

Marie-Sophie Mazollier

Certifiée de mathématiques, professeure en INSPE

Nathalie Pfaff

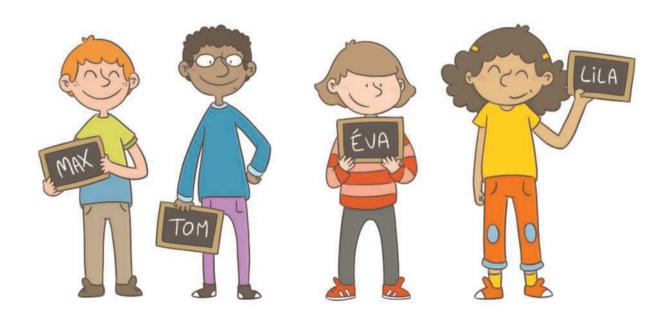
Agrégée de mathématiques, docteure en sciences de l'éducation, professeure en INSPE

Émilie Kazandjian

Professeure des écoles, maitre formatrice

Stéphanie Guimard

Professeure des écoles





Police SG Stylo – SG School © 4 HEURES 1er juillet 2003. Police SG Normalize – SG Écriture © 4 HEURES 16 octobre 2012.

Direction éditoriale : Céline Lorcher Édition : Anne-Sophie Perret **Corrections**: Christel Desmaris Illustrations: Amélie Chevalier – Klakette

Infographies STDI: pp. 24, 54, 57, 92, 121, 133, 160, 161, 164

Mise en page: STDI Couverture : Pierre Léger

Illustration de couverture : Amélie Chevalier – Klakette

© istock pour toutes les photos. © istock pour les illustrations : p. 33 et 128h

© Éditions Retz 2021 ISBN: 978-2-7256-4055-6



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

Avant-propos

Haut les maths! est une collection innovante dans les choix didactiques et dans leur mise en œuvre. Elle permet aux élèves de construire les connaissances grâce à une démarche qui a fait ses preuves: en premier lieu ils agissent pour comprendre, puis ils comprennent pour agir. Elle respecte le rythme de l'enfant en ayant pour objectif d'amener tous les élèves à maitriser les connaissances définies dans les programmes 2020. Le travail sur les nombres est en continuité de celui entrepris au cycle 2 et appuyé sur les travaux de recherche d'Éric Mounier.

Une démarche innovante

Les apprentissages se construisent dans la durée. Ainsi, pour permettre aux élèves de construire leurs connaissances par étapes, **chaque séquence correspond à une semaine de travail et est consacrée à une même notion**. La progression permet de revenir sur les savoirs travaillés lors des semaines passées, pour que tous les élèves puissent les revisiter et les consolider. Les savoirs nouveaux sont introduits en s'appuyant sur les savoirs anciens.

· Manipuler, dire, abstraire

Dans chaque séquence, les élèves sont acteurs de leurs apprentissages. Accompagnés par l'enseignant, **ce sont eux qui manipulent et verbalisent pour ensuite penser en termes abstraits**. Tout nouvel apprentissage débute par une situation de découverte vécue dans la classe. Elle permet de faire émerger les savoirs visés lors de moments de synthèse. Ces savoirs sont alors mobilisés dans des moments d'entrainement vécus en classe ou proposés dans le manuel de l'élève.

• Des stratégies efficaces de résolution de problèmes

La résolution de problèmes a une place prépondérante dans la démarche. Donner du sens aux mathématiques, c'est en faire un outil pour résoudre des problèmes.

La manipulation est un vecteur des apprentissages. Elle permet de faire vivre dans la classe des situations concrètes communes à tous les élèves. **En manipulant eux-mêmes**, les élèves peuvent donner du sens aux concepts étudiés et se forger des images mentales des situations, images mentales qu'ils pourront ensuite mobiliser pour résoudre les problèmes sans manipuler. Ils auront alors abstrait la connaissance. Le matériel permettra ensuite de valider ou invalider les réponses et de revenir sur les procédures de résolution.

• Développer les automatismes de calcul

Le calcul mental est une priorité, il est indispensable dans la construction de nombreux concepts. Une progression, articulée avec les séquences du domaine nombres et calculs, est détaillée dans le Guide pédagogique. Elle travaille quotidiennement la maitrise de la suite orale des nombres entiers, puis des nombres décimaux de dixième en dixième, puis de centième en centième ; le calcul automatisé, qui permet de restituer un résultat mémorisé ou reconstruit de manière quasi-immédiate ; et le calcul réfléchi, qui permet de trouver des résultats en s'appuyant sur des résultats mémorisés et des procédures personnelles.

Une évaluation régulière

L'évaluation des connaissances permet de rendre compte, à des moments choisis par l'enseignant, des acquisitions de l'élève. Des fiches dédiées sont proposées pour chaque séquence dans le *Guide* pédagogique.

Une pédagogie explicite et systématique

Le manuel de l'élève est structuré en cinq périodes, et chaque période en sept semaines (six pour la troisième).

Chaque semaine, une seule notion est traitée. Elle se traduit par une séquence de deux ou trois doubles pages dans le manuel de l'élève. **Une séquence est un tout cohérent de quatre séances, plus une séance de différenciation** pour permettre à l'enseignant de s'adapter aux besoins de ses élèves.

Les quatre premières séances sont consacrées à l'objectif de séquence. Les nouvelles connaissances sont tout d'abord introduites via une situation de découverte vécue dans la classe avec le matériel. **Les apprentissages** découlant de cette situation **sont mis en mots et synthétisés** dans des mémos rassemblés en fin de manuel et proposés en téléchargement¹, puis exercés dans des contextes variés grâce à des exercices d'entrainement et de réinvestissement **de façon à abstraire la connaissance**.

Le travail se fait régulièrement hors manuel lors des activités de découverte ou de réinvestissement, puis à travers des exercices proposés dans le manuel et/ou le cahier de géométrie.

• Différencier, s'adresser à tous les élèves

En plus des possibilités de **différenciation** proposées au fur et à mesure des séances dans le *Guide* pédagogique, **pour les élèves en difficultés comme pour les élèves plus rapides**, une dernière séance permet de retravailler les connaissances en fonction des besoins des élèves (Se m'entraîne à mon rythme) et une ouverture sur un problème de recherche (Se cherche).

Un outil complet

Haut les maths ! est un tout pensé pour les apprentissages des élèves en tenant compte des conditions réelles d'enseignement. Les séances, les progressions et leur programmation ont fait l'objet de plusieurs années d'expérimentation dans de nombreuses classes de CM1. Cet outil pédagogique complet en est le résultat.

