



Entrainement Ceinture Blanche de Problèmes

Exercices à faire sur le cahier Sésamaths CM2.

Exercices 1 et 2 page 33 mais en ne répondant pas aux questions. Exercices 1, 2, 3, 4 et 5 page 14

1 Coche l'opération qui permet de résoudre chaque problème puis réponds à la question.

a. Sophie a 17,65 € dans sa tirelire. Elle a 4,20 € de plus que Paul. Combien Paul a-t-il d'argent ?

- $17,65 + 4,20$ $17,65 - 4,20$

b. Marie doit découper 15,3 cm de ruban en quatre morceaux de même longueur. Quelle est la longueur d'un morceau ?

- $15,3 - 4$ $15,3 \div 4$

c. Antoine a acheté 2,8 kg de pommes à 1,90 € le kilogramme. Combien a-t-il payé ?

- $2,8 + 1,9$ $2,8 \times 1,9$

d. Lors d'un entraînement au saut en longueur, un athlète réalise deux essais. Lors du deuxième essai, il saute à 5,76 m, soit 1,15 m de moins que lors du premier essai. Quelle est la longueur de son premier saut ?

- $5,76 - 1,15$ $5,76 + 1,15$

1 Après un trajet en car de 30 km, les 28 élèves d'une classe de CM2, leur enseignante et deux parents d'élèves arrivent à un parc zoologique. Dans ce parc, il y a 36 espèces d'animaux et on peut voir en tout 252 animaux. La visite dure 3 heures. L'entrée coûte 8 € pour un adulte et les enfants paient demi-tarif.

Coche les questions qui peuvent être résolues.

- Combien d'adultes participent à la sortie ?
 Combien y a-t-il d'animaux de chaque espèce ?
 Quel est le coût total de la visite ?
 À quelle heure se finira la visite ?
 Quel est le prix de l'entrée pour un enfant ?
 Quelle est la durée du trajet ?

2 À la cantine, 174 élèves sont répartis par tables de 8. Combien de tables sont nécessaires ?

Il faut $21 + 1 = 22$ tables.

1	7	4	8
- 1	6		
0	1	4	21
	+ 8		
	0	6	

2 Coche la question qui peut être résolue puis réponds-y.

a. On répartit équitablement 28,2 L de peinture dans six pots pouvant contenir chacun au maximum 5,5 L de peinture.

- Combien pèse un pot ?
 Quel volume de peinture contient un pot ?

b. Fabio habite à 18,6 km de l'entreprise où il travaille cinq jours par semaine. Il part de chez lui à 8 h pour la journée et travaille de 8 h 30 à 17 h 30. Il rentre ensuite chez lui.

- À quelle heure arrive-t-il chez lui le soir ?
 Quelle distance parcourt-il chaque semaine pour son travail ?

3 Une bibliothécaire dispose de 230 €. Elle doit acheter 18 livres à 9 € l'unité. Pour décorer la bibliothèque, elle décide d'acheter des posters avec l'argent restant. Un poster coûte 8 € pièce.

a. Combien va lui coûter l'achat des 18 livres ?

$18 \times 9 = 162$ €

L'achat des 18 livres va lui coûter 162 €.

b. Combien lui reste-t-il d'argent pour acheter des posters ?

$230 - 162 = 68$ €

Il lui restera 68 € pour acheter des posters.

c. Combien de posters peut-elle acheter ? Combien lui reste-t-il après tous ses achats ?

Elle pourra acheter 8 posters.

Il lui restera 4 €.

6	8	8
- 6	4	8
	4	

4 Sylvain a compté qu'il lui fallait 327 pas pour se rendre à l'école à pied. Il fait un aller-retour par jour. Sachant que son pas mesure 48 cm, quelle distance parcourt-il en une semaine pour ces trajets ?

$327 \times 2 = 654$	Sylvain fait 654 pas pour un aller-retour.
$654 \times 48 = 31\,392$	Sylvain parcourt 31 392 cm pour un aller-retour.
$31\,392 \times 5 = 156\,960$ cm	Sylvain parcourt 156 960 cm en une semaine d'école (5 jours).

5 Adam a 157 € d'argent de poche. Dans une brocante, un vendeur propose une console à 79 € et 7 jeux à 15 € pièce. En prenant la console, combien de jeux au maximum Adam peut-il acheter ?

$157 \text{ €} - 79 \text{ €} = 78 \text{ €}$	Après avoir acheté la console, il lui restera 78 €.
$78 \text{ €} \div 15 \text{ €} = 5$ reste 3	Il pourra acheter 5 jeux au maximum.







Entrainement Ceinture Jaune de Problèmes

Exercices à faire sur le cahier Sésamaths CM2.

