

# 404 Not Found

nginx/1.12.2



**CM2**  
CYCLE 3

DIRECTEUR DE COLLECTION

**ROLAND CHARNAY**

Professeur de mathématiques

**BERNARD ANSELMO**

Professeur de mathématiques

**GEORGES COMBIER**

Professeur de mathématiques

**MARIE-PAULE DUSSUC**

Professeure de mathématiques

**DANY MADIÉ**

Professeure des écoles

*Escape game*

**AMANDINE** de [profissime.com](http://profissime.com)

Professeure des écoles



# Dans une unité...



Merci aux enseignantes et aux enseignants qui ont donné leur avis sur ce manuel et sur le cahier de géométrie CAP MATHS CM2 à plusieurs étapes de son élaboration grâce à des enquêtes en ligne. Cette démarche collaborative nous a permis de faire évoluer le projet pour qu'il corresponde au mieux à vos besoins et pratiques en classe avec vos élèves.

- Olivier AMADEI (13) • Marie BANN (28) • Claire BERNARD (94) • Marie-Stella BLAIN (82) • Elisabeth BLANCHAUD (06) • Franck BLONDEAUX (62) • Floriane BOULAY (72) • Marie-Cécile BRUGUIER (74) • Isabelle CANDA (62) • Thomas CAPURON (33) • Séverine CHANTRY (59) • Nicolas CLEMENT (59) • Déborah DE CARO-FARAMAZ (74) • Vincent DEKYNDT (28) • Magali DOMERGUE (48) • Gabriel FARINA (2A) • Jennifer FERREL (02) • Chloé FONT (33) • Johann GALLARDO (95) • Chantal GALLUCCIO (06) • Christelle GOMANT (27) • Delphine GORNOUEC (59) • Françoise GRALL (29) • Paul GRATAS (44) • Émilie GUILLAUMENO (87) • Émilie HERON (95) • Martine JABRE (Liban) • Audrey JAECK (25) • Laurence LE COZANNET (35) • Béatrice LEBLANC (35) • Nathalie LEBRIEZ (62) • Sandrine LECLERC (06) • Christelle LOIGEROT (93) • Antoine LOUIS-ALEXANDRE (972) • Jean-François MAGNARD (38) • Nicolas MARECHAL (75) • Estelle MARION-VALTON (35) • Eugénie MATIP KINYOK (59) • Marie MICHELOT-RICORDEAU (44) • Jessica MILHAU SANCHEZ (34) • Mélanie MILÔME (93) • Aurélie MONNIER-TOUZOT (91) • Sandie OGER (27) • Aurore PAPAIX (31) • Christine PELLETIER (31) • Karine PERSILLET (83) • Alain RAISON (26) • Agnès RAMEAUX (75) • Nathalie RIANDET (77) • Noémie RICHARD (03) • Magali RICHARD (18) • Laleh ROCHEBOIS (92) • Karine SALLAUD (86) • Maud SEILLER (44) • Johanna SOULA (59) • Émilie SURAULT (79) • Odette THERY (94) • Sabine TIPHAINNE (26) • Aurore VALAT (49) • Christelle WAIS MIGANE (74) • Sophie WUILLAUME (51)

© Hatier, Paris 2021

Sous réserve des exceptions légales, toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite, par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par le Code de la Propriété Intellectuelle. Le CFC est le seul habilité à délivrer des autorisations de reproduction par reprographie, sous réserve en cas d'utilisation aux fins de vente, de location, de publicité ou de promotion de l'accord de l'auteur ou des ayants droit.



# Sommaire

- Problèmes
- Nombres
- Calculs
- Grandeurs et mesures

## PÉRIODE 1

<b>UNITÉ 1</b>	
Mes rituels de calcul mental	7
Je révise	8
● Utiliser des stratégies de résolution de problèmes	10
● Connaître les nombres inférieurs au milliard	12
● Additionner et soustraire : calculs approché et posé	14
● Multiplier en ligne	16
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	18-19
Ateliers Calcul mental et Problèmes	20-21
Les maths dans la vie <b>Je me présente</b>	22-23

<b>UNITÉ 2</b>	
Mes rituels de calcul mental	24
Je révise	25
● Résoudre des problèmes par étapes	26
● Comprendre les fractions	28
● Situer des fractions sur une ligne graduée	30
● Multiplier en colonnes	32
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	34-35
Ateliers Calcul mental et Problèmes	36-37
Les maths dans la vie <b>Le chat</b>	38

## PÉRIODE 2

<b>UNITÉ 3</b>	
Mes rituels de calcul mental	39
Je révise	40
● Résoudre des problèmes : proportionnalité	42
● Comprendre les fractions décimales	44
● Comprendre les écritures à virgule des nombres décimaux	46
● Comprendre la division : problèmes de partages et de groupements	48
● Utiliser les unités de longueur	50
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	52-53
Ateliers Calcul mental et Problèmes	54-55
Les maths dans la vie <b>Le dessin technique</b>	56

<b>UNITÉ 4</b>	
Mes rituels de calcul mental	57
Je révise	58
● Agrandir ou réduire une figure : proportionnalité	60
● Situer des nombres décimaux sur une ligne graduée	62
● Additionner, soustraire des nombres décimaux	64
● Multiplier, diviser des nombres décimaux par 10, 100...	66
● Longueur, contenance, masse : comprendre le Système International d'unités	68
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	70-71
Ateliers Calcul mental et Problèmes	72-73
Les maths dans la vie <b>La Mer de Glace</b>	74

## PÉRIODE 3

<b>UNITÉ 5</b>	
Mes rituels de calcul mental	75
Je révise	76
● Comprendre les échelles	78
● Exprimer une mesure par un nombre décimal	80
● Comparer et ranger des nombres décimaux	82
● Calculer une division posée : diviseur < 10	84
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	86-87
Ateliers Calcul mental et Problèmes	88-89
Les maths dans la vie <b>Vive le vélo</b>	90

<b>UNITÉ 6</b>	
Mes rituels de calcul mental	91
Je révise	92
● Comprendre les pourcentages	94
● Connaître les nombres à partir du milliard	96
● Multiplier un nombre décimal par un nombre entier	98
● Calculer une division posée : diviseur > 10	100
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	102-103
Ateliers Calcul mental et Problèmes	104-105
Les maths dans la vie <b>L'Europe en car</b>	106

## PÉRIODE 4

<b>UNITÉ 7</b>	
Mes rituels de calcul mental	107
Je révise	108
● Appliquer un pourcentage	110
● Comprendre la notion de multiple	112
● Calculer en ligne le quotient décimal de 2 nombres entiers	114
● Poser une division pour calculer le quotient décimal de 2 entiers	116
● Approcher la notion de volume et les unités $\text{cm}^3$ et $\text{dm}^3$	118
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	120-121
Ateliers Calcul mental et Problèmes	122-123
Les maths dans la vie <b>Les oiseaux vont-ils disparaître ?</b>	124

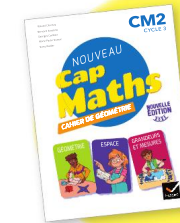
<b>UNITÉ 8</b>	
Mes rituels de calcul mental	125
Je révise	126
● Compléter un diagramme ou un graphique	128
● Encadrer et arrondir un nombre décimal	130
● Connaître des égalités entre fractions et nombres décimaux	132
● Reconnaître les multiples de 3 et 9	134
● Calculer des aires en $\text{m}^2$ et des volumes en $\text{m}^3$	136
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	138-139
Ateliers Calcul mental et Problèmes	140-141
Les maths dans la vie <b>Des dés et du hasard</b>	142-143

**+ Escape game** en dernières pages  
 → Résous les énigmes et aide Milo, Romy, Tom et Aya à identifier le voleur du musée !

## PÉRIODE 5

<b>UNITÉ 9</b>	
Mes rituels de calcul mental	144
Je révise	145
● Comprendre les vitesses	146
● Intercaler des nombres décimaux entre deux nombres	148
● Calculer en ligne le quotient décimal d'un nombre décimal par un entier	150
● Diviser un décimal par un entier : calcul posé	152
● Convertir des durées	154
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	156-157
Ateliers Calcul mental et Problèmes	158-159
Les maths dans la vie <b>Les petits pois</b>	160

<b>UNITÉ 10</b>	
Mes rituels de calcul mental	161
Je révise	162
● Résoudre différents problèmes de proportionnalité	164
● Mettre en relation différentes expressions des décimaux	166
● Choisir la bonne division	168
● Choisir le meilleur moyen de calcul	170
Préparation bilan <b>o c m</b> et bilan	172-173
Ateliers Calcul mental et Problèmes	174-175



Retrouve toute la géométrie, les périmètres et les aires dans le cahier de géométrie.

# Progression du calcul mental

Problèmes   Nombres   Calculs

Le calcul mental fait l'objet d'un entraînement quotidien. Des précisions sur les objectifs ainsi que le descriptif des activités sont fournis dans le guide de l'enseignant, au début de chaque unité.

- UNITÉ 1**
- Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs
  - Écrire en chiffres de nombres entiers < 1000000
  - Connaitre les tables d'addition
  - Ajouter et compléter des dizaines, des centaines, des milliers
  - Connaitre les tables de multiplication
- **ATELIER** Tables de multiplication

- UNITÉ 2**
- Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs
  - Écrire en chiffres de nombres entiers < 1000000000
  - Connaitre les tables d'addition
  - Multiplier par 20, 200...
  - Calculer le complément d'un entier à un entier supérieur
  - Ajouter, soustraire 9, 11, 99, 101
- **ATELIER** 4 opérations

- UNITÉ 3**
- Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs ou de calcul de fraction d'une quantité
  - Écrire des fractions dictées
  - Connaitre les tables de multiplication
  - Multiplier un entier < 10 par un multiple simple de 10
- **ATELIER** Addition, soustraction, multiplication

- UNITÉ 4**
- Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs ou de calcul de fraction d'une quantité
  - Écrire en chiffres des nombres décimaux
  - Connaitre les tables de multiplication et décomposer des nombres sous forme de produits
  - Compléter un nombre entier à une dizaine ou centaine supérieure
  - Calculer des doubles et des moitiés
  - Calculer la fraction d'un nombre
- **ATELIER** Addition, soustraction, multiplication

- UNITÉ 5**
- Résoudre des problèmes additifs et des problèmes de proportionnalité ou de calcul de fraction d'une quantité
  - Écrire en chiffres des nombres décimaux
  - Calculer le double, la moitié, le quadruple, le quart d'un nombre entier
  - Multiplier, diviser un nombre décimal par 10, 100...
  - Calculer combien de fois il y a 20 ou 50 dans un nombre entier
  - Diviser un nombre entier par 10, 100... (quotient et reste)
- **ATELIER** 4 opérations (entiers ou décimaux)

- UNITÉ 6**
- Résoudre des problèmes additifs et des problèmes de proportionnalité ou de calcul de fraction d'une quantité
  - Donner des suites de nombres décimaux de 0,1 en 0,1 ; de 0,01 en 0,01 ; de 0,5 en 0,5 ; de 0,02 en 0,02
  - Multiplier un nombre entier par un nombre entier < 10
  - Calculer la moitié, le quart, le tiers d'un nombre entier
  - Estimer des sommes d'entiers
- **ATELIER** Addition, soustraction, multiplication (entiers et décimaux)

- UNITÉ 7**
- Résoudre des problèmes multiplicatifs et des problèmes de proportionnalité
  - Écrire en chiffres de nombres entiers > 1000000000
  - Écrire des suites de nombres décimaux de 0,9 en 0,9 ; de 1,1 en 1,1 ; de 0,05 en 0,05
  - Multiplier un nombre entier par 25, par 11, par 12
  - Calculer des quotients entiers et des restes
- **ATELIER** Addition, soustraction (décimaux), multiples

- UNITÉ 8**
- Résoudre des problèmes de proportionnalité, de pourcentage et de division
  - Écrire en chiffres des nombres décimaux
  - Ajouter, soustraire, compléter des nombres décimaux
  - Calculer le double ou la moitié d'un nombre décimal
  - Multiplier et diviser un nombre décimal par 10, 100...
  - Calculer des quotients entiers et des restes
- **ATELIER** Addition (décimaux), 4 opérations (entiers)

- UNITÉ 9**
- Résoudre des problèmes de proportionnalité, de pourcentage
  - Ajouter, soustraire, compléter des nombres décimaux
  - Multiplier un nombre décimal par 10
  - Calculer le double, la moitié ou le quadruple d'un nombre décimal
  - Calculer des quotients entiers et des restes
- **ATELIER** Addition (décimaux), multiples

- UNITÉ 10**
- Résoudre des problèmes de vitesse et de fraction d'une quantité
  - Ajouter et soustraire des nombres décimaux
  - Calculer le double ou la moitié d'un nombre décimal
  - Compléter un nombre décimal au nombre entier supérieur
  - Arrondir des nombres décimaux à l'unité ou au dixième près
  - Calculer combien de fois il y a 0,5 dans 2 ; 0,15 dans 0,6, etc.
- **ATELIER** Addition, soustraction (décimaux)

# UNITÉ 1

## Mes rituels de calcul mental

### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

- Jour 1** **PROBLÈMES a.** Hugo a cueilli 25 fleurs rouges, 25 fleurs jaunes et 4 fleurs bleues. **Combien de fleurs a-t-il cueillies ?**
- b.** Sophie pèse 26 kg. Elle monte sur une balance avec son chien. La balance affiche 34 kg.