Bonne année de mathématiques à tous ! Les autrices

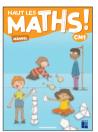
Les autrices remercient tous les professeurs des écoles, en particulier Louisa Benguesmia, qui les ont accueillis dans leurs classes et les ont aidés à tester leur démarche qui fait la spécificité de *Haut les maths! CM1*.

 $^{1. \ \ \}grave{A} \ t\'{e}l\'{e}charger \ sur \ le \ site \ compagnon: haut-les-maths.editions-retz.com$

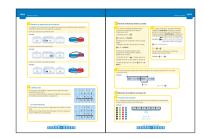
Les outils

Pour l'élève

• Le manuel avec son mémo en fin d'ouvrage.



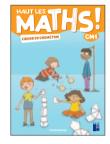




• Le cahier de géométrie

Son utilisation est indiquée dans le manuel par le pictogramme





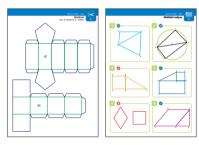


• Le matériel individuel

• 4 planches cartonnées et prédécoupées Leur utilisation est indiquée dans le manuel par le pictogramme : ><

• 2 feuilles de calque

Leur utilisation est indiquée dans le manuel avec le pictogramme :



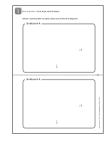
Pour l'enseignant

Le guide pédagogique + ressources à photocopier

Il présente la démarche détaillée de chaque séance avec, notamment, toutes les activités de découverte et les corrigés des exercices. Il contient aussi toutes les évaluations et les fiches annexes.









Pour la classe

• Des ressources complémentaires*

- Les patrons des solides à monter en grand format
- Des affichages référents
- Une frise numérique collective (de 0 à 100)
- Le matériel de numération à imprimer et à plastifier.

^{*} À télécharger sur le site compagnon : haut-les-maths.editions-retz.com

Sommaire par périodes

	Période 1	
4		- 12
1	Les nombres jusqu'à 9999	p. 12
2	Résolution de problèmes numériques (1) – Addition et soustraction posées de nombres jusqu'à 4 chiffres	p. 18
3	Cercle, disque, report de longueur	p. 22
4	Fractions et décimaux (fractions usuelles)	p. 28
5	Résolution de problèmes numériques (2) – Recherche du tout ou du nombre de parts dans un problème de groupement – Multiplication posée par un nombre à un chiffre	p. 34
6	Fractions et décimaux (fractions de dénominateur 10)	p. 38
7	Figures planes	p. 44
- 1	rigules planes	р. 44
	Période 2	
8	Les nombres jusqu'à 99 999	p. 50
9	Résolution de problèmes numériques (3) – Recherche du nombre de parts ou de la valeur d'une part	p. 56
	dans un problème de partage – Multiplication posée par un multiple de 10	•
10	Fractions et décimaux (fractions de dénominateur 10 ou 100)	p. 60
11	Droites perpendiculaires	p. 66
12	Résolution de problèmes numériques (4) – Problèmes à étapes	p. 7 2
13	Unités de longueur – périmètre	p. 76
14	Fractions et décimaux (écriture à virgule)	p. 82
	Districts D	
4 =	Période 3	00
15	Les nombres jusqu'à 999 999 (1) Résolution de problèmes numériques (5) – Problèmes de comparaison additive – Addition et soustraction	p. 88
16	posée de nombres jusqu'à 6 chiffres	p. 94
17		p. 98
18	Multiplication posée	p. 102
19	Fractions et décimaux (comparaison)	p. 106
20	Axe de symétrie	p. 112
	Axe de symethe	p. 11L
	Période 4	
21	Division posée	p. 118
22	Les nombres jusqu'à 999 999 (2)	p. 122
23	Durée	p. 128
24	Résolution de problèmes numériques (6) – Problèmes de comparaison multiplicative	p. 132
25		p. 136
26		p. 140
27		p. 144
	Assemblage de rigures (programme de construction)	р. 144
	Période 5	
28	Proportionnalité	p. 150
29	Fractions et décimaux (encadrement et placement d'un nombre décimal sur une droite graduée)	p. 154
30	Masse – contenance	p. 160
31	Solides	p. 164
32	Tableaux – diagrammes – graphiques	p. 168
33	Angles	p. 172
34	Résolution de problèmes numériques (7) – Problèmes de tous types	p. 172 p. 176
J4		•
	Déplacement et programmation	p. 180
- 14	lámo et tables de multiplication	n 184

Sommaire par domaines

		Nombres et calculs			
	1	Les nombres jusqu'à 9999	-		
	2	Résolution de problèmes numériques (1) – Addition et soustraction posées de nombres jusqu'à 4 chiffres	p. 18		
	4	Fractions et décimaux (fractions usuelles)			
	5	Résolution de problèmes numériques (2) – Recherche du tout ou du nombre de parts dans un problème de groupement – Multiplication posée par un nombre à un chiffre	p. 34		
	6	Fractions et décimaux (fractions de dénominateur 10)	-		
	9	Les nombres jusqu'à 99 999	p. 50 p. 56		
1	10	Fractions et décimaux (fractions de dénominateur 10 ou 100).	p. 60		
1	12	Résolution de problèmes numériques (4) – Problèmes à étapes			
1	14	Fractions et décimaux (écriture à virgule)	-		
1	15	Les nombres jusqu'à 999 999 (1)	p. 88		
	16	Résolution de problèmes numériques (5) – Problèmes de comparaison additive – Addition et soustraction posée de nombres jusqu'à 6 chiffres	p. 94		
	18	Multiplication posée			
	19	Fractions et décimaux (comparaison)	-		
	21	Division posée			
	22	Les nombres jusqu'à 999 999 (2)	-		
	24	Résolution de problèmes numériques (6) – Problèmes de comparaison multiplicative	-		
	26	Addition et soustraction posées de nombres décimaux	-		
	28	Proportionnalité	-		
	29	Fractions et décimaux (encadrement et placement d'un nombre décimal sur une droite graduée)	•		
	32	Tableaux – diagrammes – graphiques	-		
3	34	Résolution de problèmes numériques (7) – Problèmes de tous types	p. 176		
		Espace et géométrie			
	3	Cercle, disque, report de longueur	p. 22		
	7	Figures planes	p. 44		
1	11	Droites perpendiculaires	p. 66		
į	20	Axe de symétrie	-		
ļ	27	Assemblage de figures (programme de construction)	•		
į	31	Solides	•		
	-	Déplacement et programmation	-		
		beplacement et programmation	p. 100		
		Grandeurs et mesures			
	13	Unités de longueur – périmètre	p. 76		
	17	Aire (1)	p. 98		
į	23	Durée	p. 128		
ā	25	Aire (2)	p. 136		
3	30	Masse – contenance	p. 160		
1	33	Angles	p. 172		
Mé	mo				
		es et calculs	p. 185		
Fandours of mosures					
		eurs et mesures	p. 200 p. 203		