Exercices 1, 2 et 3 page 42 Exercices 1, 2, 3 et 4 page 44

1 Voici les informations nutritionnelles de plusieurs produits.

Apports nutritionnels	Lait entier pour 125 mL 	Jus d'orange pour 200 mL 	Céréales pour 30 g 	Soda pour 33 cL 
Valeur énergétique	335 kJ (80 kcal)	402 kJ (96 kcal)	565 kJ (134 kcal)	594 kJ (138,6 kcal)
Protéines	4 g	1,6 g	2,5 g	0 g
Glucides	6 g	20 g	20 g	34,98 g
Lipides	4,5 g	0 g	5 g	0 g

a. Que représente le nombre 594 kJ ?

Le nombre 594 kJ représente la valeur énergétique de 33 cL de soda.

b. Quelle est la masse de protéines contenue dans 125 mL de lait ?

4 g

c. Quelle est la masse de glucides contenue dans une canette de soda ?

34,98 g

d. Quelle est la valeur énergétique d'un petit-déjeuner composé de 125 mL de lait, 200 mL de jus d'orange et 30 g de céréales ?

Elle est de

$335 \text{ kJ} + 402 \text{ kJ} + 565 \text{ kJ} = 1\,302 \text{ kJ}$.

2 Voici les horaires d'une ligne de bus « Navette - Gare TGV » conduisant à une gare TGV.

Audincourt - Montbéliard - Gare TGV

Place du marché	05:15	06:42	07:16	07:48	08:27	09:02	11:40
Temple - Quai n°4	05:16	06:43	07:17	07:49	08:28	09:03	11:41
PSA - Portière Ouest	05:26	06:53	07:27	07:59	08:38	09:13	11:51
Acropole - Quai n°6	05:28	06:55	07:29	08:03	08:43	09:18	11:53
Gare TGV	05:51	07:18	07:52	08:26	09:06	09:41	12:16
Départ des trains	Paris 06:06	Marseille 07:33	Paris 08:07	Zurich 08:41	Paris 09:21	Mulhouse 09:55	Strasbourg 12:31
	Lille 06:16		Strasbourg 08:49		Paris 10:07		Marseille 12:32

Source : www.ctpm.fr

a. Combien y a-t-il de points de prise en charge pour les voyageurs désirant se rendre à la gare ?

Il y a 4 points de prise en charge.

b. M. Durant doit prendre le train pour Paris de 8 h 07. À quelle heure doit-il prendre la navette à l'arrêt « Place du marché » ?

Il doit prendre la navette à 7 h 16.

c. Mme Mertuit prend la navette à 11 h 51.

• À quel arrêt monte-t-elle dans la navette ?

Elle monte dans la navette à PSA - Portière Ouest.

• Quelles sont les destinations en train possibles pour la suite de son voyage ?

Les destinations possibles sont Strasbourg et

Marseille.

3 Voici les tarifs d'entrée dans un musée.

Entrée	Musée	Phare	Musée + Phare
Adulte	7,50 €	3 €	8,50 €
Enfant de 5 à 16 ans	3,50 €	2 €	4,50 €
Enfant de moins de 5 ans	gratuit	gratuit	gratuit
Tarif réduit*	6 €	2,50 €	7 €
Groupe enfants**	2,50 €	2 €	3,50 €

* Groupe (à partir de 10 personnes), handicapés, étudiants
** À partir de 10 personnes

a. Quel est le prix d'une entrée :

• d'un étudiant pour le phare ? 2,50 €

• d'un enfant de 10 ans pour le musée ? 3,50 €

• d'un adulte pour le musée et le phare ? 8,50 €

b. Un couple avec deux enfants de 5 et 8 ans vient visiter le phare. Combien paie-t-il ?

Il paie $(2 \times 3 \text{ €}) + (2 \times 2 \text{ €})$

$= 6 \text{ €} + 4 \text{ €} = 10 \text{ €}$.

c. Une classe de 27 élèves de CM2 visite le musée et le phare. Deux parents d'élèves accompagnent l'enseignant. Un seul adulte par groupe peut entrer gratuitement. À combien revient la sortie ?

Les 2 adultes sur 3 paient $2 \times 8,50 \text{ €} = 17 \text{ €}$.

Les 27 élèves paient $27 \times 3,50 \text{ €} = 94,50 \text{ €}$.

La sortie revient à

$17,00 \text{ €} + 94,50 \text{ €} = 111,50 \text{ €}$.



Entrainement Ceinture Jaune de Problèmes

Exercices à faire sur le cahier Sésamaths CM2.

