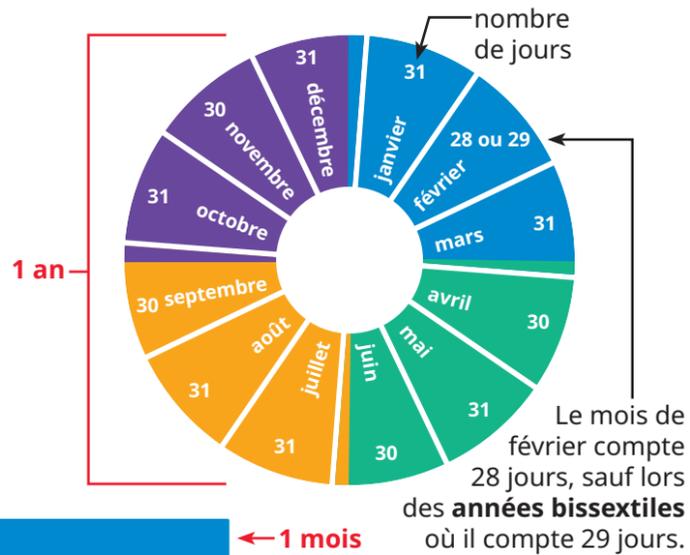
La mesure du temps

- On peut mesurer le temps à l'aide de différentes unités de mesure comme l'**an**, le **mois**, la **semaine**, le **jour**, l'**heure**, la **minute** et la **seconde**.
- Chaque unité de mesure représente une **durée**.

Exemples

1 an dure **12 mois** ou **365 jours**. Une **activité annuelle** revient 1 fois par année.

1 mois dure **30 ou 31 jours**. Une **activité mensuelle** revient 1 fois par mois.



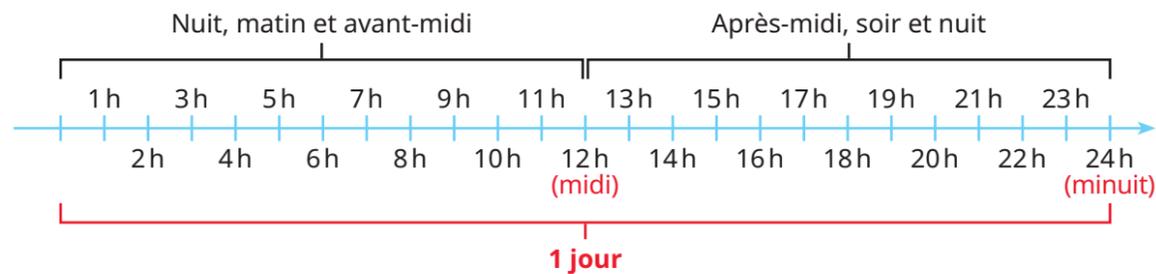
janvier						
lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

← 1 mois

← 1 semaine

1 semaine dure **7 jours**. Une **activité hebdomadaire** revient 1 fois par semaine.

1 jour dure **24 heures**. Une **activité quotidienne** revient 1 fois par jour.



→ Cahier A, p. 37

Ⓜ M 1.3: La mesure du temps - La durée de la course

L'heure

- Il existe 2 types d'horloges.

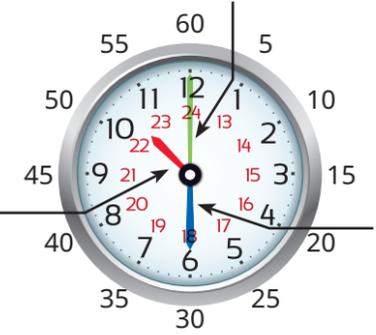
L'horloge numérique



L'horloge à aiguilles

La trotteuse indique les **secondes**. Elle fait le tour de l'horloge en 60 secondes.

La petite aiguille des **heures** fait le tour de l'horloge en 12 heures.



La grande aiguille des **minutes** fait le tour de l'horloge en 60 minutes.

- Comme il y a **24 heures** dans **1 jour**, on fait 2 fois le tour de l'horloge en 1 jour. On utilise les nombres de 0 à 12 pour les heures de la nuit, du matin et de l'avant-midi. On utilise les nombres de 13 à 24 pour les heures de l'après-midi et du soir, jusqu'à minuit.
- Pour connaître la durée d'une activité, on calcule le temps écoulé entre le début et la fin de cette activité.

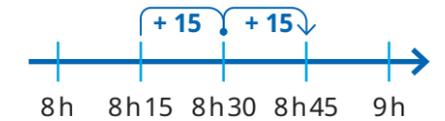
Exemple



heure du début:
8h15



heure de la fin:
8h45



Cette activité dure 30 minutes.

→ Cahier A, p. 39