- Quel est le poids du chien ?**
- c.** Pour venir à l'école, Axelle parcourt d'abord 200 mètres à pied, puis elle fait 400 mètres en autobus et à nouveau 100 mètres à pied.
- Quelle distance Axelle parcourt-elle au total entre sa maison et l'école ?**

- Jour 2** **PROBLÈMES a.** Une émission de télévision commence à 13 heures. Elle dure 1 heure 15 minutes.

- À quelle heure se termine-t-elle ?**
- b.** Un magasin ouvre ses portes à 13 heures. Il les ferme à 19 heures. **Quelle est la durée d'ouverture du magasin ?**
- c.** Un autocar est parti de Lyon à 21 heures. Il est arrivé à Paris à 3 heures le lendemain matin. **Quelle est la durée de son trajet ?**

- Jour 3** **PROBLÈMES** Une boîte de craies contient 10 craies.

- a.** Lou achète 4 boîtes. **Combien a-t-elle de craies ?**
- b.** Arthur a besoin de 50 craies. **Combien doit-il acheter de boîtes ?**
- c.** Nina a besoin de 120 craies. **Combien doit-elle acheter de boîtes ?**

- Jour 4** **Nombres dictés**

- a.** six-mille-quarante  
**b.** vingt-mille-cent-quatre-vingt-dix  
**c.** trois-cent-mille  
**d.** dix-huit-mille-deux-cents  
**e.** six-cent-trois-mille-vingt

- Jour 5** **Calcule.**
- a.**  $6 + 8 + 4$       **e.**  $5 + 5 + \dots = 15$   
**b.**  $7 + 1 + 9$       **f.**  $6 + 8 + \dots = 20$   
**c.**  $3 + 9 + 7$       **g.**  $5 + 9 + \dots = 17$   
**d.**  $4 + 4 + 4$       **h.**  $7 + 7 + \dots = 21$

- Jour 6** **Calcule.**
- a.**  $40 + 30 + 60$   
**b.**  $700 + 300 + 200$   
**c.**  $60 + 60 + 60$   
**d.**  $500 + 1000 + 500$   
**e.**  $70 + 200 + 80$   
**f.**  $60 + 20 + \dots = 100$   
**g.**  $50 + 50 + \dots = 200$   
**h.**  $400 + 100 + \dots = 1000$   
**i.**  $4000 + 1000 + \dots = 9000$

- Jour 7** **Combien pour aller :**
- a.** de 54 à 60 ?      **d.** de 450 à 500 ?  
**b.** de 31 à 40 ?      **e.** de 620 à 700 ?  
**c.** de 70 à 100 ?      **f.** de 600 à 1000 ?

- Jour 8** **Écris chaque suite avec 10 nombres.**
- a. Départ : 35.** On avance de 10 en 10.  
**b. Départ : 1250.** On recule de 100 en 100.  
**c. Départ : 405.** On avance de 500 en 500.

- Jour 9** **Calcule.**
- a.**  $7 \times 8$       **c.**  $8 \times 4$       **e.**  $9 \times 7$   
**b.**  $5 \times 7$       **d.**  $6 \times 8$       **f.**  $6 \times 9$
- Combien de fois :**
- g.** 7 dans 49 ?      **i.** 7 dans 63 ?  
**h.** 6 dans 30 ?      **j.** 8 dans 72 ?

- Jour 10** **Calcule.**
- a.**  $6 \times 7$       **c.**  $8 \times 7$       **e.**  $9 \times 9$   
**b.**  $8 \times 9$       **d.**  $7 \times 6$       **f.**  $8 \times 8$
- Complète de toutes les façons possibles avec des nombres inférieurs à 10.**
- g.**  $54 = \dots \times \dots$       **i.**  $42 = \dots \times \dots$   
**h.**  $49 = \dots \times \dots$       **j.**  $19 = \dots \times \dots$



Bataille de multiplications

Matériel

- Jeu de 40 cartes de 1 à 10 (chaque nombre figure 4 fois) [hatier-clic.fr/21CM2capjeu01](http://hatier-clic.fr/21CM2capjeu01)
- Calculatrice pour la vérification en cas de litige

Règle du jeu

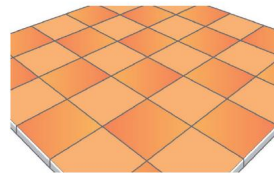
Les cartes sont retournées en vrac sur la table. En même temps, chaque joueur choisit une carte et la retourne. Le premier qui donne le résultat de la multiplication des 2 nombres gagne les 2 cartes. Si le résultat est faux, c'est l'autre joueur qui gagne les cartes. Le jeu se poursuit jusqu'à épuisement des cartes. Le vainqueur est celui qui a gagné le plus de cartes.



PROBLÈMES

- 1 Le phare de Ouistreham mesure 38 m de haut. Il faut monter 171 marches pour accéder à son sommet. Il a été mis en service en 1905 à la place d'une tour carrée qui datait de 1886 et ne mesurait que 13 m de haut.
- De combien de mètres le phare de Ouistreham est-il plus haut que la tour carrée ?
  - Depuis combien d'années le phare est-il en service ?
  - Aya monte les marches deux par deux. Combien de pas doit-elle faire pour arriver au sommet du phare ?
- 2 Pour carreler le sol d'une cuisine rectangulaire, il faut placer 46 carreaux sur la longueur et 25 carreaux sur la largeur. Peut-on carreler entièrement la cuisine en achetant 20 cartons de 60 carreaux ?

- 3 a. Combien de carreaux ont été utilisés pour réaliser cette grande plaque carrée ?



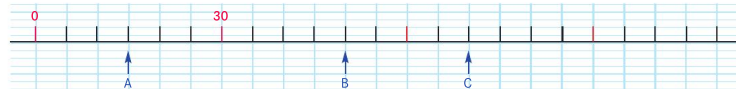
- b. Une autre plaque a été réalisée avec 12 rangées de 5 carreaux chacune. Combien de carreaux ont été utilisés ?

SOMMES, DIFFÉRENCES, PRODUITS

- 4 Complète.
- 21 est égal au produit de 7 et de ...
  - 80 est égal au produit de ... et de 20.
  - 20 est égal à la différence de ... et de 30.
  - 30 est égal à la différence de 50 et de ...
  - 85 est égal à la somme de 45, de 15 et de ...
- 5 Complète avec les expressions : à la somme, à la différence ou au produit.
- 56 est égal ... de 8 et de 7.
  - 40 est égal ... de 100 et de 60.
  - 25 est égal ... de 18 et de 7.
  - 75 est égal ... de 25 et de 3.

LIGNE GRADUÉE

- 6 Recopie cette ligne graduée sur ton cahier.



- Place le nombre 10.
- Quels nombres correspondent aux repères A, B et C ?

PARENTHÈSES, CALCUL MENTAL ET CALCULATRICE

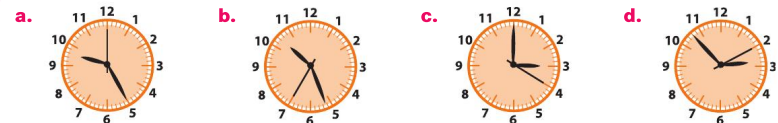
- 7 Dans ce moule à calculs :  $30 \blacksquare (25 \blacksquare 10)$  place deux des signes +, - et  $\times$  de différentes façons pour obtenir tous les calculs possibles. Trouve les résultats mentalement si tu peux. Sinon, utilise ta calculatrice.

LECTURE DE L'HEURE

- 8 Quelle heure est-il ? Il peut y avoir plusieurs réponses possibles.

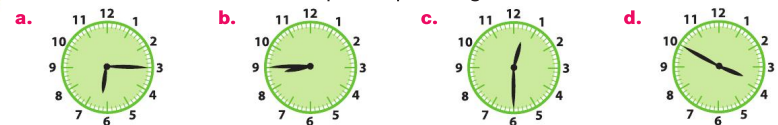


- 9 C'est le matin. Écris l'heure affichée par chaque horloge.



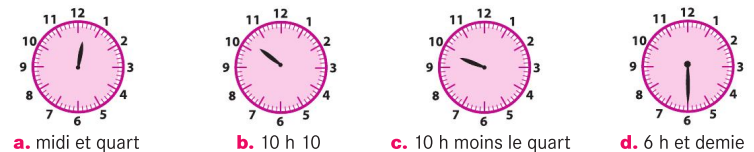
- 10 C'est l'après-midi. Écris l'heure affichée par chaque horloge de l'exercice 9.

- 11 C'est le matin. Écris l'heure affichée par chaque horloge de deux manières différentes.



→ Pour les exercices 12 à 14, utilise la fiche qui t'a été remise.

- 12 Pour chaque horloge, place l'aiguille qui manque pour que l'horloge affiche l'horaire correspondant.



- 13 Place les aiguilles de chaque horloge pour qu'elle affiche l'horaire correspondant.

- 7 h et quart
- 8 h moins 5
- 2 h moins le quart
- 11 h moins 25

- 14 Place les aiguilles de chaque horloge pour qu'elle affiche le même horaire que l'horloge à affichage correspondante.

- 11 : 05 : 30
- 01 : 50 : 00
- 19 : 20 : 15
- 15 : 13 : 45

## Je cherche Des plaques de cubes

Pour répondre aux questions A à D, tu ne dois pas utiliser la calculatrice.

- A** Combien de cubes y a-t-il sur la plaque carrée ci-contre ?
- B** Tom a 10 cubes. Peut-il les assembler tous pour réaliser une plaque carrée ? Si ce n'est pas possible, explique pourquoi. Si c'est possible, indique le nombre de cubes sur chaque côté de la plaque.
- C** Quelles quantités de cubes, comprises entre 1 et 25, peut-on assembler pour réaliser une plaque carrée ?
- D** Romy et Aya veulent choisir chacune un de ces sachets de cubes. En assemblant tous les cubes de son sachet, chacune doit pouvoir réaliser une plaque carrée. Romy et Aya peuvent-elles choisir chacune un sachet ? Explique ta réponse en indiquant quel sachet chacune peut choisir.



## Je m'entraîne

### DES PROBLÈMES AVEC UN SEUL CARRÉ

**1** *INCONTOURNABLE* J'ai construit une plaque de 6 rangées de 6 cubes.

Combien de cubes Tom a-t-il utilisés pour réaliser sa plaque ?

**2** *INCONTOURNABLE* Est-il possible réaliser une plaque carrée en assemblant :

a. 49 cubes ?      b. 65 cubes ?

**3** Est-il possible réaliser une plaque carrée en assemblant :

a. 81 cubes ?      b. 144 cubes ?

**4** Aya a 68 cubes. Elle a réalisé une première plaque carrée avec 4 cubes. Peut-elle réaliser une autre plaque carrée en utilisant tous les cubes restants ?

**5** *★* Un jardinier avait planté des choux sur une plate-bande carrée. Il a commencé la récolte.

a. Combien avait-il planté de choux ?  
b. Combien de choux a-t-il déjà récoltés ?

### DES PROBLÈMES AVEC DEUX CARRÉS

**6** *INCONTOURNABLE* Milo a fabriqué une petite pyramide en mettant deux plaques carrées l'une sur l'autre.

a. Combien de cubes a-t-il utilisés pour réaliser chaque plaque ?  
b. Combien de cubes a-t-il utilisés en tout pour fabriquer cette pyramide ?

**7** *INCONTOURNABLE* La sœur de Milo a fabriqué une autre pyramide en superposant deux plaques carrées. La plaque du dessous contient 10 rangées de 10 cubes. Celle du dessus contient 6 rangées de 6 cubes. Combien de cubes la sœur de Milo a-t-elle utilisés en tout ?

**8** *★* Romy a fabriqué une pyramide en superposant 2 plaques carrées. Pour cela, elle a utilisé 29 cubes. Combien de cubes a-t-elle placés dans chaque plaque ?

**9** *★* **34 cubes**      **60 cubes**  
Chacune de ces quantités de cubes permet-elle de fabriquer une pyramide en superposant deux plaques carrées différentes et en utilisant tous les cubes ?

**10** *★★* Trouve toutes les quantités de cubes qui permettent de fabriquer une pyramide en superposant deux plaques carrées différentes, si on a de 2 à 50 cubes.

### DES PROBLÈMES AVEC TROIS CARRÉS

**11** *★* Aya a construit une pyramide en superposant trois plaques carrées différentes. Pour cela, elle a utilisé 49 cubes. Combien de cubes a-t-elle placés dans chaque plaque ?

**12** **40 cubes**      **84 cubes**  
*★★* Chacune de ces quantités de cubes permet-elle de fabriquer une pyramide en superposant trois plaques carrées différentes et en utilisant tous les cubes ?

**13** *★* Une forêt est composée de trois parties. Chaque partie a la forme d'un carré et contient un nombre d'arbres différent des autres parties. Dans chaque partie, les arbres ont été plantés de façon régulière, comme sur ce dessin.