Exercices 1, 2 et 3 page 42 Exercices 1, 2, 3 et 4 page 44

- 1** Les élèves de CE2, CM1 et CM2 d'une école ont la possibilité de suivre un atelier le mardi midi.
- Dans la classe des 23 élèves de CE2, 6 sont inscrits à l'atelier jonglerie et 3 au théâtre.
 - Dans la classe des 28 élèves de CM1, 4 sont inscrits à l'atelier jonglerie.
 - Dans la classe de CM2, 7 élèves sont inscrits à l'atelier théâtre.

Nombre d'élèves ...	dans la classe	à l'atelier jonglerie	à l'atelier théâtre
CE2	23	6	3
CM1	28	4	4
CM2	27	5	7
Total	78	15	14

- a. Complète le tableau.
 b. De combien d'élèves est constituée la classe de CM2 ?

Élèves de CE2 et CM1 : $23 + 28 = 51$

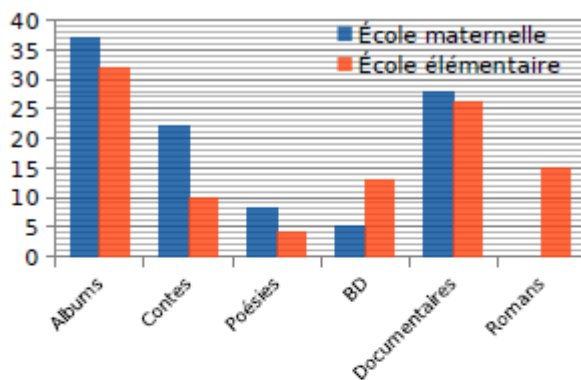
Élèves de CM2 : $78 - 51 = 27$

- c. Combien d'élèves de CM1 suivent un atelier ?

Élèves de CM1 à l'atelier théâtre : $14 - 10 = 4$

Élèves de CM1 en ateliers : $4 + 4 = 8$

- 2** Une école primaire a recensé les différentes catégories de livres de la BCD en pourcentage.



- a. Complète le tableau à l'aide des données.

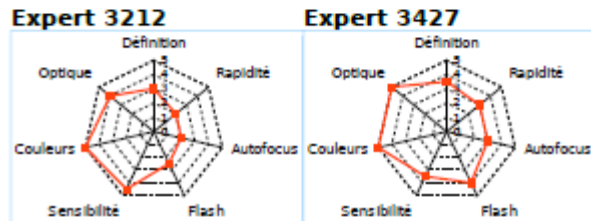
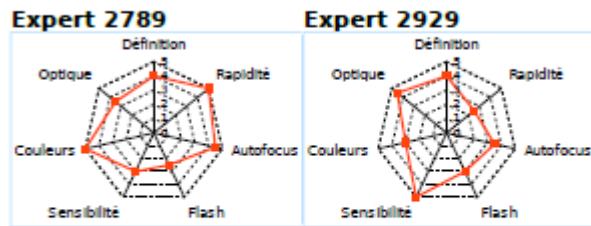
	Albums	Contes	Poésies	BD	Documentaires	Romans
École maternelle	37%	22%	8%	5%	28%	0%
École élémentaire	32%	10%	4%	13%	26%	15%

- b. Quelle est la catégorie de livres la moins représentée pour chaque école ?

Pour l'école maternelle, ce sont les romans.

Pour l'école élémentaire, ce sont les poésies.

- 3** Un laboratoire a testé quatre appareils photo et a obtenu les résultats suivants.



Complète le tableau à l'aide des données.

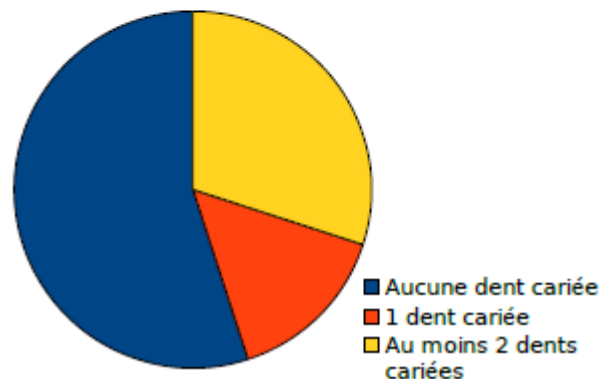
Appareil expert	Définition	Optique	Couleurs	Sensibilité	Flash	Autofocus	Rapidité
2789	4	3,5	5	3	2,5	4,5	5
2929	4	4,5	3	5	3	3,5	2,5
3212	3	4	5	4,5	2,5	2	2
3427	3,5	5	5	3,5	4	3	3

- 4** À l'échelle de la France entière, 55 % des enfants de CM2 n'ont pas de carie, 15 % ont une dent cariée et près de 30 % en ont au moins deux dont 22 % sont soignées et 8 % ne le sont pas.