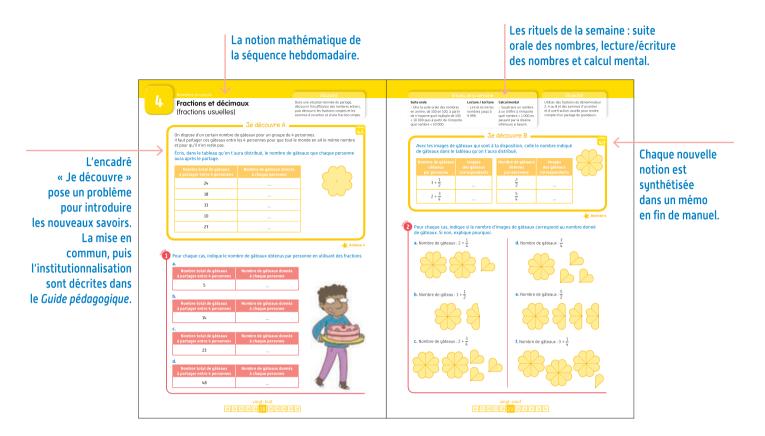
Programmation des rituels

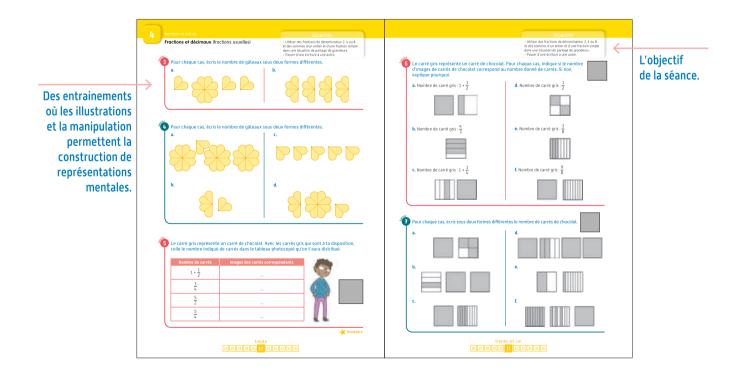
	Suite orale	Lecture / écriture
)	Dire la suite orale des nombres en avant, de 10 en 10, à partir de n'importe quel multiple de 10, puis à partir de n'importe quel nombre, jusqu'à 1 000 maximum.	Lire et écrire les nombres jusqu'à 999
3	Dire la suite orale des nombres en arrière, de 10 en 10, à partir de n'importe quel multiple de 10 < 1 000 puis à partir de n'importe quel nombre < 1 000.	Lire et écrire les nombres jusqu'à 999.
3	Dire la suite orale des nombres en avant, de 100 en 100, à partir de n'importe quel multiple de 100 puis à partir de n'importe quel nombre, jusqu'à 9 900 maximum.	Lire et écrire les nombres jusqu'à 9 999.
4	Dire la suite orale des nombres en arrière, de 100 en 100, à partir de n'importe quel multiple de 100 < 10 000 puis à partir de n'importe quel nombre < 10 000.	Lire et écrire les nombres jusqu'à 9 999.
	Dire la suite orale des nombres en avant, de 10 en 10, à partir de n'importe quel multiple de 10 puis à partir de n'importe quel nombre, jusqu'à 9 999 maximum.	Lire et écrire les nombres jusqu'à 9 999.
3	Dire la suite orale des nombres en arrière, de 10 en 10, à partir de n'importe quel multiple de 10 < 10 000 puis à partir de n'importe quel nombre < 10 000.	3 3 3 3 3 .
7	Dire la suite orale des nombres en avant, de 5 en 5, à partir de 0 puis à partir de n'importe quel multiple de 5, jusqu'à 9 995 maximum.	
8	Dire la suite orale des nombres en arrière, de 5 en 5, à partir de n'importe quel multiple de 5 < 10 000.	
9	Dire la suite orale des nombres en avant, de 50 en 50, à partir de 0, puis d'un multiple de 50, jusqu'à 9 995 au maximum.	
0	Dire la suite orale des nombres en avant de 25 en 25, à partir de 0 ou d'un multiple de 25, jusqu'à 9 995 au maximum.	
11		Lire et écrire les nombres jusqu'à 99 999.
12		Lire et écrire les nombres jusqu'à 99 999.
13		Lire et écrire les nombres jusqu'à 99 999.
14		Lire et écrire les nombres jusqu'à 99 999.
15	Dire la suite orale des nombres en avant, de dixième en dixième, à partir de 0, jusqu'à 10 au maximum.	
16	Dire la suite orale des nombres en avant, de dixième en dixième, à partir de 0, jusqu'à 10 au maximum.	
17	Dire la suite orale des nombres en avant, de dixième en dixième, à partir de n'importe quel nombre	
18	Dire la suite orale des nombres en arrière, de dixième en dixième, à partir de n'importe quel nombre.	
19	Dire la suite orale des nombres en arrière, de dixième en dixième, à partir de n'importe quel nombre.	
20	Dire la suite orale des nombres en arrière, de dixième en dixième, à partir de n'importe quel nombre.	
21	Dire la suite orale des nombres avant, de centième en centième, à partir de 0.	
22	Dire la suite orale des nombres avant, de centième en centième, à partir de 0.	
23)	Dire la suite orale des nombres avant, de centième en centième, à partir de n'importe quel nombre.	Déterminer le nombre de chiffres
24		d'un nombre donné oralement jusqu'à 999 999.
25		Lire et écrire les nombres jusqu'à 999 999.
26		Lire et écrire les nombres jusqu'à 999 999.
27		Lire et écrire les nombres jusqu'à 999 999.
28	Dire la suite orale des nombres en avant, de 1 000 en 1 000, à partir d'un multiple de 1 000, puis à partir de n'importe quel nombre, jusqu'à 999 999 maximum.	
29	Dire la suite orale des nombres en arrière, de 1 000 en 1 000, à partir de n'importe quel multiple de 1 000 < 999 000.	
30	Dire la suite orale des nombres en avant, de 10 000 en 10 000, à partir d'un multiple de 10 000, jusqu'à 990 000 au maximum.	
31	Dire la suite orale des nombres en arrière, de 10 000 en 10 000, à partir de n'importe quel multiple de 10 000 < 990 000.	
32		
22		
33		