Au total, il y a 200 arbres dans la forêt. Combien d'arbres y a-t-il dans chaque partie ?

## Énigme

Milo dispose de deux sortes de cartes, toutes carrées : des petites cartes vertes et des grandes cartes rouges. Quatre petites cartes vertes recouvrent exactement une grande carte rouge. Milo veut faire un très grand carré en assemblant toutes ces cartes, sans qu'aucune carte ne chevauche une autre et sans laisser de trou.

Est-ce possible ? Si oui, fais un dessin pour expliquer comment il doit disposer les cartes.

[hatier-clic.fr/21CM2cap01](http://hatier-clic.fr/21CM2cap01)

# Connaitre les nombres inférieurs au milliard

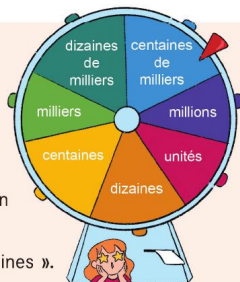
apprentissage 2

## Je cherche La roue des points

À la caisse d'un grand magasin, chaque client gagne, selon le montant de ses achats, des cartes comme celles-ci.

5 50 500 1 000

À la sortie du magasin, le client insère ses cartes dans une machine qui fait tourner la roue de la chance. Lorsqu'elle s'arrête, la flèche indique la valeur en points du nombre marqué sur la carte. Par exemple, sur le dessin de la roue, si la carte mise est 5, il gagne 5 centaines de milliers de points.



- A** Aya joue avec une carte marquée 50 et la roue s'arrête sur « dizaines ». Combien de points a-t-elle gagnés ?
- B** Romy joue avec une carte marquée 50 et la roue s'arrête sur « centaines ». Elle joue ensuite une carte marquée 5 et la roue s'arrête sur « dizaines de milliers ». Combien de points a-t-elle gagnés en tout ? Écris la réponse en lettres.
- C** a. Avec sa carte 1 000, Tom gagne 1 000 000 points. Où la roue s'est-elle arrêtée ?  
b. Avec une autre carte Tom gagne 5 000 000 points. Quel nombre est inscrit sur cette carte ? Trouve toutes les possibilités et indique à chaque fois où la roue s'est arrêtée.
- D** Milo joue avec une carte 50 puis avec une carte 500. Il gagne en tout 50 005 000 points. Où la roue a-t-elle pu s'arrêter les deux fois ? Trouve toutes les possibilités.

## Je m'entraîne

### UTILISER LES MILLIONS, MILLIERS ET UNITÉS

DICO 2-3

- 1** Complète.  
a. 1 millier = ... unités  
b. 1 millier = ... centaines  
c. 1 millier = ... dizaines
- 2** Complète.  
a. 1 million = ... milliers  
b. 1 million = ... centaines de milliers  
c. 1 million = ... dizaines de milliers
- 3** Complète.  
a. 5 millions et 5 milliers = ... milliers  
b. 8 millions et 8 000 unités = ... milliers  
c. 50 millions et 50 milliers = ... milliers

- 4** Complète.  
a.  $1\ 000 \times \dots = 1\ 000\ 000$   
b.  $100\ 000 \times \dots = 1\ 000\ 000$   
c.  $200\ 000 \times \dots = 1\ 000\ 000$   
d.  $500 \times \dots = 1\ 000\ 000$

- 5** Dans 32 589 :  
a. quel est le chiffre des milliers ?  
b. combien y a-t-il de milliers ?  
c. quel est le chiffre des dizaines ?  
d. combien y a-t-il de dizaines ?

- 6** Dans 83 045 067 :  
a. quel est le chiffre des milliers ?  
b. combien y a-t-il de milliers ?  
c. quel est le chiffre des millions ?  
d. combien y a-t-il de millions ?

### DÉCOMPOSER DES NOMBRES

DICO 4

- 7** Décompose chaque nombre.  
Exemple  $3\ 567\ 435 = (3 \times 1\ 000\ 000) + (567 \times 1\ 000) + 435$   
a. 12 500 001 c. 8 010 500  
b. 63 630 063 d. 568 568 568

- 8** Décompose chaque nombre avec 1 000 et 100 comme dans l'exemple.  
Exemple  $2\ 345\ 926 = (2\ 345 \times 1\ 000) + (9 \times 100) + 26$   
a. 5 047 d. 177 177  
b. 36 036 e. 800 008  
c. 6 000 200 f. 3 990 800

### LIRE, ÉCRIRE, RANGER DES NOMBRES

DICO 1-5-6

→ Pour les exercices 9 à 16, utilise ce tableau.

Région	Population en 2020
Auvergne-Rhône-Alpes	8 037 059
Bourgogne-Franche-Comté	2 813 289
Bretagne	3 336 643
Centre-Val de Loire	2 582 522
Corse	337 796
Grand Est	5 548 090
Hauts-de-France	6 023 336
Île-de-France	12 246 234
Normandie	3 342 467
Nouvelle-Aquitaine	5 994 336
Occitanie	5 903 190
Pays de la Loire	3 787 411
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5 065 723

- 9** Écris en lettres le nombre d'habitants de :  
a. la région Auvergne-Rhône-Alpes  
b. la région Pays-de-la-Loire.
- 10** Quelle région a :  
a. cinq-millions-cinq-cent-quarante-huit-mille-quatre-vingt-dix habitants ?  
b. cinq-millions-soixante-cinq-mille-sept-cent-vingt-trois habitants ?

- 11** Quelle est la région :  
a. la plus peuplée ?  
b. la moins peuplée ?

- 12** Range les régions de la moins peuplée à la plus peuplée.

- 13** Réponds à la question.

Quelles régions ont une population comprise entre 3 millions et 4 millions d'habitants ?



- 14** Recopie et complète.  
★ a. La Bretagne a ... milliers d'habitants.  
b. L'Île-de-France a ... milliers d'habitants.
- 15** a. Quelle région a un nombre d'habitants égal à :  $(2 \times 1\ 000\ 000) + (582 \times 1\ 000) + 522$  ?  
★ b. Décompose de la même façon le nombre d'habitants de la région Normandie.
- 16** Depuis 2008, la population de la région Bourgogne-Franche-Comté, a augmenté de dix-mille-sept-cent-soixante-dix habitants. Quel était le nombre d'habitants de cette région en 2008 ? Écris-le en lettres.

## Énigme

Je suis un nombre écrit avec les chiffres 0, 4 et 8.  
Je suis compris entre 4 millions et 5 millions.  
Mon chiffre des dizaines est le double de mon chiffre des unités.  
Je suis écrit avec plus de 0 que de 4.  
Je reste le même si on me lit de gauche à droite ou de droite à gauche.  
Qui suis-je ?

batier-clic.fr/21CM2cap02

# Additionner et soustraire : calculs approché et posé

apprentissage 3

## Je cherche Le bon résultat

Pour les questions A et B, tu ne dois pas utiliser la calculatrice.

**A** a. Choisis le calcul qui permet de savoir si le résultat d'Aya est faux ou s'il peut être juste.  
 $1\ 200 + 800 = 2\ 000$        $1\ 200 + 900 = 2\ 100$   
 $1\ 300 + 900 = 2\ 200$

b. Calcule toi aussi la somme montrée par Aya.

**B** a. Choisis le calcul qui permet de savoir si le résultat de Milo est faux ou s'il peut être juste.  
 $1\ 200 - 900 = 300$        $1\ 300 - 900 = 400$        $1\ 300 - 800 = 500$

b. Calcule toi aussi la différence montrée par Milo.



## Je m'entraîne

### ARRONDIR DES NOMBRES DICO 7

- 1** Donne l'arrondi de 37 452 :
- à la dizaine supérieure
  - à la centaine inférieure
  - au millier le plus proche
  - à la dizaine de milliers la plus proche

### ESTIMER, CALCULER DES SOMMES DICO 31-32

- 2** Pour chaque lot, propose une estimation rapide du résultat de l'addition des nombres qui le composent. Écris les calculs approchés que tu effectues.

**Lot 1 :** l'estimation doit se terminer par 00.

287 215 108 286

**Lot 2 :** l'estimation doit se terminer par 00.

37 508 486 892

**Lot 3 :** l'estimation doit se terminer par 000.

1 859 2 034 7 748 3 280

**Lot 4 :** l'estimation doit se terminer par 00.

37 28 62 98 83

- 3** Calcule la somme exacte de chaque lot de l'exercice 2.

Nos Circuits VTT	
<b>Très facile</b>	<b>Faciles</b>
1 11 km 530 m	5 12 km 770 m
2 18 km 160 m	6 16 km 240 m
3 22 km 890 m	7 17 km 920 m
4 24 km 930 m	<b>Très difficile</b>
	8 37 km 500 m

Pendant ses vacances :

- la première semaine, un cycliste a parcouru les circuits n° 1, n° 4, n° 5 et n° 6 ;
- la deuxième semaine, il a parcouru les circuits n° 2, n° 3, n° 7 et n° 8.

- a.** Sans poser d'opération, trouve une approximation à la dizaine de km près :
- de la distance parcourue chaque semaine ;
  - de la distance totale parcourue ;
  - de l'écart entre les distances parcourues pendant la première et la deuxième semaine.

- b.** Vérifie tes réponses en calculant les distances exactes.

### ESTIMER, CALCULER DES DIFFÉRENCES DICO 31-33

- 5** Fais des calculs approchés pour trouver les quatre différences dont le résultat est faux. Écris tes calculs.

- A**  $2\ 451 - 389 = 2\ 262$   
**B**  $5\ 032 - 986 = 4\ 346$   
**C**  $17\ 936 - 7\ 185 = 10\ 751$   
**D**  $853 - 298 = 655$   
**E**  $85\ 568 - 9\ 989 = 70\ 579$   
**F**  $75\ 012 - 4\ 826 = 70\ 186$

- 6** Calcule les différences de l'exercice 5.

### Population des 5 pays les plus peuplés de l'Union européenne (en 2019)

	Allemagne	83 019 214
	France	67 028 048
	Italie	60 359 546
	Espagne	46 934 632
	Pologne	37 972 812

- a.** Donne une valeur approchée, arrondie au million d'habitants le plus proche, de la différence de population entre :
- les deux pays les plus peuplés ;
  - les deux pays les moins peuplés ;
  - le pays le plus peuplé et le pays le moins peuplé.
- b.** Fais un calcul approché pour trouver entre quels pays il y a la plus petite différence de population.
- c.** Vérifie ta réponse à la question précédente en faisant les calculs exacts

### SOMMES ET DIFFÉRENCES : CALCUL POSÉ DICO 32-33

- 8** Recopie et complète cette addi-grille. Chaque flèche pointe vers la somme des nombres de la ligne ou de la colonne. Tu dois trouver le même résultat dans les deux cases orange.

2 085			30 990
25 560	8 732	12 608	
786	3 025		9 000

	20 060	
--	--------	--

- 9** Recopie et complète cette soustri-grille. Chaque flèche pointe vers la différence des nombres de la ligne ou de la colonne. Tu dois trouver le même résultat dans les deux cases vertes.

12 010	4 806	
9 000	4 640	

--	--	--

### SOMMES ET DIFFÉRENCES ÉGALES

- 10**  $49\ 875 + 7\ 905$
- a.** Sans calculer cette somme, complète ces 3 autres sommes pour qu'elles donnent le même résultat.
- $49\ 975 + \dots$
  - $50\ 875 + \dots$
  - $\dots + 905$
- b.** Vérifie en calculant les 4 sommes.
- 11**  $49\ 875 - 7\ 905$
- a.** Sans calculer cette différence, complète ces 3 autres différences pour qu'elles donnent le même résultat.
- $49\ 975 - \dots$
  - $\dots - 905$
  - $50\ 875 - \dots$
- b.** Vérifie en calculant les 4 différences.

## Énigme

Nous sommes deux des 5 nombres ci-contre. Notre somme est proche de 300. Notre différence est proche de 100. Qui sommes-nous ?

198	272
29	109
	37

[hatier-clic.fr/21CM2cap03](http://hatier-clic.fr/21CM2cap03)



## Je cherche Sans la touche x

- A** Calcule.  
**a.**  $64 \times 3$   
**b.**  $64 \times 20$   
**c.**  $64 \times 25$
- B** Calcule.  
**a.**  $64 \times 99$   
**b.**  $64 \times 1002$   
**c.**  $64 \times 222$



Sers toi de ta calculatrice mais sans utiliser la touche  $\times$  !

## Je m'entraîne

### CALCULER MENTALEMENT OU EN LIGNE

DICO 38

- 1** Calcule mentalement.  
**a.**  $12 \times 2$                       **d.**  $12 \times 11$   
**b.**  $12 \times 5$                         **e.**  $12 \times 20$   
**c.**  $12 \times 10$                       **f.**  $12 \times 15$
- 2** Calcule mentalement ou en écrivant tes calculs en ligne.  
**a.**  $25 \times 11$                       **d.**  $25 \times 8$   
**b.**  $25 \times 6$                         **e.**  $25 \times 21$   
**c.**  $25 \times 12$                       **f.**  $25 \times 101$
- 3** Calcule mentalement ou en écrivant tes calculs en ligne.  
**a.**  $78 \times 9$                          **d.**  $78 \times 1001$   
**b.**  $78 \times 99$                       **e.**  $78 \times 1010$   
**c.**  $78 \times 101$                     **f.**  $78 \times 1100$

- 4** Complète le tableau.