- a. Complète le tableau ci-dessous en indiquant les pourcentages correspondants.

Aucune dent cariée	1 dent cariée	Au moins 2 dents cariées
55 %	15 %	30 %

- b. Colorie le diagramme circulaire et la légende correspondant à ces données.





Entrainement Ceinture Orange de Problèmes

Exercices à faire sur le cahier Sésamaths CM2.

Exercices 1, 2 et 3 page 43 Exercices 1, 2, 3 et 4 page 45

a. Sur combien de compétences Julia a-t-elle été évaluée ?

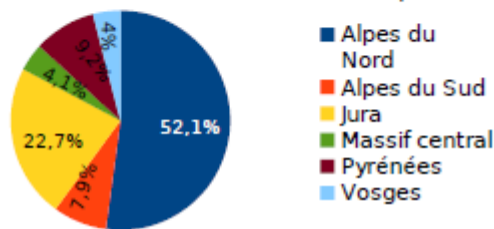
Julia a été évaluée sur 14 compétences.

b. Quelles sont les 3 compétences parfaitement maîtrisées par Julia ?

C1, C2, C5 ont un score de 100 %.

2 On considère le diagramme suivant.

Répartition du chiffre d'affaires ski de fond par massif



a. Que représente le nombre 22,7 % ?

22,7 % du chiffre d'affaires du ski de fond se fait dans le Jura.

b. Que représente le nombre 9,2 % ?

9,2 % du chiffre d'affaires du ski de fond se fait dans les Pyrénées.

c. Quel est le pourcentage du chiffre d'affaires du ski de fond dans les Alpes du Sud ?

Dans les Alpes du Sud, le pourcentage est 7,9 %.

d. Quel est le massif qui réalise le plus fort chiffre d'affaires du ski de fond ?

Ce sont les Alpes du Nord.

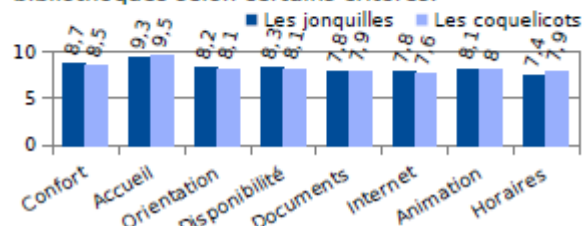
c. Quelles sont les compétences pour lesquelles le taux de réussite est compris entre 60 % et 70 % ?

Ce sont les compétences C3, C10, C14.

d. Quelles compétences Julia doit-elle travailler pour progresser ?

Ce sont les compétences C9, C12, C13.

3 Voici un diagramme représentant la satisfaction (notée de 1 à 10) des usagers de deux bibliothèques selon certains critères.



a. Que représente le nombre 9,5 ?

9,5 est la note de satisfaction en accueil des usagers de la bibliothèque « Les coquelicots ».

b. Que représente le nombre 8,3 ?

8,3 est la note de satisfaction en disponibilité des usagers de la bibliothèque « Les jonquilles ».

c. Quelle est la satisfaction des usagers pour les horaires de la bibliothèque « Les jonquilles » ?

Elle est de 7,4 sur 10.

d. Quels sont les critères pour lesquels « Les coquelicots » obtient la meilleure satisfaction ?

Pour l'accueil, les documents et les horaires.



Entrainement Ceinture Orange de Problèmes

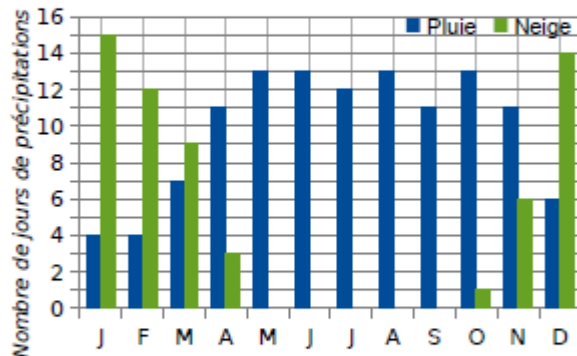
Exercices à faire sur le cahier Sésamaths CM2.

Exercices 1, 2 et 3 page 43 Exercices 1, 2, 3 et 4 page 45

1 Le tableau représente le nombre moyen de jours de précipitations par mois à Montréal.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pluie	4	4	7	11	13	13	12	13	11	13	11	6
Neige	15	12	9	3	0	0	0	0	0	1	6	14

a. Complète le diagramme en barres ci-dessous.



b. Quel est le nombre de jours de précipitations de pluie au cours d'une année ? Et de neige ?