Programmation des rituels

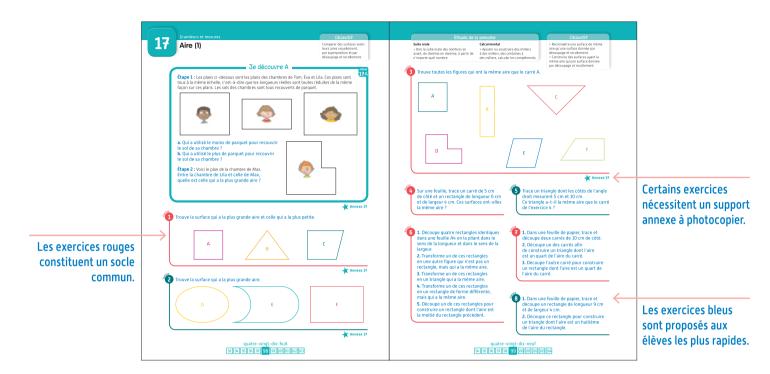
Calcul mental Connaitre les tables d'addition de 1 à 10. Calculer le complément d'un nombre < 100 puis à 990 à la dizaine supérieure. Ajouter un nombre à un chiffre à n'importe quel nombre < 1 000 en passant par la dizaine supérieure si besoin. Soustraire un nombre à un chiffre à n'importe quel nombre < 1 000 en passant par la dizaine inférieure si besoin. Calculer le complément à la centaine supérieure pour des nombres entiers < 10 000. Connaitre les tables de multiplication de 2, 3, 4, 5 et 10. Connaitre les tables de multiplication de 2, 3, 4, 5, 6 et 10. Connaitre les tables de multiplication de 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 10. Connaitre les tables de multiplication de 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 10. Connaitre les tables de multiplication de 2 à 10. • Multiplier un nombre par 10 et 100 (le résultat ne dépasse pas 99 999). • Ajouter ou retrancher des dizaines à des centaines, calculer les compléments. Calculer la somme de trois ou quatre nombres (< 100) dont deux donnent un nombre entier de dizaines. Additionner ou soustraire un nombre entier (< 10) de centaines à un nombre quelconque (< 100 000). Calculer le complément d'un nombre < 89 999, ayant 0 comme chiffre des unités, au millier supérieur. • Calculer un produit de deux nombres ou un des deux nombres connaissant l'autre et le produit, pour des produits provenant des tables de multiplication. • Calculer le double d'un nombre ≤ 50 et le double des dizaines jusqu'à 100. • Calculer un produit de deux nombres ou un des deux nombres connaissant l'autre et le produit, pour des produits provenant 16 des tables de multiplication. • Calculer la moitié d'un nombre pair ≤ 100. Ajouter ou soustraire des milliers à des milliers, des centaines à des milliers, calculer les compléments Ajouter ou soustraire des milliers à des dizaines de milliers, calculer les compléments. • Calculer un produit d'un nombre entier de dizaines, de centaines ou de milliers par un nombre à un chiffre. • Calculer le double de nombres < 500, dont le chiffre des unités est 0. Calculer un produit de deux nombres (< 10) de dizaines ou de centaines. • Calculer la moitié d'un nombre pair de dizaines ≤ 1 000. Estimer l'ordre de grandeur d'une somme et d'une différence. Calculer le quotient et le reste d'une division euclidienne d'un nombre à deux chiffres par un nombre à un chiffre. Calculer le quotient et le reste d'une division euclidienne d'un nombre à deux chiffres par un nombre à un chiffre et par 10 et 100. Ajouter 9, 11, 19, 21, 29, 199, 201, 299... à un nombre entier. Soustraire 9, 11, 19, 21, 29, 199, 201, 299... à un nombre entier. Ajouter 8, 12, 18, 22, 198, 202, 298... à un nombre entier. Soustraire 8, 12, 18, 22, 198, 202, 298... à un nombre entier. Calculer le complément à l'unité supérieure d'un nombre (< 100) ayant un chiffre après la virgule. Calculer le complément à l'unité supérieure d'un nombre (< 100) ayant deux chiffres après la virqule. Estimer l'ordre de grandeur d'un produit de deux nombres. Calculer le triple et le quadruple de nombres jusqu'à 10 et des nombres < 100 dont le chiffre des unités est 0. Calculer le tiers et le quart d'un nombre qui donne comme résultat soit un nombre ≤ 10, soit un nombre < 100 avec 0 en chiffre des unités. • Multiplier un nombre à un ou deux chiffres par 11 et 21. • Multiplier 10 par un nombre décimal ou un nombre décimal par 10. • Multiplier un nombre à un ou deux chiffres par 9 et 19. • Multiplier 100 par un nombre décimal ou un nombre décimal par 100. • Multiplier un nombre à un ou deux chiffres par 9, 11, 19 et 21.

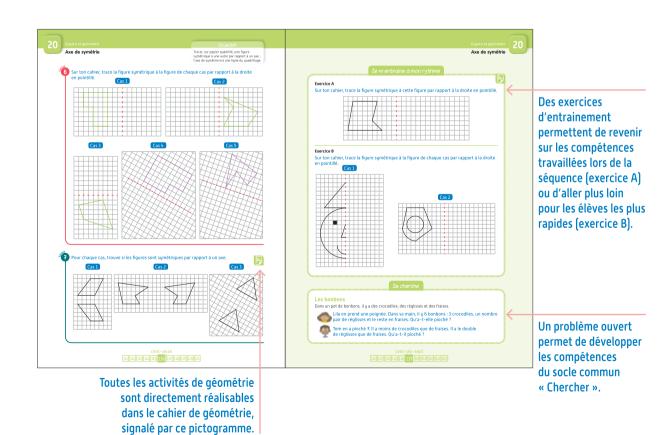
Comment fonctionne le manuel?





Comment fonctionne le manuel?





Les nombres jusqu'à 9999

Réaliser, dénombrer et comparer des quantités inférieures à 1000 en utilisant la signification de l'écriture chiffrée, en particulier l'équivalence 10 dizaines = 1 centaine.

Je découvre A

Lila et Tom ont joué au jeu du plus grand nombre.

Indique leur nombre total de points. Qui a gagné?



1 c 10 d	1 d 10 u	1 u
5	4	4
	6	
	3	
5	13	4
	••••	



1 c 10 d	1 d 10 u	1 u
4	4	2
	3	
	2	
4	9	2
	••••	

Qui a gagné ?



Éva et Max ont joué au jeu du plus grand nombre.

Dans chaque cas, indique leur nombre total de points, puis précise qui a gagné.

Partie 1



Nombre total de cartes Nombre total de points



Éva a obtenu 4 cartes centaine, 5 cartes dizaine et 1 carte unité.