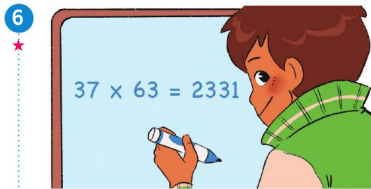
$\times$	10	15	16
6			
20			
21			
25			
26			

### UTILISER DES RÉSULTATS CONNUS

DICO 38

→ Pour les exercices 5 à 7, écris tes calculs en ligne.

- 5**  $15 \times 8 = 120$   
 Utilise ce résultat pour calculer chaque produit sans poser d'opération.  
**a.**  $15 \times 9$                          **d.**  $15 \times 16$   
**b.**  $15 \times 7$                         **e.**  $15 \times 88$   
**c.**  $15 \times 80$                       **f.**  $30 \times 8$



Utilise le résultat de Tom pour calculer chaque produit, sans poser d'opération.

- a.**  $37 \times 630$                       **d.**  $37 \times 64$   
**b.**  $37 \times 126$                     **e.**  $370 \times 630$   
**c.**  $370 \times 63$                     **f.**  $37 \times 73$
- 7**  $35 \times 6 = 210$                  $35 \times 40 = 1400$   
 Utilise ces résultats pour calculer chaque produit, sans poser d'opération.  
**a.**  $35 \times 600$                     **d.**  $35 \times 64$   
**b.**  $35 \times 46$                       **e.**  $35 \times 406$   
**c.**  $35 \times 4$                         **f.**  $70 \times 12$

### COMPLÉTER DES SUITES DE CALCULS

DICO 38

**8** Complète.

**9** Complète.

**10** Complète.

- 11** Complète ces multi-grilles.  
 Chaque flèche pointe vers le produit des nombres de la ligne ou de la colonne. Tu dois vérifier ton résultat en t'assurant que tu obtiens le résultat de la case colorée.

	24	5	▶	
	15	20	▶	
36 000	◀			36 000
	65	4	▶	
	8	15	▶	
31 200	◀			31 200

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

→ Pour les problèmes 12 à 14, tu dois répondre sans poser d'opération, ni utiliser de calculatrice.

- 12** Les Français ont acheté 22 fois plus de vélos électriques en 2018 qu'en 2008. En 2008, ils en avaient acheté 15 000. Combien les Français ont-ils acheté de vélos électriques en 2018 ?

- 13** Un des premiers véhicules à vapeur, celui de Joseph Cugnot, fabriqué en 1769, peut parcourir environ 70 m en 1 min. Il peut rouler seulement pendant 15 min ! Plus de 100 ans plus tard en 1873, Amédée Bollée invente l'*Obéissante* qui peut parcourir une distance 10 fois plus importante pendant la même durée.  
**a.** En 15 min, quelle distance peut être parcourue par chaque véhicule ?  
**b.** En 1 h, quelle distance peut être parcourue par l'*Obéissante* ?  
**c.** Combien d'années se sont écoulées entre l'apparition du véhicule de Joseph Cugnot et de celui d'Amédée Bollée ?



- 14** Le pied (foot en anglais) est une unité de mesure de longueur qui correspond à environ 30 cm.  
**a.** Une course est organisée sur une piste de 700 pieds. Quelle est la longueur de cette piste en mètres ?  
**b.** Une autre piste a une longueur de 450 m. Quelle est sa longueur en pieds ?

## Énigme

Le produit du nombre écrit sur l'étiquette bleue et du nombre écrit sur l'étiquette rouge est égal à 2 450. Le nombre écrit sur l'étiquette bleue est égal à la moitié du nombre écrit sur l'étiquette rouge.  
**Quel nombre est écrit sur chacune des étiquettes ?**



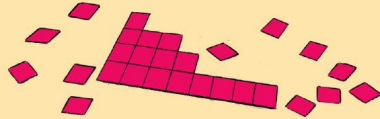
hatier-clic.fr/21CM2cap04



Choisis la ou les bonnes réponses.

### PROBLÈMES

- 1 En assemblant 81 petits carrés :
- a on peut réaliser un grand carré
  - b on ne peut réaliser ni un carré ni un rectangle
  - c on peut réaliser un rectangle, mais pas un carré



### LES NOMBRES JUSQU'À 999 999 999

→ Pour les exercices 2 à 5, utilise ce tableau.

Pays	Population en 2020
Argentine	45 376 763
Brésil	211 755 692
Mexique	127 792 286

- 2 Le pays le plus peuplé est :
- a l'Argentine
  - b le Brésil
  - c le Mexique
- 3 Dans 45 376 763 (nombre d'habitants de l'Argentine) :
- a 5 est le chiffre des milliers
  - b 5 est le chiffre des millions
  - c il y a 376 milliers
  - d il y a 45 millions
- 4 Le nombre d'habitants du Brésil est de :
- a moins de 3 millions
  - b plus de 200 millions
  - c 21 millions et 1 755 692
  - d 211 755 milliers et 692
- 5 Le nombre d'habitants du Mexique s'écrit :
- a cent-vingt-sept-cent-quatre-vingt-douze-deux-cent-quatre-vingt-six
  - b cent-vingt-sept-mille-sept-cent-quatre-vingt-douze-deux-cent-quatre-vingt-six
  - c cent-vingt-sept-cent-quatre-vingt-douze-mille-deux-cent quatre-vingt-six
  - d cent-vingt-sept-millions-sept-cent-quatre-vingt-douze-mille-deux-cent-quatre-vingt-six

### ADDITION, SOUSTRACTION

- 6 Le nombre le plus proche du résultat de  $1689 + 318$  est :
- a 1 900
  - b 2 000
  - c 4 700
  - d 3 000
- 7  $436 + 5\,924$  est égal à :
- a 6 760
  - b 5 760
  - c 6 360
  - d 7 360
- 8  $8\,712 - 956$  est égal à :
- a 8 244
  - b 7 756
  - c 8 756
  - d 7 666

### MULTIPLIER MENTALEMENT

- 9 Pour calculer  $15 \times 6$ , on peut :
- a calculer  $15 \times 2$  puis multiplier le résultat par 3
  - b calculer  $15 \times 2$  puis  $15 \times 3$  et ajouter les deux résultats
  - c calculer  $10 \times 6$  puis  $5 \times 6$  et ajouter les deux résultats
  - d calculer  $10 \times 6$  puis ajouter 5 au résultat obtenu

Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

### CALCUL MENTAL

- 1 Calcule.
- a.  $7 + 13 + 5$
  - b.  $8 + 8 + \dots = 23$
  - c.  $60 + 50 + 70$
  - d.  $7 \times \dots = 42$
  - e.  $800 + 200 + \dots = 1500$
  - f.  $9 \times 8$
  - g.  $6 \times \dots = 54$
  - h.  $40 + \dots = 100$
  - i.  $700 + \dots = 1000$

### PROBLÈMES

- 2 Aya a construit deux mosaïques carrées avec des petits carrés tous identiques. Elle a utilisé au total 80 petits carrés. Voici la première mosaïque carrée qu'elle a construite. Combien y a-t-il de petits carrés sur chaque côté de la deuxième mosaïque ?



### LES NOMBRES JUSQU'À 999 999 999

- 3 Complète.
- a. 8 millions = ... milliers
  - b. 30 millions = ... dizaines de millions
  - c. 10 000 milliers = ... millions
  - d. 30 millions = ... centaines de milliers
- 4 Écris en lettres.
- a. 1 245 008
  - b. 25 200 798
  - c. 800 008 080
  - d. 2 521 025
- 5 Écris les nombres de l'exercice 4 dans l'ordre croissant.
- 6 Écris en chiffres.
- a. deux-millions-deux-cents
  - b. huit-cent-vingt-quatre-millions-vingt
  - c. vingt-millions-deux-cent-mille
  - d. dix-sept-millions-huit-mille-cent-quarante

### ADDITION, SOUSTRACTION

- 7 Pour chaque nombre de la liste, trouve son arrondi :
- a. à la dizaine la plus proche
  - b. à la centaine la plus proche
- 658    1 089    2 003
- 5 989    18 023    20 117
- 8 Propose une estimation rapide du résultat de ces opérations. L'estimation doit se terminer par 00.
- a.  $3727 + 598 + 484$
  - b.  $6809 - 915$
- 9 Sans poser d'opération, explique pourquoi le résultat de chacun de ces calculs est faux.
- a.  $3796 + 837 = 5533$
  - b.  $3796 - 837 = 3259$
- 10 Trouve les résultats exacts des calculs proposés aux exercices 8 et 9.

### MULTIPLIER MENTALEMENT

- 11 Calcule.
- a.  $12 \times 4$
  - b.  $12 \times 5$
  - c.  $12 \times 8$
  - d.  $12 \times 10$
  - e.  $12 \times 12$
  - f.  $12 \times 9$
- 12 Calcule.
- a.  $25 \times 6$
  - b.  $23 \times 12$
  - c.  $25 \times 102$
  - d.  $20 \times 26$
  - e.  $50 \times 14$
  - f.  $54 \times 11$





## Jeu 1 Plus de produits

### Matériel

- une table de Pythagore vide → FICHE MATÉRIEL
- 2 cubes → MALLETTE
- 1 feuille blanche par joueur
- 1 sablier ou 1 chronomètre

### But du jeu

Trouver le plus possible de produits.

### Règle du jeu

- Chacun des deux joueurs place un cube sur une case vide de la table de Pythagore.
- En 1 minute, chaque joueur doit écrire sur sa feuille :
  - les produits à écrire dans les 2 cases ;
  - le plus possible d'autres nombres compris entre ces 2 produits et qui peuvent être obtenus en multipliant des nombres allant de 1 à 9.
- Une réponse correcte rapporte 1 point, une réponse incorrecte en fait perdre 1.
- Tous les nombres corrects sont écrits au crayon sur la table de Pythagore.
- On joue ainsi 5 fois de suite en choisissant de nouvelles cases. Le gagnant est celui qui a obtenu le plus de points.

### Exemple de début de partie

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Aya a écrit sur sa feuille :

$3 \times 4 = 12$  } Produits sous les cubes

$2 \times 8 = 16$  }

$2 \times 7 = 14$  }

$7 \times 2 = 14$  } Produits dont le résultat

$3 \times 5 = 15$  } est compris entre 12 et 16

$5 \times 3 = 15$  }

Elle marque 6 points et recopie les résultats trouvés sur la table de Pythagore

## Jeu 2 Les multi-grilles

### Matériel

- multi-grilles à reproduire sur une feuille

### But du jeu

Compléter les multi-grilles.

### Règle du jeu

- Dans chaque grille, au bout d'une flèche on écrit le résultat obtenu en multipliant les nombres qui sont situés à gauche ou au-dessus de la flèche.
- Tu dois compléter les cases vides de chaque multi-grille.

7	4	→		8		→	48			→	63
6	9	→				→				→	24
↓	↓			↓	↓			↓	↓		
				72	30			36	42		

- Tu peux aussi inventer des multi-grilles à proposer à tes camarades.



## A Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

- Un TGV part de Paris avec 1526 passagers. Il s'arrête à Lyon. 658 passagers descendent du train et 800 nouveaux passagers s'y installent. **Combien de passagers sont dans le TGV lorsqu'il part de Lyon ?**
- Chaque Français déguste en moyenne 8 kg de pâtes par an. Nous avons un bon coup de fourchette, mais trois pays sont plus gourmands que nous pour les pâtes. Par an, nous en consommons 5 kg de moins que les Grecs. Les Italiens en consomment trois fois plus que nous et les Tunisiens en consomment le double des Grecs. **Combien de kg de pâtes un Grec, un Italien et un Tunisien consomment-ils par an ?**
- Les 3 plus longs fleuves d'Europe sont la Volga, le Danube et l'Oural. Le Danube est long de 3020 km. C'est 680 km de moins que la Volga, mais 592 km de plus que l'Oural. Le plus long fleuve qui passe en France est le Rhin. Il est long de 1 233 km.
  - Quelle est la longueur de la Volga ?
  - Quelle est la longueur de l'Oural ?
  - De combien de km le Danube est-il plus long que le Rhin ?
- Pour les 200 élèves de l'école, le responsable du restaurant scolaire a acheté 15 barquettes de 6 pommes et 25 barquettes de 6 poires.
  - Peut-il donner un fruit à chaque élève ?
  - Si oui, combien de fruits a-t-il en trop ? Si non, combien de fruits lui manquera-t-il ?

## B Écris des questions pour ce problème, puis réponds à ces questions.

- Ce tableau indique les activités quotidiennes qui peuvent être proposées à un chiot.