Au cours de l'année, il y a eu 118 jours de pluie et 60 jours de neige. Cela représente 178 jours de précipitations.

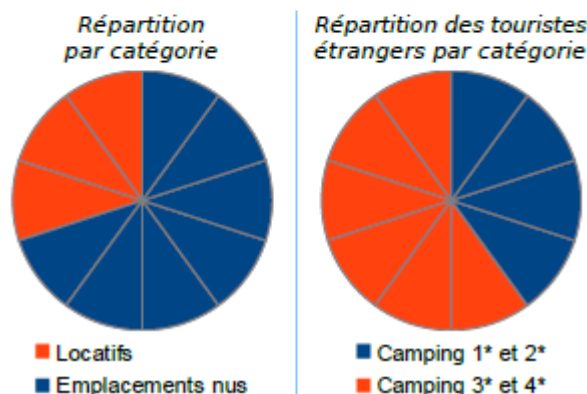
2 Dans les Pyrénées,

- les touristes fréquentant les campings occupent pour 70 % des emplacements nus et pour 30 % des locatifs ;
- 60 % des touristes étrangers choisissent des campings 3* et 4* alors que les autres optent pour des 1* et 2*.

a. Quel est le pourcentage des touristes étrangers qui optent pour des campings 1* ou 2* ?

100 % - 60 % = 40 % optent pour des 1* ou 2*.

b. Complète les diagrammes circulaires suivants sachant qu'une portion de disque représente 10 %.

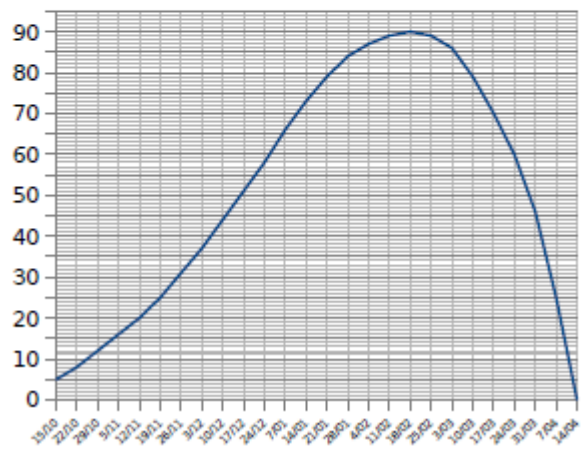


3 Le tableau ci-dessous donne l'enneigement moyen (en cm) dans une station de sports d'hiver située à 1 750 m d'altitude.

Date	15/10	22/10	29/10	5/11	12/11	19/11	26/11	03/12	10/12	17/12	24/12	7/01	14/01
Hauteur	5	8	12	16	20	25	31	37	44	51	58	66	73

Date	21/01	28/01	4/02	11/02	18/02	25/02	03/03	10/03	17/03	24/03	31/03	7/04	14/04
Hauteur	79	84	87	89	90	89	86	79	70	60	46	25	0

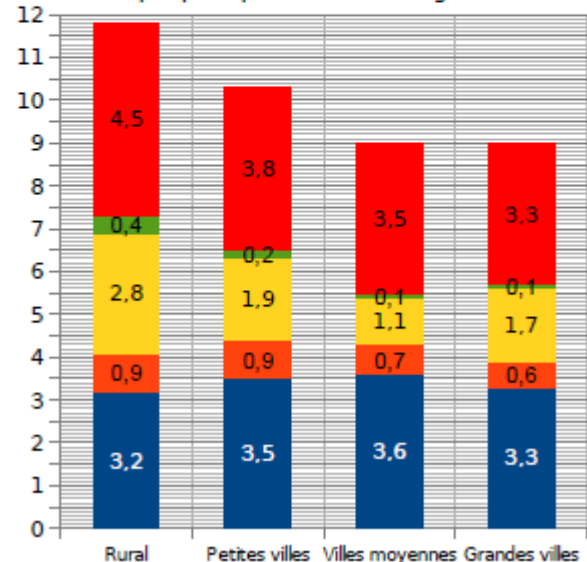
Place les points correspondants dans le graphique puis relie-les harmonieusement.



4 Ce tableau donne la répartition des dépenses énergétiques des ménages selon leur commune de résidence en pourcentage du revenu net.

	Électricité	Gaz	Combustibles liquides	Combustibles solides	Carburants
Rural	3,2	0,9	2,8	0,4	4,5
Petites villes	3,5	0,9	1,9	0,2	3,8
Villes moyennes	3,6	0,7	1,1	0,1	3,5
Grandes villes	3,3	0,6	1,7	0,1	3,3

Suis l'exemple pour poursuivre le diagramme.