Max a obtenu 3 cartes centaine, 12 cartes dizaine et 3 cartes unité.

Partie 2





Éva a obtenu 13 cartes dizaine, 5 cartes centaine et 2 cartes unité.

Max a obtenu 3 cartes unité, 9 cartes dizaine et 6 cartes centaine.

Partie 3





Éva a obtenu 15 cartes dizaine, 4 cartes centaine et 3 cartes unité.

Max a obtenu 4 cartes unité, 14 cartes dizaine et 4 cartes centaine.



Tom et Max ont joué au jeu du plus grand nombre.



1. Tom a obtenu 4 cartes unité, 6 cartes centaine et 16 cartes dizaine. Quel est son total de points ?



2. Max a obtenu 553 points au total. Il a 4 cartes centaine et 3 cartes unité. Combien a-t-il de cartes dizaine ?

Suite orale

• Dire la suite orale des nombres en avant, de 10 en 10, à partir de n'importe quel multiple de 10, puis à partir de n'importe quel nombre, jusqu'à 1000 maximum.

Lecture / écriture

• Lire et écrire les nombres jusqu'à 999

Calcul mental

 Connaitre les tables d'addition de 1 à 10.

Réaliser, dénombrer et comparer des quantités inférieures à 1000 en utilisant la signification de l'écriture chiffrée, en particulier les équivalences 10 unités = 1 dizaine et 10 dizaines = 1 centaine.

Je découvre B

Éva et Max ont joué au jeu du plus grand nombre.

Indique leur nombre total de points. Qui a gagné?



1 d 10 u	1 u
4	2
3	1
4	1
2	
13	4
••••	
	4 3 4 2 13

6		
E.	.5	13
d	5	1
	All h	\

1 c 10 d	1 d 10 u	1 u
3	2	4
	4	6
	4	5
	5	
3	15	15

Qui a gagné ?

Lila et Éva ont joué au jeu du plus grand nombre.

Dans chaque cas, indique leur nombre total de points, puis précise qui a gagné.

Partie 1

Nombre total de cartes Nombre total de points



Lila a obtenu 6 cartes centaine, 13 cartes dizaine et 14 cartes unité.



Éva a obtenu 5 cartes centaine, 22 cartes dizaine et 11 cartes unité.



Lila a obtenu 3 cartes centaine, 20 cartes dizaine et 17 cartes unité.



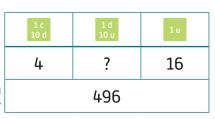
Éva a obtenu 6 cartes unité, 3 cartes centaine et 9 cartes dizaine.

Trouve le nombre de cartes dizaine obtenues par Éva et le nombre de cartes unité obtenues par Lila.



Nombre total de cartes

Nombre total de points





Nombre total de cartes

Nombre total de points

1 c 10 d	1 d 10 u	1 u
3	9	?
408		

Les nombres jusqu'à 9999

Réaliser, dénombrer et comparer des quantités jusqu'à 9999 en utilisant la signification de l'écriture chiffrée, en particulier l'équivalence 10 centaines = 1 millier.

2

1

3

6

Je découvre C

Lila et Éva ont joué au jeu du plus grand nombre.

Indique leur nombre total de points. Qui a gagné?





4

1 c 10 d	1 d 10 u	1 u
5	3	3
4		4
4		5
13	3	12
	••••	

Qui a gagné ?

4 3

4

11

Nombre total de cartes Nombre total

de points

5

Max et Éva ont joué au jeu du plus grand nombre.

Dans chaque cas, indique leur nombre total de points, puis précise qui a gagné.

Partie 1





Max a obtenu 11 cartes centaine, 4 cartes dizaine et 10 cartes unité.

Éva a obtenu 9 cartes centaine, 12 cartes dizaine et 5 cartes unité.







Max a obtenu 13 cartes centaine, 11 cartes dizaine et 8 cartes unité.

Éva a obtenu 10 cartes dizaine, 8 cartes centaine et 11 cartes unité.

Trouve le nombre de cartes centaine obtenues par Lila et le nombre de cartes dizaine obtenues par Tom.



Nombre total de cartes

Nombre total de points

	1 c 10 d	1 d 10 u	1 u
	?	5	6
l	1356		



	1 c 10 d	1 d 10 u	1 u
Nombre total de cartes	12	?	11
Nombre total de points		1241	

quatorze

9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Réaliser, dénombrer et comparer des quantités inférieures à 1000 en utilisant la signification de l'écriture chiffrée.

Je découvre D

Max et Tom ont joué au jeu du plus grand nombre.

Indique leur nombre total de points. Qui a gagné ?



1 m 10 c	1 c 10 d	1 d 10 u	1 u
5	4	2	1
	3	3	4
	3		><
5	10	5	5
		••	

1 m 10 c	1 c 10 d	1 d 10 u	1 u	
4	6	6	3	
	4	5	2	
	3			
4	13	11	5	

Qui a gagné ?



Tom et Lila ont joué au jeu du plus grand nombre.

Dans chaque cas, indique leur nombre total de points, puis précise qui a gagné.

Partie 1

Nombre total de cartes Nombre total de points

Lila a obtenu 4 cartes millier, 15 cartes centaine, 3 cartes dizaine et 5 cartes unité.

Tom a obtenu 5 cartes millier, 3 cartes centaine, 10 cartes dizaine et 12 cartes unité.

Partie 2

Lila a obtenu 1 carte millier, 17 cartes centaine, 7 cartes dizaine et 11 cartes unité.

Tom a obtenu 6 cartes centaine, 8 cartes dizaine, 11 cartes unité et 2 cartes millier.

Partie 3

Lila a obtenu 9 cartes dizaine, 3 cartes millier, 12 cartes unité et 7 cartes centaine.