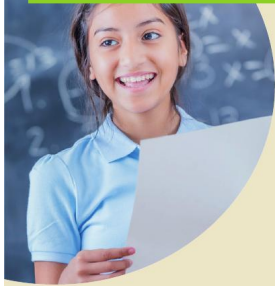
Activités	2 mois	3 mois	4 mois	5 mois	6 mois	1 an
Escaliers	interdit	interdit	interdit	interdit	modéré	autorisé
Promenade	15 min	20 min	25 min	30 min	45 min	1 h
Randonnée	10 min	15 min	20 min	25 min	35 min	1 h
Jeux de balle	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
Frisbee	interdit	interdit	interdit	interdit	interdit	20 min

<https://mas-du-zouave.chiens-de-france.com/>

## C Pour ce problème, utilise le document qui t'est fourni.

- Pour aller d'Auxerre à Lyon, il y a 92 km de plus que pour aller de Lyon à Orange et 126 km de plus que pour aller de Paris à Auxerre. **Quelle est la distance totale à parcourir pour aller de Paris à Marseille ?**





Vidéo  
Je me présente en anglais  
hatier-clic.fr/Z1CM2capvie01

## Je me présente

Romy, Milo, Aya et Tom vont t'accompagner tout au long de l'année. Dans ces 2 pages, pour faire connaissance, ils te proposent de résoudre quelques énigmes.

### 1 L'énigme d'Aya

J'arrive au CM2. J'ai eu 10 ans le 12 juillet. Pour chacun de mes anniversaires, j'ai soufflé les bougies sur un gâteau. Combien de bougies au total ai-je soufflé depuis que je suis née ?



### 2 L'énigme de Tom

J'ai aussi 10 ans et j'ai une grande sœur. Dans 2 ans, j'aurai la moitié de l'âge de ma sœur. Quel est actuellement l'âge de ma sœur ?



### 3 L'énigme de Romy

Dans ma rue, les maisons sont numérotées de 1 à 175.

- Combien de fois le chiffre 0 est-il écrit ?
- Et le chiffre 6 ?



### 4 L'énigme de Milo

J'aime beaucoup les animaux. J'ai des poules et des lapins. J'ai compté les têtes de ces animaux, il y en a 18. Puis j'ai compté les pattes, il y en a 46. Combien ai-je de poules ? Combien ai-je de lapins ?



### 5 L'énigme de Dino

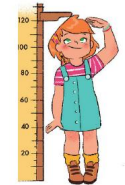
Je cherche toujours des petites branches et je les dispose pour faire des figures géométriques. Voici ma dernière composition. Combien peux-tu voir de triangles sur cette composition ?



- 6 Romy, Tom, Aya et Milo essaient d'économiser l'eau qu'ils consomment. À eux quatre, ils consomment 120 L d'eau par jour. Romy en consomme 10 L de plus que Tom, Tom en consomme 10 L de plus qu'Aya et Aya en consomme 10 L de plus que Milo. Combien de litres d'eau chacun consomme-t-il par jour ?

- 7 Les quatre camarades sont nés la même année, à exactement 10 jours d'intervalle les uns des autres et tous en juin ou en juillet. Aya a fêté son anniversaire le 12 juillet. Milo est le plus âgé et Romy est la plus jeune. Quel est le jour de naissance de chacun ?

- 8 Les quatre camarades se sont mesurés.  
★ Romy dit : « Je suis la plus petite. Je mesure 1 m 20 cm. »  
Aya ajoute : « Je suis la plus grande, la toise indique 132 cm. »  
Tom annonce : « C'est très bizarre. Si on se range du plus petit au plus grand, entre deux enfants qui se suivent, il y a toujours le même écart de taille. »  
Trouve la taille de chacun ? Il y a peut-être plusieurs réponses possibles. Si c'est le cas, trouve-les toutes.



- 9  
★
- Mon nombre de noisettes est le double de celui d'Aya.
- Mon nombre de noisettes est le double de celui de Milo.
- Mon nombre de noisettes est le double de celui de Tom.
- La somme de nos 4 nombres de noisettes est égale à 90.
- Quel est le nombre de noisettes de chacun ?

- 10  
★★
- Ils décident de se peser tous les quatre. Ils montent d'abord tous ensemble sur une grosse balance qui affiche 160 kg. Puis ils se pèsent séparément sur de petites balances. Milo annonce : « Je suis le plus lourd. Je pèse 43 kg. » Romy dit : « C'est de plus en plus bizarre. Si on se range du plus lourd au moins lourd, entre deux enfants qui se suivent, il y a toujours le même écart de poids. » Aya ajoute : « Tu oublies de dire que je suis la moins lourde. » Quel est le poids de chacun ? Il y a peut-être plusieurs réponses possibles. Si c'est le cas, trouve-les toutes.



# UNITÉ 2

## Mes rituels de calcul mental

### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

**Jour 1** **PROBLÈMES a.** Aya a distribué des cartes à 4 joueurs. Chacun a reçu 7 cartes. **Combien de cartes a-t-elle distribuées ?**  
**b.** Milo a distribué en tout 32 cartes à 4 joueurs. **Combien de cartes chaque joueur a-t-il reçues ?**  
**c.** Tom a distribué en tout 36 cartes. Il sait qu'il a donné 4 cartes à chaque joueur. **Combien de joueurs a-t-il servis ?**

**Jour 2** **PROBLÈMES a.** Romy a acheté 10 étuis de craies qui contiennent chacun 10 craies. **Combien a-t-elle acheté de craies ?**  
**b.** La directrice d'une école a besoin de 170 craies. Elle décide de les commander par étuis de 10 craies. **Combien d'étuis doit-elle commander ?**  
**c.** Dans un magasin, les craies sont vendues par boîtes de 100. Un directeur d'école a besoin de 390 craies. **Combien de boîtes doit-il commander ?**

**Jour 3** **PROBLÈMES a.** Aya a 60 perles. Elle en donne la moitié à Milo. **Combien lui reste-t-il de perles ?**  
**b.** Tom a 12 €. Il utilise le quart de cette somme pour acheter un manga. **Quel est le prix du manga ?**  
**c.** Romy doit parcourir 600 m pour aller à l'école. Elle a déjà fait le tiers du trajet. **Quelle distance doit-elle encore parcourir ?**

**Jour 4** **Nombres dictés**  
**a.** mille-cinq-cents  
**b.** quatre-cent-dix-mille-cinquante  
**c.** huit-cent-mille  
**d.** quatre-millions-quatre-mille  
**e.** six-cents-millions-six-cents

**Jour 5** **Calcule.**  
**a.**  $7 \times 6$  **d.**  $5 \times 9$   
**b.**  $8 \times 8$  **e.**  $7 \times 4$   
**c.**  $6 \times 9$  **f.**  $6 \times 6$   
**Combien de fois y a-t-il :**  
**g.** 4 dans 32 ? **i.** 8 dans 72 ?  
**h.** 6 dans 48 ? **j.** 9 dans 81 ?

**Jour 6** **Calcule.**  
**a.**  $9 \times 90$  **d.**  $8 \times 50$   
**b.**  $70 \times 7$  **e.**  $8 \times 300$   
**c.**  $6 \times 70$  **f.**  $5 \times 200$   
**Combien de fois y a-t-il :**  
**g.** 7 dans 210 ? **i.** 30 dans 240 ?  
**h.** 6 dans 240 ? **j.** 70 dans 560 ?

**Jour 7** **Combien pour aller :**  
**a.** de 50 à 100 ? **d.** de 185 à 200 ?  
**b.** de 75 à 100 ? **e.** de 275 à 300 ?  
**c.** de 15 à 100 ? **f.** de 325 à 400 ?

**Jour 8** **Combien pour aller :**  
**a.** de 65 à 104 ? **d.** de 62 à 152 ?  
**b.** de 427 à 527 ? **e.** de 84 à 126 ?  
**c.** de 62 à 140 ? **f.** de 625 à 724 ?

**Jour 9** **Écris chaque suite avec 5 nombres en respectant la règle.**  
**a. Départ : 35.** On avance de 9 en 9.  
**b. Départ : 140.** On recule de 9 en 9.  
**c. Départ : 1.** On avance de 99 en 99.  
**d. Départ : 700.** On recule de 99 en 99.

**Jour 10** **Écris chaque suite avec 5 nombres en respectant la règle.**  
**a. Départ : 36.** On avance de 11 en 11.  
**b. Départ : 140.** On recule de 11 en 11.  
**c. Départ : 1.** On avance de 101 en 101.  
**d. Départ : 700.** On recule de 101 en 101.

# UNITÉ 2

## Je révise

### PROBLÈMES

→ Pour les problèmes 1 et 2, tu ne dois pas poser d'opération, ni utiliser la calculatrice.

- 1 La maîtresse veut servir un verre de jus d'orange à chaque élève. Il y a 29 élèves. Avec une bouteille, on peut remplir 8 verres. **Combien doit-elle apporter de bouteilles ?**
- 2 Le papa de Tom a dépensé 60 € pour acheter une calculatrice à chacun de ses enfants. Une calculatrice coûte 15 €. **Combien a-t-il d'enfants ?**

### GRANDS NOMBRES

3 → Tu ne dois utiliser ces chiffres qu'une seule fois dans chaque nombre.



- Avec tous ces chiffres, écris :**
  - le plus petit nombre possible
  - le plus grand nombre possible
- Écris ensuite ces nombres en lettres.**
- Avec certains de ces chiffres, écris cinq nombres compris :**
  - entre 860 000 et 866 000
  - entre 3 000 000 et 3 100 000

### ADDITION SOUSTRACTION

→ La calculatrice est interdite.

- 4 **Calcule.**
  - $475 + 25$
  - $7\ 896 + 13\ 058 + 369$
  - $3\ 200 + 780 + 20$
- 5 **Trouve les résultats faux et corrige-les.**
  - $800 - 120 = 720$
  - $8\ 005 - 788 = 7\ 117$
  - $15\ 809 - 3\ 685 = 12\ 124$

## JEU révise



### La chaîne de calculs

#### Matériel

- 9 cartes portant les nombres de 2 à 10 retournées.
- [hatier-clic.fr/21CM2capjeu02](http://hatier-clic.fr/21CM2capjeu02)
- calculatrice pour la vérification en cas de litige

#### Règle du jeu

- Un des joueurs choisit un nombre entre 20 et 50 : c'est la cible, par exemple 32.
- Il tire 3 cartes par exemple 4 6 3.
- Avec les 3 nombres, utilisés une ou plusieurs fois, chaque joueur doit écrire une chaîne de calcul pour atteindre la cible.
- Le gagnant est celui qui a atteint la cible le premier. Si personne n'atteint la cible, le gagnant est celui qui s'en approche le plus après 5 minutes de jeu.

Exemple de chaîne :  $4 \xrightarrow{\times 6} 24 \xrightarrow{+4} 28 \xrightarrow{+4} 32$

6 Complète.

$$\begin{array}{r} \text{a.} \quad 4 \quad \bullet \quad 5 \quad \bullet \quad 0 \\ + \quad \bullet \quad 2 \quad \bullet \quad 8 \quad \bullet \\ \hline + \quad 9 \quad 6 \quad 6 \quad 5 \\ \hline 1 \quad 0 \quad 7 \quad 0 \quad 9 \quad 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{b.} \quad 1 \quad \bullet \quad 8 \quad \bullet \quad 0 \\ - \quad \bullet \quad 4 \quad 0 \quad 7 \quad \bullet \\ \hline \quad \quad 5 \quad \bullet \quad 5 \quad 6 \end{array}$$

### MULTIPLICATION

→ Tu ne dois pas utiliser de calculatrice ni poser d'opération.

- 7 Un chocolatier propose des sachets de 12 chocolats. Aujourd'hui, il a vendu 25 sachets de chocolats noirs et 15 sachets de chocolat blancs. **Combien a-t-il vendu :**
  - de chocolats noirs ?
  - de chocolats blancs ?
  - de chocolats en tout ?



### PARENTHÈSES, CALCUL MENTAL ET CALCULATRICE

- 8 → Tu ne dois pas poser d'opération. Dans ce moule à calculs :  $24 \blacksquare (10 \blacksquare 2)$ , place deux des signes +, - et × de différentes façons. Effectue tous les calculs possibles.

## Je cherche Des livres à couvrir

→ Tu peux utiliser la calculatrice.

M. Lemaître a 30 élèves dans sa classe. Il donne un manuel de mathématiques à chaque élève. Pour couvrir les manuels, il doit acheter des rouleaux de plastique. Il a trouvé cette publicité :



Pour couvrir un manuel, il faut découper 50 cm de plastique.

**A** Combien coûtera l'achat des rouleaux nécessaires pour couvrir tous les manuels de la classe ? Écris toutes les étapes de ta recherche.



## Je m'entraîne

### RÉSOLUTION GUIDÉE

→ Pour les exercices 1 et 2, utilise le document de la recherche.



M. Lemaître a acheté 10 grands albums. Pour couvrir un album, il faut 70 cm de plastique. Quel sera le coût de l'achat ?

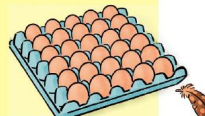
- Cherche d'abord la longueur de plastique nécessaire pour couvrir tous les albums.
- Cherche ensuite combien de rouleaux il faut acheter.
- Réponds à la question du problème.