Entrainement Ceinture Verte de Problèmes

Exercices à faire sur le cahier Sésamaths CM2.

Exercices 1, 3 et 4 page 36 Exercices 1 et 2 page 37

1 On considère la recette ci-contre.

Mille-feuilles Babine

Ingrédients
(pour 8 personnes) :

- 30cl de lait
- 54g de sucre
- 3 jaunes d'œuf
- 30g de maïzena
- 180g de beurre
- 240g de fraises

a. Complète le tableau.

	Pour 6	Pour 18	Pour 2	Pour 8
Beurre (en g)	180	540	60	240
Fraises (en g)	240	720	80	320
Jaunes d'œuf	3	9	1	4
Lait (en cl)	30	90	10	40
Maïzena (en g)	30	90	10	40
Sucre (en g)	54	162	18	72

b. Laurine a tous les ingrédients nécessaires mais ne dispose que de 15 œufs. Pour combien de personnes au maximum peut-elle faire la recette ?

15 = 5 × 3. Laurine a assez d'œufs pour multiplier les quantités initiales par 5, soit pour 30 pers.

c. Même question avec 8 œufs.

Il faut 4 œufs pour 8 personnes. 8 œufs suffisent pour le double de personnes soit 16 personnes.

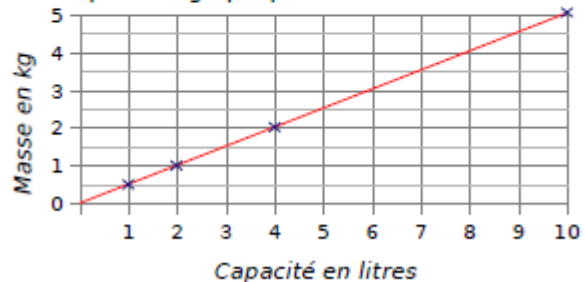
3 1 L de farine pèse 500 g.

a. Complète le tableau.

Capacité	1 L	2 L	4 L	10 L
Masse en kg	0,5	1	2	5

× 0,5

b. Complète ce graphique à l'aide du tableau.



c. Relie les points obtenus. Que remarques-tu ?

C'est une droite qui passe par l'origine.

d. À l'aide du graphique, détermine :

- la masse de 7 L de farine : 3,5 kg
- la capacité de 4 kg de farine : 8 L

4 Complète les tableaux de proportionnalité.

a. Un gallon est égal à environ 8 pintes.

Gallons	1	3	5	10
Pintes	8	24	40	80

× 8

b. Un tour de manège coûte 4,50 €.

Nombre de tours	1	3	5	10
Prix en €	4,50	13,50	22,50	45

× 4,50

1 17 jeux coûtent 204 €. Tous les jeux sont au même prix. Quel est le prix de 13 jeux ?

13 jeux coûtent $(13 \times 204) \div 17 = 156$ €.

2 Armel met 34 heures pour tapisser 4 fauteuils.

a. Combien d'heures lui sont nécessaires pour tapisser 10 fauteuils ?

Armel mettra $(10 \times 34) \div 4 = 85$ heures

pour tapisser 10 fauteuils.

b. Combien de fauteuils peut-elle tapisser en 153 h ?

Armel peut tapisser $(153 \times 4) \div 34 = 18$ fauteuils

en 153 heures.



Entrainement Ceinture Bleue de Problèmes

Exercices à faire sur le cahier Sésamaths CM2.

Exercices 1, 2, 5, 6 et 7 page 38

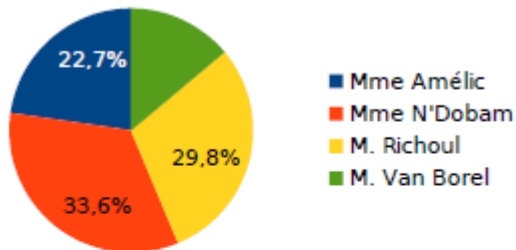
1 Calcule 10 % de chaque nombre.

- a. $100 \rightarrow 10$ d. $72 \rightarrow 7,2$
 b. $30 \rightarrow 3$ e. $15,2 \rightarrow 1,52$
 c. $50 \rightarrow 5$ f. $3,9 \rightarrow 0,39$

2 Calcule le pourcentage de chaque nombre.

Nombre	25 %	50 %	75 %	100 %	200 %
a. 36	9	18	27	36	72
b. 4	1	2	3	4	8
c. 12,8	3,2	6,4	9,6	12,8	25,6

5 Un village élit un nouveau maire. Quatre personnes sont candidates. Voici les résultats des 3 000 suffrages exprimés.



- a. Qui est élu ? **Mme N'Dobam**
 b. Quel pourcentage obtient M. Van Borel ?
M. Van Borel obtient 13,9 % des voix.
 c. Combien de voix obtient chaque candidat ?