Tom a obtenu 4 cartes unité, 11 cartes dizaine, 17 cartes centaine et 2 cartes millier.



quinze

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

1

Les nombres jusqu'à 9999

- Réaliser, dénombrer et comparer des quantités inférieures
- à 1000 en utilisant la signification de l'écriture chiffrée.
- Écrire en lettres un nombre donné par son écriture chiffrée.

		nombre total d'étoiles.	
*******	*******		* * * * * * * * * * * *
******	*******		* * * * * * * * * * * * *
*****	******		* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*****	******		* * * * * * * * * *
********	********		* * * * * * * * * * *
*****	******	* ******** *****	
*****	*****	* *******	* * * * * * * * *
*****	*******		
*****	******		********* *****
******	******		*******
********	********		******* ****
*****	******	* ******** *****	********* *****
*****	******		*******
		* ******** *****	******* ****

* * * *	* * * * * * *		********* *****

	******	* ******* ****	********* ******
******	******* ****	* ******** *****	*******
<pre>t********** t*************************</pre>	*******		****
*****	*****		********* *****
******	******		
<pre>************************************</pre>	********		********
*****	******	* ******** *****	******
*****	******	* ******** *****	*******
*****	******		********
******	******		*****
********	*******		******* ****
	******	* ******** *****	********* ******
*****	********		
*******	******		********* *****
********* ******			
********** **************************	******		******** ****
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	******** *******		******
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *			*********
********* ********* ****************	******	* ******** *****	********* *******
********* ********** ********** ******	******* ******* ******** *******	* ******** * ******	******** ******* ******** ******* ********
********** ********* ******** ******	******** ******* ******** ******* ********	* ******** ******** * ******** * *******	**************************************
********* ********* ******** *******	******** ******* ******** ******* ******* *******	* ******** * ******** * ******** * ********	**************************************
********* ********* ******** *******	******** ******* ******* ******* ****	* ******** * ******** * ******* * ******* * ********	******** *****************************
********* ********* ******** *******	******** ******* ******* ******* ****	* ******** * ******* * ******* * ******	********* ****************************
********* ********* ******* ******* ****	******* ******* ******* ******* ****	* ******** * ******** * ******* * ******	**************************************
********** *********** ******	******* ******* ******* ******* ****	* ******** * ******* * ******* * ******	**************************************
**************************************	******** ******* ******* ******* ****	* ******** * ******* * ******* * ******	**************************************
**************************************	******** ******* ******* ******* ****	* ******** * ******* * ******* * ******	**************************************



- Aux élections, les bulletins de vote sont comptés en les regroupant par dix, puis par cent et enfin par mille.
- Dans le bureau de vote n° 1, le regroupement des bulletins est le suivant : 2 paquets de 1000,
 8 paquets de 100, 3 paquets de 10 et il reste 7 bulletins.
- Dans le bureau de vote n° 2, le regroupement des bulletins est le suivant : 6 paquets de 100,
 7 paquets de 10, 2 paquets de 1000 et il reste 5 bulletins.
- Dans le bureau de vote n° 3, le regroupement des bulletins est le suivant : 4 paquets de 100,
 3 paquets de 1000, 5 paquets de 10 et il reste 3 bulletins.
- 1. Indique, en chiffres et en lettres, le nombre de bulletins dans chaque bureau de vote.
- 2. On réunit les bulletins des trois bureaux de vote.
- **a.** Calcule le nombre total de paquets de 1000, le nombre total de paquets de 100, le nombre total de paquets de 10 et le nombre restant de bulletins.
- **b.** Indique, en chiffres et en lettres, le nombre total de bulletins.

Les nombres jusqu'à 9999

Exercice A

Écris le nombre qu'on obtient avec :

- 1. 8 milliers, 6 centaines, 4 dizaines et 5 unités.
- **2.** 4 dizaines, 2 milliers, 5 unités et 8 centaines.
- 3. 8 unités, 3 milliers et 9 centaines.
- 4. 14 centaines, 8 dizaines et 6 unités.
- 5. 6 milliers, 3 centaines, 12 dizaines et 5 unités.
- **6.** 7 milliers, 23 centaines, 34 dizaines et 5 unités.
- 7. 17 unités, 4 centaines et 5 milliers.
- 8. 13 unités, 4 centaines, 4 dizaines et 3 milliers.
- 9. 12 centaines et 35 dizaines.
- 10. 14 dizaines. 16 centaines. 2 milliers et 9 unités.

Exercice B

Monsieur Dupont est un collectionneur de timbres. Il décide de compter ses timbres.

Pour cela, il les regroupe par 10 dans des enveloppes.

Il continue à regrouper ses timbres en mettant 10 enveloppes dans un sac.

Il regroupe ensuite 10 sacs dans une boite.

Pour ses timbres français, il obtient 4 boites de 1000, 6 sacs de 100, 7 enveloppes de 10 et 4 timbres restants.

Pour ses timbres européens non français, il obtient 8 sacs, 9 enveloppes, 2 boites et 6 timbres restants. Pour tous ses autres timbres, il obtient 4 enveloppes, 1 boite, 7 sacs et 8 timbres restants.

- 1. Indique, en chiffres et en lettres, le nombre de timbres français.
- 2. Indique, en chiffres et en lettres, le nombre de timbres européens (non français).
- 3. Indique, en chiffres et en lettres, le nombre des autres timbres.
- **4.** Calcule le nombre total de boites de 1000, le nombre total de sacs de 100, le nombre total d'enveloppes de 10 et le nombre restant de timbres.
- 5. Indique, en chiffres et en lettres, le nombre total de timbres.

Je cherche

Les triangles

Combien y a-t-il de triangles en tout dans chacune de ces figures ? Nomme les triangles en utilisant les noms de leurs sommets. Par exemple, ABE.

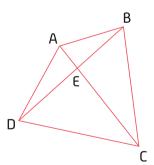


Figure 1

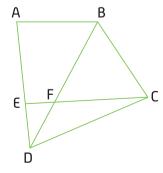


Figure 2

Résolution de problèmes numériques (1)

Résoudre des problèmes de réunion et de transformation.

Je découvre A et B

2A

2B

Dans chaque activité:

- a. Écris une question pour que le texte devienne un énoncé de problème.
- b. Résous ce problème.

Séance 1

Activité 1. Lila a 45 crayons et 37 feutres dans un pot.

Activité 2. Max a 32 crayons et des feutres dans un pot. En tout, il a 58 objets dans ce pot.

Séance 2

Activité 1. Au début, il y a 65 vélos dans un parc. 37 vélos entrent.

Activité 2. Au début, il y a 55 vélos dans un parc. Des vélos entrent. À la fin, il y a 83 vélos dans le parc.

Activité 3. Au début, il y a des vélos dans un parc. 23 vélos sortent. À la fin, il y a 67 vélos dans le parc.

Lila met des crayons et 56 feutres dans une boite. Elle met en tout 95 objets dans cette boite.

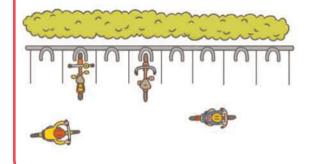
Combien de crayons Lila met-elle dans la boite ?

La directrice a rassemblé tous les crayons et les feutres de l'école. Elle a compté 187 crayons et 394 feutres.

Combien d'objets a-t-elle rassemblés en tout ?

Des vélos sont garés dans un parc. 74 vélos sortent. À la fin, il y a 89 vélos dans le parc.

Combien y avait-il de vélos au début ?