**2** M. Lemaître envisage l'achat de 60 cahiers. Pour couvrir chaque cahier, il faut 30 cm de plastique. M. Lemaître dispose de 30 €. A-t-il assez d'argent pour acheter les rouleaux nécessaires ?

- Cherche d'abord la longueur de plastique nécessaire pour couvrir tous les cahiers.
- Cherche ensuite le nombre total de rouleaux qu'il faut acheter.
- Cherche maintenant le coût de l'achat.
- Réponds à la question.

**3** Le cuisinier veut faire une omelette pour les 45 élèves inscrits à la cantine. Il prévoit d'utiliser 2 œufs par élève. Quel sera le coût de l'achat ?

- Cherche d'abord le nombre total d'œufs nécessaires pour faire l'omelette.
- Cherche ensuite le nombre de plateaux qu'il faut acheter.
- Réponds à la question.



Plateau de 30 œufs  
Prix : 6 €

### RÉSOLUTION AIDÉE

→ Pour chaque problème, un élève a commencé à résoudre le problème. Tu dois trouver ce qu'il a voulu chercher, puis terminer la résolution du problème.

**4** Le directeur du centre de loisirs commande des packs de bouteilles pour les enfants. 30 enfants sont accueillis dans ce centre et il faut 2 bouteilles par enfant. Quel sera le coût de son achat ?

- Milo fait un premier calcul :  $30 \times 2 = 60$   
Quelle information obtient-il avec ce calcul ?
- Il fait un deuxième calcul :  $60 : 6 = 10$   
Quelle information obtient-il avec ce calcul ?
- Termine la résolution du problème.

**5** Aya veut faire un collier et un bracelet pour elle, pour Milo, pour Romy et pour Tom. Pour faire un collier, elle utilise 24 perles et pour un bracelet, elle en utilise 12. Aya a reçu 3 boîtes de 50 perles. A-t-elle assez de perles pour faire tous les colliers et tous les bracelets ?

- Aya a fait ces deux calculs :  $24 + 12 = 36$  et  $36 \times 4 = 144$   
Quelle information obtient-elle avec chaque calcul ?
- Termine la résolution du problème.

### RÉSOLUTION EN AUTONOMIE

**6** Chez le marchand de glaces, Mme Leclou achète 4 cornets de glace à la vanille. Elle paie 12 €. M. Lavisse achète 3 cornets de glace à la vanille. Combien M. Lavisse va-t-il payer ?

**7** Romy a reçu un gros sac qui contient 120 billes. Elle en garde la moitié et elle partage le reste entre Tom, Milo et Aya, en donnant à chaque enfant le même nombre de billes. Combien donne-t-elle de billes à Aya ?

**8** Pour fêter l'anniversaire de Tom, son papa a acheté 6 éclairs au chocolat à 1 € 50 c l'un, 5 tartelettes aux fraises à 1 € 20 c l'une, 10 sucettes à 50 c l'une et une brioche. Il a oublié le prix de la brioche, mais il sait qu'il a dépensé 28 € au total. Combien coûte la brioche ?

**9** Au restaurant scolaire, les élèves mangent, en dessert, un yaourt à chaque repas. Chaque jour, 42 élèves mangent au restaurant. Il est ouvert le lundi, le mardi, le jeudi et le vendredi. La responsable doit commander juste ce qu'il faut de yaourts pour la semaine. Quelle somme va-t-elle dépenser pour cet achat ?



## Énigme

Un humain dort en moyenne 8 heures par jour. Lorsqu'il aura 60 ans, il aura dormi pendant une durée équivalente à 20 ans. Vrai ou faux ?

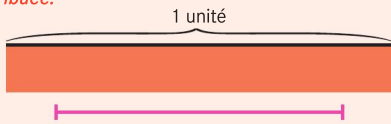


batier-clic.fr/21CM2cap07

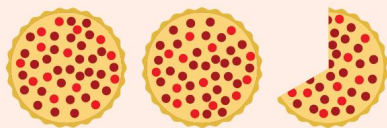
## Je cherche Combien exactement ?

→ Pour cette recherche, utilise la fiche que l'on t'a distribuée.

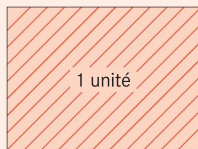
**A** La longueur de la bande orange est l'unité de longueur.  
La longueur du segment rose est inférieure à une unité.  
Combien mesure-t-elle exactement ?



**B** Sur l'image tu vois plus de 2 tartes mais moins de 3 tartes.  
Trouve un moyen pour dire combien tu vois de tartes exactement.



**C** L'aire de la surface hachurée est l'unité d'aire.  
**a.** L'aire de la surface bleue est-elle supérieure, inférieure ou égale à une unité ?  
**b.** Combien mesure-t-elle exactement ?



## Je m'entraîne

### LIRE ET ÉCRIRE DES FRACTIONS DICO 10

- 1** Écris en chiffres.
- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| <b>a.</b> trois quarts  | <b>e.</b> trois septièmes |
| <b>b.</b> cinq demis    | <b>f.</b> deux cinquièmes |
| <b>c.</b> sept tiers    | <b>g.</b> dix neuvièmes   |
| <b>d.</b> huit sixièmes | <b>h.</b> neuf dixièmes   |

**2** Écris en lettres.

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| <b>a.</b> $\frac{2}{3}$ | <b>d.</b> $\frac{5}{6}$  |
| <b>b.</b> $\frac{7}{2}$ | <b>e.</b> $\frac{9}{8}$  |
| <b>c.</b> $\frac{1}{4}$ | <b>f.</b> $\frac{2}{10}$ |



### DIRE COMBIEN AVEC DES FRACTIONS DICO 9

→ Pour l'exercice 3, utilise les unités de la recherche.

**3** Complète les phrases avec des fractions de la liste :  $\frac{2}{3}$   $\frac{3}{4}$   $\frac{4}{3}$   $\frac{1}{2}$

**a.** La longueur de ce segment est ... u.

**b.** On a représenté ... tartes.

**c.** L'aire de ce rectangle est ... u.

INCONTOURNABLE

- 4** Pour faire 1 unité, combien faut-il de :
- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| <b>a.</b> demis ?  | <b>d.</b> sixièmes ?  |
| <b>b.</b> tiers ?  | <b>e.</b> huitièmes ? |
| <b>c.</b> quarts ? | <b>f.</b> dixièmes ?  |

**5** Dans 3 unités, combien de fois y a-t-il :

- |                             |                             |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>a.</b> $\frac{1}{2}$ u ? | <b>c.</b> $\frac{1}{4}$ u ? | <b>e.</b> $\frac{1}{8}$ u ?  |
| <b>b.</b> $\frac{1}{3}$ u ? | <b>d.</b> $\frac{1}{6}$ u ? | <b>f.</b> $\frac{1}{10}$ u ? |

### REPRÉSENTER DES FRACTIONS

- 6** Découpe les unités de la fiche et construis :
- une quantité représentant  $\frac{7}{2}$  tartes.
  - un segment de longueur  $\frac{5}{3}$  u.
  - une surface d'aire  $\frac{3}{8}$  u.

### PARTIE ENTIÈRE D'UNE FRACTION DICO 13

- 7** En prenant 1 tarte comme unité, combien de tartes entières peut-on reconstituer :
- avec neuf tiers de tarte ?
  - avec douze cinquièmes de tarte ?
  - avec cinq sixièmes de tarte ?
  - avec vingt-trois dixièmes de tarte ?

- 8** Romy a mesuré l'aire de cinq surfaces. Sur certaines d'entre elles, elle a pu reporter l'unité 10 fois mais pas 11 fois. Lesquelles ?



Surface	A	B	C	D	E
Aire	$\frac{42}{4}$ u	$\frac{45}{4}$ u	$\frac{25}{2}$ u	$\frac{108}{10}$ u	$\frac{30}{3}$ u

- 9** Combien de fois peut-on reporter entièrement l'unité de longueur u sur un segment de longueur :
- a.**  $\frac{14}{5}$  u ?    **b.**  $\frac{3}{6}$  u ?    **c.**  $\frac{41}{10}$  u ?

**10** Écris ces mesures sous la forme d'une somme d'un nombre entier d'unités et d'une fraction plus petite que 1.

*Exemple*  $\frac{7}{2}$  u = 3 u +  $\frac{1}{2}$  u

- |                            |                             |                            |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>a.</b> $\frac{13}{2}$ u | <b>c.</b> $\frac{10}{3}$ u  | <b>e.</b> $\frac{5}{10}$ u |
| <b>b.</b> $\frac{15}{4}$ u | <b>d.</b> $\frac{15}{10}$ u | <b>f.</b> $\frac{65}{6}$ u |

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

- 11** Dans la bibliothèque de Milo, il y a 36 livres. Le quart des livres sont des BD, le tiers des livres sont des histoires illustrées et les autres livres sont des livres sans illustration. Combien y a-t-il de livres sans illustration dans la bibliothèque de Milo ?
- 12** Aya et Tom lisent tous les deux un livre qui a 120 pages. Aya en a lu les deux tiers et Tom en a lu les trois quarts. Qui a lu le plus de pages ?
- 13** Romy a lu les cinq sixièmes d'un autre livre. Elle a déjà lu 50 pages. Combien de pages contient ce livre ?

## Énigme

Milo et Tom ont acheté la même tarte aux pralines. Milo a donné la moitié de sa tarte à Aya et il a mangé le quart de ce qui restait. Tom a donné le quart de sa tarte à Romy et il a mangé la moitié de ce qui restait. **Milo et Tom ont-ils mangé la même quantité de tarte ? Si non, qui en a mangé le plus ?**

# Situer des fractions sur une ligne graduée

apprentissage 3

## Je cherche Qui est allé le plus loin ?

**A** Tous les coureurs s'arrêtent au coup de sifflet final et notent leur position d'arrivée.

Aya :  $\frac{5}{2}$       Milo :  $1 + \frac{2}{3}$       Romy :  $1 + \frac{4}{6}$   
 Tom :  $\frac{11}{5}$       Cléa :  $\frac{11}{4}$       Basile :  $2 + \frac{5}{10}$

Range les enfants de celui qui est allé le moins loin à celui qui est allé le plus loin.

**B** Utilise la fiche que l'on t'a distribuée et les règles graduées mises à ta disposition. Choisis la bonne règle pour marquer par une flèche la position d'arrivée de chacun sur sa piste graduée. Vérifie ton classement.

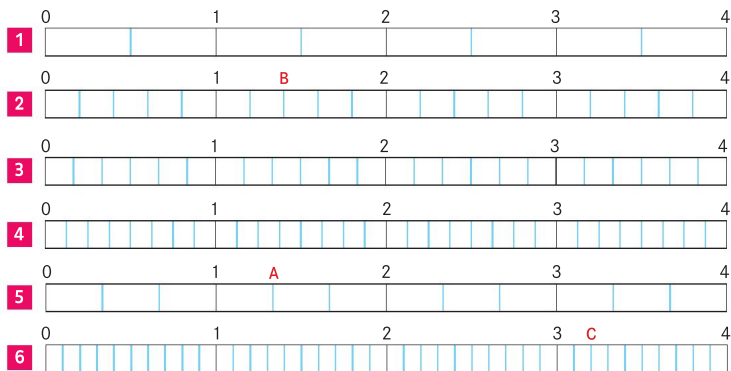


Milo	1	2	3
Romy	1	2	3
Tom	1	2	3
Cléa	1	2	3

## Je m'entraîne

### PLACER DES FRACTIONS SUR UNE LIGNE GRADUÉE

→ Pour les exercices 1 à 4, utilise ces pistes graduées.



- 1** Sur la piste 5, Cléa a évité un chien qui traversait la piste au repère A. Sur la piste 2, Milo est tombé au repère B. Sur la piste 6, Basile a perdu son dossard au repère C. Écris une fraction qui correspond à chaque position A, B et C.

INCONTOURNABLE

**2** Quelles sont les pistes sur lesquelles on peut placer  $\frac{3}{2}$  en face d'un repère marqué ? Explique ta réponse.

**3** Quelles sont les pistes sur lesquelles on peut placer  $\frac{14}{6}$  en face d'un repère marqué ? Explique ta réponse.

**4** Aya participe à la même course le lendemain. Au coup de sifflet, elle est sur un repère  $\frac{35}{10}$ . Sur quelle piste a-t-elle couru ? Écris toutes les possibilités.

**5** Utilise les règles graduées de la recherche pour placer les fractions suivantes sur la droite graduée de la fiche.

a.  $\frac{3}{2}$       c.  $\frac{13}{10}$       e.  $\frac{6}{3}$   
 b.  $\frac{7}{4}$       d.  $\frac{11}{6}$       f.  $\frac{4}{5}$

### COMPARER DES FRACTIONS

→ Pour les exercices 6 à 11, tu peux utiliser les pistes de la page 30 pour chercher ou vérifier tes réponses.