Mme Améric	Mme N'Dobam	M. Richoul	M. Van Borel
681	1 008	894	417

6 Odile mesure la plante de la classe. Elle trouve 47 cm. Une semaine plus tard, elle la mesure de nouveau. La plante a grandi de 20 %.

a. De combien de centimètres a-t-elle grandi ?

La plante a grandi de

$(47 \times 20) \div 100 = 9,4 \text{ cm.}$

b. Quelle est alors sa taille ?

Sa nouvelle taille est

$47 \text{ cm} + 9,4 \text{ cm} = 56,4 \text{ cm.}$

7 Dans un magasin de multimédia, les articles sont soldés à 15 %.

a. Calcule le nouveau prix de chaque article.



	Appareil photo	Lecteur MP3	Smartphone	Téléviseur
Ancien prix	120 €	65 €	189 €	256 €
Réduction	18 €	9,75 €	28,35 €	38,40 €
Nouveau prix	102 €	55,25 €	160,65 €	217,60 €

b. Deux semaines plus tard, l'appareil photo subit une nouvelle réduction de 15 %. Quel est alors son prix ?

La réduction est $(102 \times 15) \div 100 = 15,30 \text{ €.}$

Le prix est alors de $102 - 15,30 = 86,70 \text{ €.}$



Entrainement Ceinture Marron de Problèmes

Résous les problèmes suivants sur ton cahier d'essai.

- Un libraire a commandé 34 dictionnaires qui lui sont facturés 30 € l'un, 7 encyclopédies qui lui sont facturées 47 € chacune et 38 livres de poche qui lui ont facturés 5 € l'unité. **Quel est le montant total de la facture qu'il devra payer ?**

Aide utilisable pour les autres problèmes :

Prix des dictionnaires : $34 \times 30 = 1020 \text{ €}$

Prix des encyclopédies : $7 \times 47 = 329 \text{ €}$

Prix des livres de poche : $38 \times 5 = 190 \text{ €}$

Prix total : $1020 + 329 + 190 = 1539 \text{ €}$

- En récompense pour son travail, Sébastien a reçu 48 pommes. Il décide de partager ses pommes avec son frère Yves et ses amis Frédéric et Antoine. Il donne la moitié des pommes à son frère. Ensuite, il partage également le reste des pommes avec Frédéric et Antoine. **Combien de pommes Sébastien a-t-il maintenant?**

Part d'Yves : moitié de tout soit $48 : 2 = 24$ pommes

Reste à partager $48 - 24 = 24$ pommes

Partage entre sébastien, fréderci et antoine : $24 : 3 = 8$ pommes donc Sébastien a 8 pommes

- J'achète une bouteille de sirop, un pot de crème fraiche et un paquet de biscuits. La bouteille de sirop coûte 4,48€, le pot de crème fraiche coûte 1,65 €. A la caisse je paie 7,45 € pour le tout. **Quel est le prix du paquet de biscuits.**

Prix du sirop et de la crème : $4,48 + 1,65 = 6,13 \text{ €}$

Prix de biscuits : total payé – prix du reste = $7,45 - 6,13 = 1,32 \text{ €}$

- Avec un billet de 20 € j'achète un minuteur à 8,60 €. **Combien, en même temps pourrai-je acheter de fusibles à 1,20 l'un ?**

Argent disponible pour acheter les fusibles : $20 - 8,6 = 11,4 \text{ €}$

Nombre de fusibles possible d'acheter : $1,20 \times ?$ est le plus proche de 11,40 mais inférieur.

Je sais que $1,20 \times 10 = 12$, donc je ne peux pas en acheter 10. Essayons 9 : $9 \times 1,2 = 10,8 \text{ €}$

On peut donc acheter 9 fusibles.



Entrainement Ceinture Noire de Problèmes

Exercices à faire sur le cahier Sésamaths CM2.

Exercices 2, 3 et 4 page 39 Exercices 1, 2, 3 et 6 page 40

2 Complète les pointillés.

Un plan est à l'échelle 1/15 000.

Sur le plan

Dans la réalité

- a. 1 cm ↔ 15 000 cm ↔ 150 m
b. 12 cm ↔ 180 000 cm ↔ 1 800 m
c. 4,8 cm ↔ 72 000 cm ↔ 720 m

Un plan est à l'échelle 1/50 000.