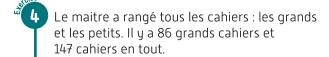




Combien y a-t-il d'élèves au total dans l'école ?

Au début, 43 vélos sont garés dans un parc. 76 vélos entrent.

Combien y a-t-il de vélos dans le parc à la fin ?



Combien y a-t-il de petits cahiers?



95 vélos sont garés dans un parc. Des vélos sortent. À la fin, il y a 48 vélos dans le parc.

Combien de vélos sortent ?

Rituels de la semaine

Suite orale

• Dire la suite orale des nombres en arrière, de 10 en 10, à partir de n'importe quel multiple de 10 < 1000 puis à partir de n'importe quel nombre < 1000.

Lecture / écriture

• Lire et écrire les nombres jusqu'à 999.

Calcul mental

• Calculer le complément à la dizaine supérieure d'un nombre < 100 puis à 990.

Objectifs

- Poser une addition et une soustraction en colonnes avec des nombres jusqu'à 4 chiffres.
- Résoudre des problèmes de réunion et de transformation.

■ Je découvre C

a. Pose et effectue 3639 + 846.

b. Pose et effectue 3758 – 592.



8 Pose et effectue les opérations suivantes.

a. 1346 + 3527

c. 372 – 158

b. 6042 + 285

d. 1419 – 328

mercice 9

Pose et effectue les opérations suivantes.

a. 5718 + 3403

c. 4169 – 1532

b. 4693 + 2318

d. 847 – 563

10

Dans un stade, on compte 2986 spectateurs. 1452 spectateurs encouragent l'équipe des Bleus. Tous les autres encouragent l'équipe des Verts.

Combien de spectateurs encouragent l'équipe des Verts ?



À la bibliothèque de la ville, il y a 2548 livres sur les étagères ce matin. Aujourd'hui, 964 livres ont été prêtés aux lecteurs.

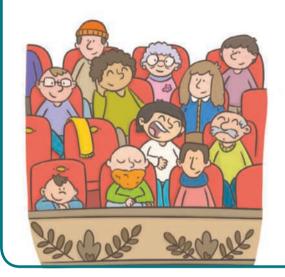
Combien reste-t-il de livres sur les étagères ?



12 12

Dans une salle de spectacle, il y a 1350 places. 456 places sont inoccupées.

Combien de places sont occupées ?



L'école Jules-Verne comporte 15 classes. 394 élèves sont inscrits dont 186 filles.

Combien y a-t-il de garçons à l'école Jules-Verne ?



Résolution de problèmes numériques (1)

Résoudre des problèmes de réunion et de transformation en sélectionnant les données utiles.

Le mercredi matin, le directeur du théâtre avait des billets d'entrée dans sa caisse. Il en a vendu 762 dans la journée. Il compte 2158 billets dans sa caisse le mercredi soir.

Combien de billets d'entrée avait-il le mercredi matin?

Les parents de Tom ont acheté un lave-linge à 649 €, un robot aspirateur à 299 € et un fer à repasser à 92 €.

Combien ont-ils payé en tout ?



🚺 À 11 h 00, Éva avait 1042 étoiles à son jeu vidéo. Elle joue pendant 15 minutes et gagne des étoiles. À 11 h 15, elle a 1757 étoiles.

Combien d'étoiles Éva a-t-elle gagnées?



- - Il y avait 7905 habitants à Bandol en 1998. Ce nombre a augmenté de 976 habitants entre 1998 et 2008. En 2018, il y avait 8560 habitants.
 - a. Combien d'habitants y avait-il à Bandol en 2008?
 - **b.** De combien d'habitants la population a-t-elle diminué à Bandol entre 2008 et 2018?





Max et sa famille ont fait une randonnée à vélo en 5 jours durant l'été. Le premier jour, ils n'ont pas noté la distance qu'ils ont parcourue. Le deuxième jour, ils ont roulé 23 km. Le troisième jour, 29 km.

Le quatrième, 34 km et le cinquième, 18 km. En tout, ils ont parcouru 125 km pendant leur randonnée.

- a. Combien de kilomètres ont-ils roulé en tout du deuxième au cinquième jours ?
- b. Combien de kilomètres ont-ils roulé le premier jour?



19 Un transporteur doit livrer des vélos. Il livre 63 vélos pour les magasins Triathlon et 58 pour les magasins Extrasport. Il reste encore 24 vélos dans son camion.

- a. Combien de vélos a-t-il livrés en tout ?
- b. Combien avait-il de vélos dans son camion au début ?

Je m'entraine à mon rythme

Exercice A

- 1. Pose et effectue les deux opérations suivantes : 3859 + 407 et 3725 1643.
- 2. Trouve le nombre de crayons que Tom met dans la boite.

Tom met des crayons et 42 feutres dans une boite. Il met en tout 85 objets dans cette boite.

Combien de crayons Tom met-il dans la boite?

3. Trouve le nombre de vélos à la fin.

Au début, 68 vélos sont dans un parc. 24 vélos sortent.

Combien y a-t-il de vélos dans le parc à la fin?

4. Trouve le nombre de livres au début.

Des livres sont rangés dans une armoire. Max sort 28 livres. Il en reste encore 72.

Combien de livres y avait-il dans l'armoire avant que Max n'en sorte ?

Exercice B

Max, Éva et Lila jouent à un jeu vidéo pour gagner des étoiles. Max avait 2401 étoiles au début, Éva en avait 1997 et Lila ne se souvient plus du nombre d'étoiles qu'elle avait. Lila gagne 527 étoiles, Éva en gagne 615 et Max n'a pas fait attention au nombre d'étoiles qu'il a gagnées. Ouand ils arrêtent de jouer, Max a 2749 étoiles et Lila en a 2431.



- a. Combien d'étoiles Max a-t-il gagnées ?
- b. Combien d'étoiles Éva a-t-elle quand elle arrête de jouer ?



- c. Combien d'étoiles Lila avait-elle au début ?
- 1
- d. Combien d'étoiles ont-ils à eux trois quand ils arrêtent de jouer ?

Je cherche

Le nombre de lettres



Tom dit une phrase vraie. Vérifie que sa phrase a bien 28 lettres en tout. Par quel nombre, écrit en lettres, dois-tu compléter chaque phrase pour qu'elle soit vraie comme celle de Tom? C'est-à-dire que le nombre que tu écris en lettres correspond au nombre total de lettres de la phrase y compris les lettres du nombre que tu auras écrit.

- a. J'écris la phrase à lettres.
- **b.** Ma phrase a lettres.