**6** Écris trois fractions :  
 a. égales à 1.  
 b. plus grandes que 1.  
 c. plus petites que 1.

**7** Parmi les fractions suivantes lesquelles sont égales à un nombre entier ? Explique tes réponses.

$\frac{8}{4}$      $\frac{7}{2}$      $\frac{12}{3}$      $\frac{18}{6}$      $\frac{33}{10}$

**8** Parmi les fractions suivantes, lesquelles sont égales entre elles ?

$\frac{3}{2}$      $\frac{12}{4}$      $\frac{15}{10}$      $\frac{15}{5}$      $\frac{9}{6}$      $\frac{11}{8}$

INCONTOURNABLE

**9** Encadre chaque fraction par 2 nombres entiers qui se suivent.

Exemple  $1 < \frac{5}{4} < 2$

a.  $\frac{11}{4}$       c.  $\frac{21}{8}$       e.  $\frac{5}{6}$   
 b.  $\frac{10}{3}$       d.  $\frac{13}{10}$       f.  $\frac{18}{5}$

**10** Range les fractions suivantes par ordre croissant.

$\frac{5}{2}$      $\frac{7}{4}$      $\frac{3}{5}$      $\frac{20}{6}$      $\frac{11}{8}$      $\frac{2}{10}$

**11** Écris cinq fractions comprises entre 1 et  $\frac{7}{3}$ .

### DÉCOMPOSER DES FRACTIONS

**12** Écris les fractions suivantes sous la forme d'une somme d'un entier et d'une fraction.

Exemple  $\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4}$

Le nombre entier doit être le plus grand possible.

a.  $\frac{15}{4}$       c.  $\frac{12}{3}$       e.  $\frac{5}{6}$   
 b.  $\frac{7}{2}$       d.  $\frac{6}{5}$       f.  $\frac{25}{10}$

Tu peux t'aider des pistes de la page 30.

**13** Décompose les fractions comme dans l'exercice 12.

a.  $\frac{39}{4}$       c.  $\frac{26}{3}$       e.  $\frac{47}{5}$   
 b.  $\frac{41}{2}$       d.  $\frac{48}{6}$       f.  $\frac{123}{10}$

## Énigme

Où est le repère associé au nombre 1 ?



batier-clic.fr/21CM2cap09



## Je cherche À chacun sa méthode

Romy et Tom ont calculé le même produit. Ils n'ont pas utilisé exactement la même méthode, mais ils trouvent le même résultat.



$$\begin{array}{r} 435 \\ \times 374 \\ \hline 1740 \leftarrow A \\ 30450 \leftarrow B \\ 130500 \leftarrow C \\ \hline 162690 \leftarrow D \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 435 \\ \times 374 \\ \hline 130500 \leftarrow E \\ 30450 \leftarrow F \\ 1740 \leftarrow G \\ \hline 162690 \leftarrow H \end{array}$$

- A** À quel calcul correspond le nombre écrit sur chaque ligne A, B, C, D de la multiplication de Romy ? Et sur chaque ligne E, F, G, H de la multiplication de Tom ?
- B** Calcule  $978 \times 687$ .  
Ta méthode ressemble-t-elle à celle de Romy ou à celle de Tom ?

## Je m'entraîne

### CALCULER DES PRODUITS

DICO 39

1 Calcule.

a.  $\begin{array}{r} 38 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$     b.  $\begin{array}{r} 458 \\ \times 50 \\ \hline \end{array}$     c.  $\begin{array}{r} 807 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$

2 Calcule.

- a.  $709 \times 46$     e.  $849 \times 15$   
b.  $460 \times 5485$     f.  $7425 \times 39$   
c.  $106 \times 4444$     g.  $2075 \times 88$   
d.  $56 \times 5485$     h.  $549 \times 307$

3 Complète le tableau.

$\times$	3	7	37	307
287				
614				
309				
580				

4 Recopie et complète cette grille de nombres croisés, puis trouve le nombre mystère.

	A	B	C	D
I				
II				
III				
IV				

#### HORIZONTELEMENT

- I. Somme de 2 500, de 140 et de 25  
II. Produit de la différence de 45 et de 20 par la somme de 45 et de 20  
III. Somme du produit de 20 par 50 et de la différence de 100 et de 25  
IV. Le nombre mystère

#### VERTICALEMENT

- A. Produit de 14 par 151  
B. Produit de 10 par la somme de 500 et de 160  
C. Produit de 251 par 25  
D. Produit de 55 par le nombre qui vient juste après 100

5 a. Pose le calcul :  $637 \times 48$ .

\* b. Calcule les produits suivants sans poser de multiplication.

$637 \times 8$      $637 \times 480$      $637 \times 84$

### RECHERCHER DES ERREURS

DICO 39

6 Trouve les erreurs et corrige-les.

a.  $\begin{array}{r} 618 \\ \times 57 \\ \hline 4276 \\ 30500 \\ \hline 34776 \end{array}$     b.  $\begin{array}{r} 738 \\ \times 204 \\ \hline 2952 \\ 14760 \\ \hline 16611 \end{array}$

7 Trouve les erreurs et corrige-les.

\* a.  $\begin{array}{r} 368 \\ \times 87 \\ \hline 2568 \\ 29340 \\ \hline 31908 \end{array}$     b.  $\begin{array}{r} 403 \\ \times 37 \\ \hline 301 \\ 1290 \\ \hline 1591 \end{array}$

8  $485 \times 34$

- \* Sans poser cette multiplication, trouve :  
a. le chiffre des unités du résultat.  
b. le chiffre des dizaines du résultat.  
c. le nombre de chiffres du résultat.

### COMPLÉTER DES MULTIPLICATIONS

9 Trouve les chiffres qui manquent.

\*\* a.  $\begin{array}{r} 84 \\ \times \quad \cdot \cdot \\ \hline 252 \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \\ 4452 \end{array}$     c.  $\begin{array}{r} 173 \\ \times \quad \cdot \cdot \cdot \\ \hline \cdot \cdot \cdot 8 \\ \cdot \cdot \cdot 90 \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$

b.  $\begin{array}{r} 2 \cdot 8 \\ \times \quad \cdot \cdot \\ \hline \cdot 248 \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \\ 9568 \end{array}$     d.  $\begin{array}{r} 2 \cdot \cdot \\ \times \quad 44 \\ \hline \cdot 100 \\ \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

- 10 Tu es à l'école 24 heures par semaine pendant 36 semaines et tu fais 5 heures de mathématiques par semaine.  
a. Combien d'heures de mathématiques fais-tu à l'école pendant l'année scolaire ?  
b. Combien d'heures passes-tu à l'école pendant l'année scolaire ?

11



Combien y a-t-il d'heures dans une année de 365 jours ?

Réponds à la question de Milo.

- 12 La maman de Romy a acheté un ordinateur. Au moment de l'achat, le cout est de 1 350 €. La vendeuse lui propose une formule de paiement en 12 mensualités de 118 €. Quel est le cout supplémentaire de cette formule ?
- 13 Le cœur d'un enfant de 10 ans bat entre 75 et 110 fois par minute. Combien de fois son cœur bat-il :  
a. en 1 heure ?    b. en 1 jour ?  
Donne tes réponses sous la forme : « Il bat entre ... et ... fois. »

## Énigme

Voici 5 chiffres :

1 5 6 7 9

et un moule à calculs.

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \cdot \\ \times \quad \cdot \cdot \cdot \\ \hline \end{array}$$

Trouve où placer ces chiffres dans le moule à calculs pour obtenir :

- a. le plus grand produit possible.  
b. le plus petit produit possible.

batier-clic.fr/21CM2cap10



Choisis la ou les bonnes réponses.

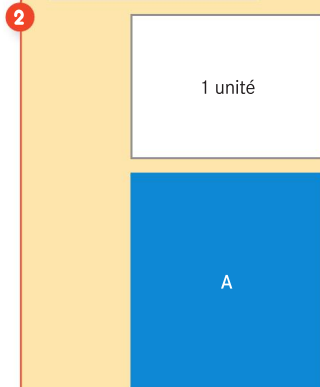
PROBLÈMES

1 Une librairie a vendu dix livres de contes à 12 € l'un, quinze livres d'aventures à 8 € l'un et un gros livre sur le cinéma. Au total, elle a encaissé 260 €. Quel est le prix du livre sur le cinéma ?

Pour résoudre ce problème, il faut obligatoirement calculer :

- a le nombre total de livres vendus
- b le prix à payer pour l'achat d'un livre de contes et d'un livre d'aventures
- c le prix total des dix livres de contes
- d le prix total des quinze livres d'aventures

FRACTIONS : MESURE



Avec l'unité indiquée, l'aire du rectangle A est donnée par la fraction :

- a  $\frac{2}{5}$
- b  $\frac{1}{2}$
- c  $\frac{5}{2}$
- d  $\frac{3}{2}$

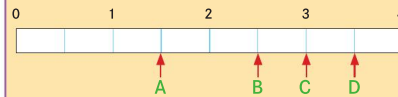
3 La fraction  $\frac{6}{4}$  se lit :

- a quatre sixièmes
- b six demis
- c six quarts
- d six et un quart

FRACTIONS : REPÉRAGE

4 La fraction  $\frac{3}{2}$  est placée sur :

- a le repère A
- b le repère B
- c le repère C
- d le repère D



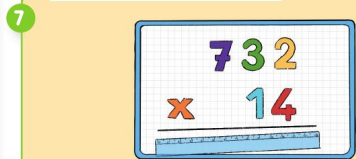
5 Les fractions supérieures à 1 sont :

- a  $\frac{5}{2}$
- b  $\frac{5}{6}$
- c  $\frac{6}{6}$
- d  $\frac{6}{4}$

6 La fraction  $\frac{7}{4}$  est égale à :

- a  $7 + \frac{1}{4}$
- b  $\frac{4}{7}$
- c  $1 + \frac{3}{4}$
- d  $6 + \frac{1}{4}$

MULTIPLICATION POSÉE



Lorsqu'on pose en colonnes  $732 \times 14$ , il faut calculer :

- a  $732 \times 40$
- b  $732 \times 4$
- c  $732 \times 10$
- d  $732 \times 100$

8 Le chiffre des dizaines de  $853 \times 15$  est :

- a 5
- b 6
- c 7
- d 9

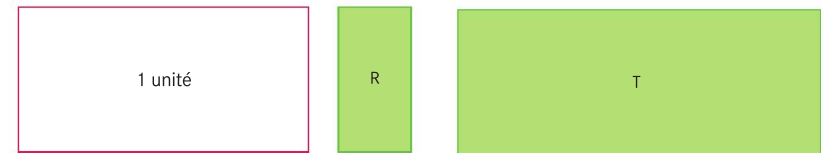
Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

CALCUL MENTAL

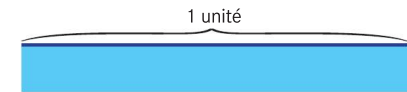
- 1 Complète.
- a.  $7 \times 7$
  - b.  $8 \times 9$
  - c.  $6 \times \dots = 54$
  - d.  $9 \times \dots = 36$
  - e.  $73 + \dots = 100$
  - f.  $175 + \dots = 200$
  - g.  $97 + \dots = 115$
  - h.  $180 + \dots = 234$

FRACTIONS : MESURE

3 Quelle fraction de l'aire de la surface blanche représente l'aire de la surface R ? de la surface S ? de la surface T ?



4 Trace un segment dont la longueur est égale à  $\frac{7}{4}$  u.



PROBLÈMES

2 Aya a reçu cinq paquets de bonbons. Chaque paquet contient 12 bonbons. Elle mange 7 bonbons et elle donne 14 bonbons à chacun de ses trois amis. Combien de bonbons lui reste-t-il ?

FRACTIONS : REPÉRAGE

5 Place ces trois fractions sur une ligne graduée identique à celle ci-dessous :  $\frac{4}{5}$   $\frac{6}{10}$   $\frac{11}{5}$



6 Quelle est l'égalité ou l'inégalité correcte ?

- a.  $\frac{5}{3} = \frac{3}{5}$
- b.  $\frac{3}{2} = \frac{6}{4}$
- c.  $\frac{3}{2} < 1$

7 Décompose chaque fraction sous la forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction plus petite que 1.

- a.  $\frac{21}{6}$
- b.  $\frac{36}{10}$
- c.  $\frac{27}{5}$

MULTIPLICATION POSÉE

- 8 Calcule.
- a.  $65 \times 19$
  - b.  $138 \times 27$
  - c.  $739 \times 403$
  - d.  $805 \times 805$



jeu 1 La bonne case



Matériel

- un tableau de nombres → FICHE MATÉRIEL
- 30 cartons retournés sur lesquels sont inscrits les nombres de 0 à 9 (3 exemplaires de chaque nombre) → FICHE MATÉRIEL
- 100 cubes → MALLETTÉ

Règle du jeu

Atteindre le nombre d'une case non encore occupée.

Règle du jeu

- À tour de rôle, chaque joueur prend 2 cartons.
- Il peut calculer la somme, la différence, le produit ou le quotient des 2 nombres.
- Si le résultat correspondant à une case libre, il pose un pion sur la case et garde les 2 cartons. Sinon, il les remet en jeu.
- Le jeu s'arrête quand il n'y a plus de cartons dans la boîte ou quand aucun joueur n'a pu placer de jetons après 3 tours de jeu.
- Le gagnant est celui qui a le plus de cartons.