Sur le plan

Dans la réalité

- d. 1 cm ↔ 50 000 cm ↔ 0,5 km
e. 16 cm ↔ 800 000 cm ↔ 8 km
f. 6,4 cm ↔ 320 000 cm ↔ 3,2 km

3 Voici une maquette à l'échelle 1/150.

a. Que signifie « à l'échelle 1/150 » ?

Un centimètre sur la maquette équivaut à 150 cm dans la réalité.

b. Quelles sont les dimensions réelles (en centimètres et en mètres) de ce bateau ?

Dimensions réelles	en centimètres	en mètres
Longueur	5 250	52,5
Largeur	900	9

4 Alain fait une randonnée de 20 km. Au retour, il trace sur la carte à l'échelle 1/25 000 le trajet parcouru dans la journée.

a. Que signifie « à l'échelle 1/25 000 » ?

1 cm sur la carte représente 25 000 cm dans la réalité, soit 250 m ou 0,25 km.

b. Combien de centimètres représente cette distance sur la carte ?

20 km ↔ 2 000 000 cm donc 20 km représentent

$2\,000\,000 \div 25\,000 = 80$ cm sur la carte.



Entraînement Ceinture Noire de Problèmes

Exercices à faire sur le cahier Sésamaths CM2.

Exercices 2, 3 et 4 page 39 Exercices 1, 2, 3 et 6 page 40

1 On considère un piéton, un cycliste et un automobiliste qui se déplacent à vitesse constante.

	Piéton	Cycliste	Automobiliste
Vitesse	6 km/h	20 km/h	90 km/h

a. Indique le nombre de kilomètres parcourus par chacun en 3 heures.

• Le piéton parcourt

$$6 \times 3 = 18 \text{ km.}$$

• Le cycliste parcourt

$$20 \times 3 = 60 \text{ km.}$$

• L'automobiliste parcourt

$$90 \times 3 = 270 \text{ km.}$$

b. Indique le temps dont chacun a besoin pour parcourir 30 km.

• Le piéton a besoin de $30 \div 6 = 5 \text{ h.}$

• Le cycliste a besoin de $30 \div 20 = 1,5 \text{ h}$

soit 1 h 30 min.

• L'automobiliste a besoin de $\frac{1}{3}$ d'heure

soit $60 \div 3 = 20 \text{ min.}$

2 Un bus roule à 90 km/h pendant 40 minutes puis à 110 km/h pendant 15 minutes. Quelle distance totale ce bus a-t-il parcourue ?

Pendant 40 minutes à 90 km/h, il parcourt

$$(90 \times 40) \div 60 = 60 \text{ km.}$$

Pendant 15 minutes à 110 km/h, il parcourt

$$(110 \times 15) \div 60 = 27,5 \text{ km.}$$

Il parcourt au total $60 \text{ km} + 27,5 \text{ km} = 87,5 \text{ km.}$

3 La vitesse du son est d'environ 340 m/s.

a. Complète le tableau.

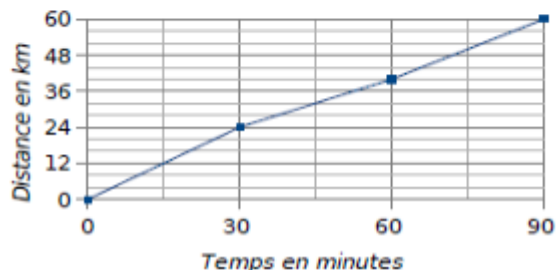
Durée	2 s	10 s	25 s	1 min
Distance	680 m	3400 m	8500 m	20 400 m

b. Dédus-en la vitesse du son en km/min.

La vitesse du son est

$$20\,400 \text{ m/min} = 20,4 \text{ km/min}$$

6 Le graphique ci-dessous illustre le parcours d'un cycliste lors d'une course.



a. Quelle distance a-t-il parcourue les 30 premières minutes ? Quelle était alors sa vitesse moyenne en km/h ?

Il a parcouru 24 km en 30 minutes.

Sa vitesse était de $24 \times 2 = 48 \text{ km/h.}$

b. Même question pour les 30 minutes suivantes.

$$40 \text{ km} - 24 \text{ km} = 16 \text{ km}$$

Il a parcouru 16 km en 30 minutes.

Sa vitesse était de : $16 \times 2 = 32 \text{ km/h.}$

c. Même question pour les 30 dernières minutes.

$$60 \text{ km} - 40 \text{ km} = 20 \text{ km}$$

Il a parcouru 20 km en 30 minutes.

Sa vitesse était de $20 \times 2 = 40 \text{ km/h.}$