Cercle, disque, report de longueur

Considérer le cercle comme un ensemble de points équidistants d'un point donné et le disque comme l'ensemble des points qui sont à une distance de ce point inférieure ou égale au rayon.

Je découvre A



3A

Sur la feuille de papier calque, un point A et un point B sont déjà placés.

Étape 1: Place 10 points de telle façon que la distance entre chaque point et A soit la même que celle entre A et B (distance AB).

Étape 2 : Place le plus de points possible à la même distance du point A que la distance AB. Tu as une minute.

Étape 3 : Place 10 points qui sont à une distance du point A plus courte que la distance AB.





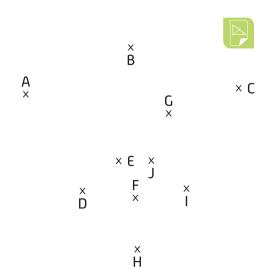
- 1. Parmi les points placés, trouve tous ceux qui sont des points du cercle de centre O qui passe par M. Utilise seulement ta règle graduée.
- 2. Parmi les points placés, trouve tous les points du disque de centre O et de rayon 3 cm. Utilise seulement ta règle graduée.
- **3.** Explique comment tu as trouvé les réponses aux questions 1 et 2.
- **4.** Vérifie en traçant le cercle de centre O et qui passe par M.







- A, B et C sont sur un même cercle. Le centre de ce cercle est un point parmi ceux placés sur la figure.
- 1. Trouve le point qui est le centre de ce cercle. Utilise seulement ta règle graduée.
- **2.** Explique comment tu as trouvé.
- **3.** Vérifie en traçant le cercle qui passe par A, par B et par C.



Suite orale

• Dire la suite orale des nombres en avant, de 100 en 100, à partir de n'importe quel multiple de 100 puis à partir de n'importe quel nombre, jusqu'à 9 999 maximum.

Lecture / écriture

• Lire et écrire les nombres jusqu'à 9 999.

Calcul mental

• Aiouter un nombre à un chiffre à n'importe quel nombre < 1 000 en passant par la dizaine supérieure si

 Considérer le cercle comme un ensemble de points équidistants d'un point donné et le disque comme l'ensemble des points qui sont à une distance inférieure ou égale au rayon. Identifier le diamètre d'un cercle.

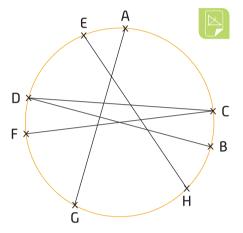
Je découvre B

Sur ton cahier, place un point O, trace un cercle de centre O et de rayon 4 cm. Choisis un point de ce cercle et appelle-le A. Cherche le point du cercle le plus éloigné possible de A. Appelle-le B. Mesure la distance AB entre A et B.



Parmi les segments tracés dans le cercle, deux seulement sont des diamètres du cercle.

- 1. Quels sont ces deux diamètres?
- 2. Le point d'intersection de quels segments est le centre du cercle?





Tom, Lila, Éva, Max et leurs camarades de classe jouent à un jeu du béret. Ils sont tous autour du béret. Leur emplacement est marqué sur le plan par les points avec leur initiale (par exemple Tom est au point T). L'emplacement du béret est marqué par le point B.

Réponds aux questions sans utiliser ta règle graduée.

- 1. Quels sont les enfants qui sont à la même distance du béret que Tom ? Donne ta réponse en écrivant l'initiale de chacun d'eux. Explique comment tu as trouvé.
- 2. Quels sont les enfants qui sont plus près du béret que Tom? Explique comment tu as trouvé.





 $C \times$

В M ×

 \times T

Lx

× 0

D



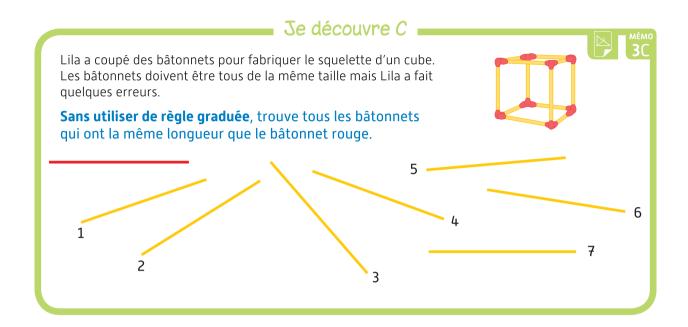
Deux chiens, Médor et Brutus, ne s'entendent pas. Leur maitre ne veut pas qu'ils puissent se battre. Médor est attaché à un piquet planté en M avec une corde de 2 m de long. Brutus est attaché au piquet planté en B avec une corde de 3 m de long. Il y a 4 m entre les piquets de Médor et Brutus.



Place, sur ton cahier, les points M et B séparés de 4 cm (1 cm représente 1 m). Cherche s'il y a une zone où les chiens pourraient se battre. Colorie-la si elle existe.

Cercle, disque, report de longueur

Utiliser un compas pour comparer et reporter des longueurs.

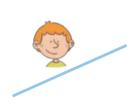


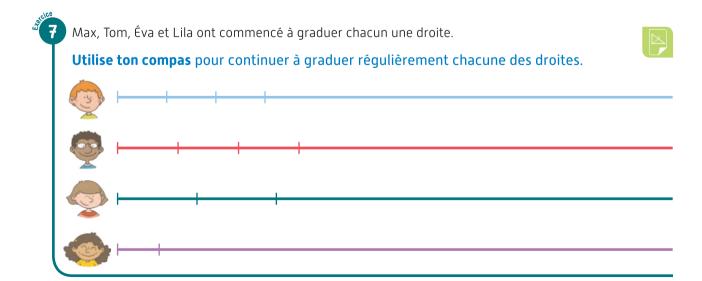
Lila, Tom, Éva et Max ont tiré à la courte paille pour savoir qui mangerait le dernier bonbon. Trois pailles ont la même taille et la quatrième est plus courte.



Utilise uniquement ton compas pour dire qui mangera le dernier bonbon (celui qui a la paille la plus courte).







Utiliser un compas pour reporter des longueurs.

Je découvre D





Les points A et B sont placés. La distance AB est de 6 cm.





Trouve un point qui est en même temps à 4 cm de A et à 3 cm de B. Y a-t-il plusieurs solutions ?

Robinson a caché un trésor sur une plage de son ile. Il a dessiné un plan pour pouvoir le retrouver. Sur son plan, 1 m est représenté par 1 cm, le point R marque l'emplacement d'un rocher, le point P celui d'un palmier.



Le trésor est à 4 m (4 cm sur le plan) du rocher et à 2 m (2 cm sur le plan) du palmier.

Trouve les deux endroits où le trésor peut être caché.