1 Milo a tiré les cartons 4 et 6. Il choisit de calculer  $4 \times 6 = 24$  et place un cube sur la case 24. Il garde les 2 cartons.

2 Aya a tiré les cartons 8 et 3.  
– Si elle calcule  $8 \times 3 = 24$ , elle devra remettre les cartons dans la boîte.  
– Elle calcule  $8 + 3 = 11$ , place un cube sur 11 et garde les 2 cartons. Elle aurait aussi pu placer son cube sur 5 ( $8 - 3$ ) ou sur 2 (quotient du calcul de 8 divisé par 3).

0	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	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

jeu 2 Un nombre avec ses chiffres



Matériel

- une feuille et un crayon par joueur
- un dé

But du jeu

Obtenir un nombre en faisant des calculs avec ses chiffres.

Règle du jeu

- Un 1<sup>er</sup> lancer du dé donne le chiffre des dizaines du nombre cible, un 2<sup>e</sup> lancer donne son chiffre des unités.
- Faire un calcul ou plusieurs calculs avec les 2 nombres donnés par le dé ou les résultats déjà obtenus pour obtenir le nombre cible.
- Un calcul correct rapporte 1 point, un calcul faux fait perdre 1 point.
- On joue 5 ou 10 fois.

Le gagnant est celui qui a le plus de points.



1<sup>er</sup> lancer

2<sup>e</sup> lancer

Le nombre cible est 42. Les joueurs peuvent utiliser le 4, le 2 ou le résultat des calculs déjà effectués.

Exemples de calculs :


- $(4 \times 4 \times 2) + 4 + 4 + 2 = 42$
- $4 + 4 + 2 = 10$
- $4 \times 10 = 40$
- $40 + 2 = 42$

La deuxième série de calculs peut aussi être écrite :  $4 \times (4 + 4 + 2) + 2 = 42$

2 points



A Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

- En partant ce matin, Madame Laroue remarque que le compteur de sa voiture affiche 34560 km. Lorsqu'elle rentre chez elle à midi, le compteur affiche 34615 km. Combien de kilomètres Madame Laroue a-t-elle parcourus avec sa voiture dans la matinée ?
- Jade prend l'ascenseur dans une tour. Elle entre dans l'ascenseur au 46<sup>e</sup> étage et elle en sort au 18<sup>e</sup> étage. De combien d'étages l'ascenseur est-il descendu ?
- Chloé a 9 ans et son frère a 15 ans. Quel âge aura Chloé lorsque son frère aura 30 ans ?
- Arthur a 12 ans et son papa a 35 ans.  
★ Dans combien d'années Arthur aura-t-il la moitié de l'âge de son papa ?
- La responsable de la bibliothèque Jacques Prévert fait le bilan de la journée. Elle annonce :  
*Aujourd'hui j'ai prêté 56 livres et on m'en a rapporté 30.*  
À la fin de la journée, y a-t-il plus ou moins de livres qu'en début de journée ? Combien de plus ou combien de moins ?
- Pour faire une omelette pour 4 personnes, Jonas utilise 9 œufs. Les œufs sont vendus par boîte de 6.  
  
a. Combien faut-il d'œufs pour faire une grande omelette pour 40 personnes ?  
b. Combien faut-il acheter de boîtes d'œufs pour faire cette omelette ?  
c. Quel sera le coût de cet achat ?

B Tom a résolu un problème. À côté de certains de ses calculs, il a écrit le renseignement obtenu. Pour d'autres calculs, il a oublié de le faire.

$25 \text{ €} \times 4 = 100 \text{ €}$  ► prix total des romans  
 $12 \text{ €} \times 5 = 60 \text{ €}$  ► prix total des BD  
 $100 \text{ €} + 60 \text{ €} = 160 \text{ €}$   
 $200 \text{ €} - 160 \text{ €} = 40 \text{ €}$

- a. Quels renseignements peuvent être trouvés grâce aux deux derniers calculs ?  
b. Écris un énoncé de problème qui peut être résolu à l'aide de tous ces calculs.

C Pour ces problèmes, utilise ce document.

Camping de la Source

Tarif pour une nuit

 13 €  
 8 €  
 2 €

- Arthur, Zoé, Lisa et leurs deux parents s'installent au camping de la Source, avec leur chien Babou. Ils vont y rester 5 nuits. Ils paient 125 € à l'arrivée. Le reste sera payé au moment de leur départ. Quelle somme d'argent devront-ils payer avant de quitter le camping ?
- Un groupe composé de 3 adultes et de 2 enfants dispose d'un budget de 330 € pour payer le camping. Combien de nuits peut-il passer au camping de la Source ?

# Les maths dans la vie



## Le chat

Le chat est l'animal de compagnie le plus répandu en France.



Vidéo  
S'occuper d'un chat  
hatier-clic.fr/21CM2capvie02

### Petite histoire du chat

Les Égyptiens ont été les premiers à s'intéresser aux chats, environ 3 000 ans avant J.-C. Ils les ont d'abord utilisés pour combattre les rats qui véhiculaient la peste. Fascinés par ces animaux, ils en sont venus à les considérer comme des divinités.

Mille ans plus tard, les chats sont également devenus des animaux domestiques en Chine.

En Europe, il a fallu attendre l'an 900 avant J.-C pour que le chat devienne un animal familier.

Au Moyen Âge, de 476 à 1453, le chat est considéré comme un démon et beaucoup de ces animaux sont exterminés. Il faut attendre le XVIII<sup>e</sup> siècle pour que les chats retrouvent une place dans les familles.

En 1871, à Londres, la première exposition féline rassemble plus de 300 chats. En France, la première exposition a eu lieu en 1896.

→ Pour répondre aux questions 1 à 3, utilise les informations du document « Petite histoire du chat ».

1 À quelle époque le chat est-il devenu un animal domestique en Chine ?

2 Place approximativement sur un axe chronologique les différentes dates qui figurent dans la petite histoire du chat.



3 Au Moyen Âge, pendant combien d'années le chat a-t-il été considéré comme un animal mauvais ?

→ Pour répondre aux questions 4 et 5, utilise les informations du document « Les chats en France aujourd'hui ».

4 En France, il y a environ 28 millions de familles. Combien de familles ont un ou plusieurs chats ?

5 Combien de chats y a-t-il à peu près dans le monde ?

### Les chats en France aujourd'hui

Actuellement, environ un quart des familles possèdent un chat. On estime à 8 000 000 le nombre de chats vivant en France, ce qui représente à peu près un cinquième du nombre de chats existant dans le monde.

→ Pour répondre aux questions 6 et 7, utilise les informations données au dos du sac de croquettes.

6 Avec 10 paquets de croquettes, pourrais-tu nourrir ton chat de taille moyenne toute l'année ? (1 année = 365 jours)

7 Pour nourrir un gros chat, combien de paquets de croquettes faut-il acheter chaque année ?



## UNITÉ 3

# Mes rituels de calcul mental

### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

#### Jour 1 PROBLÈMES

a. Milo commence la lecture d'un roman. Il lit 75 pages le matin et 25 pages l'après-midi.

Combien de pages Milo a-t-il lues dans la journée ?

b. Romy a reçu un livre de 100 pages. Elle a déjà lu la moitié du livre.

Combien de pages a-t-elle lues ?

c. Tom a aussi reçu un livre de 100 pages. Il en a lu le quart.

Combien de pages a-t-il lues ?

#### Jour 2 PROBLÈMES

a. Aya a 12 ans. Son papa est 4 fois plus âgé qu'elle. Quel est l'âge de son papa ?

b. Alice a 13 ans. Elle est 3 fois moins âgée que sa maman.

Quel est l'âge de sa maman ?

c. Dans une classe, il y a 16 filles.

Les filles sont deux fois plus nombreuses que les garçons.

Combien y a-t-il de garçons ?

#### Jour 3 PROBLÈMES

a. Je dois 13 € à la marchande. Je lui donne un billet de 20 €.

Quelle somme d'argent doit-elle me rendre ?

b. Pour payer mes achats, j'ai donné un billet de 10 €. L'épicier m'a rendu 6 €.

Quel était le montant de mes achats ?

c. À la boulangerie, j'ai acheté pour 7 € 50 c de pain. J'ai payé avec un billet de 10 €.

Quelle somme d'argent la boulangère m'a-t-elle rendue ?

#### Jour 4 Écris en chiffres.

a. trois quarts

b. sept tiers

c. neuf huitièmes

d. trois dixièmes

e. vingt-cinq quarts

f. douze dixièmes

#### Jour 5 Combien de fois y a-t-il :

a. 5 dans 35 ?

b. 5 dans 36 ?

c. 6 dans 36 ?

d. 6 dans 40 ?

e. 4 dans 24 ?

f. 4 dans 30 ?

g. 9 dans 18 ?

h. 9 dans 50 ?

i. 8 dans 40 ?

j. 8 dans 53 ?

#### Jour 6 Combien de fois y a-t-il :

a. 5 dans 20 ?

b. 5 dans 29 ?

c. 6 dans 48 ?

d. 6 dans 60 ?

e. 9 dans 63 ?

f. 9 dans 70 ?

g. 7 dans 63 ?

h. 7 dans 60 ?

i. 8 dans 64 ?

j. 8 dans 60 ?

#### Jour 7 Trouve le plus possible de façons

d'écrire chaque nombre sous la forme :

... × ...

a. 28

b. 7

c. 40

d. 64

#### Jour 8 Trouve le plus possible de façons

d'écrire chaque nombre sous la forme :

... × ...

a. 24

b. 19

c. 50

d. 72

#### Jour 9 Calcule.

a.  $4 \times 15$

b.  $40 \times 8$

c.  $30 \times 12$

d.  $2 \times 35$

e.  $6 \times 25$

f.  $4 \times 45$

g.  $60 \times 11$

h.  $50 \times 6$

i.  $60 \times 20$

j.  $50 \times 50$

#### Jour 10 Calcule.

a.  $25 \times 5$

b.  $5 \times 40$

c.  $24 \times 5$

d.  $48 \times 5$

e.  $7 \times 50$

f.  $50 \times 30$

g.  $14 \times 50$

h.  $18 \times 50$

i.  $21 \times 50$

j.  $40 \times 40$

PROBLÈMES

→ Pour les problèmes 1 et 2, tu ne dois pas poser d'opération, ni utiliser la calculatrice.

- Le bus arrive à l'arrêt « Mairie ». 25 personnes descendent du bus et 12 personnes montent dans le bus. Il repart avec 60 voyageurs. **Combien de voyageurs y avait-il dans le bus lorsqu'il est arrivé à l'arrêt « Mairie » ? Explique ta réponse.**
- Dans une école, il y a 120 élèves. Un tiers d'entre eux mangent à la cantine. Un quart des élèves prennent leur repas avec leurs parents. Les autres vont chez leurs grands-parents. **Combien d'élèves vont chez leurs grands-parents ? Explique ta réponse.**

FRACTIONS

- Découpe une surface identique à la surface rouge.



- a. Pour chaque fraction d'aire, construis une surface correspondante.

•  $\frac{7}{4}$  u      •  $\frac{5}{2}$  u      •  $\frac{11}{8}$  u

b. Laquelle de ces surfaces a la plus grande aire ? la plus petite aire ?
- Combien d'unités entières peut-on constituer :
  - avec  $\frac{23}{5}$  u ?
  - avec  $\frac{46}{10}$  u ?
  - avec  $\frac{28}{8}$  u ?
  - avec  $\frac{32}{7}$  u ?

JEU révise



La Bataille des fractions

Matériel

hatier-clic.fr/21CM2capjeu03

- 36 cartes retournées, en vrac. C'est la pioche.
- outil de vérification

Règle du jeu

- Chaque joueur prend une carte et la retourne.
- Le joueur qui a la plus grande fraction doit lever la main. Il gagne alors les 2 cartes.
- Si les fractions sont égales, aucun joueur ne doit lever la main et les cartes sont gardées pour le prochain tour. Si un joueur se trompe, c'est l'autre qui gagne les 2 cartes.
- En cas de désaccord, on utilise la ligne graduée comme outil de vérification.

- Décompose chaque fraction sous forme de la somme de sa partie entière et d'une fraction plus petite que 1.

Exemple  $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$

- |                   |                    |                    |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| a. $\frac{25}{2}$ | c. $\frac{25}{4}$  | e. $\frac{25}{6}$  |
| b. $\frac{25}{3}$ | d. $\frac{25}{10}$ | f. $\frac{10}{25}$ |

MULTIPLICATION : CALCUL RÉFLÉCHI OU POSÉ

- Calcule en choisissant la méthode la plus rapide.
  - $25 \times 428$
  - $405 \times 274$
  - $222 \times 653$
  - $475 \times 1001$

- Complète chaque multiplication.

a.	$\begin{array}{r} 3 \quad \bullet \\ \times \quad 7 \quad \bullet \\ \hline \bullet \bullet 6 \\ \bullet 6 \bullet \\ \hline 1 \bullet \bullet \bullet \end{array}$	c.	$\begin{array}{r} 2 \quad \bullet \quad 8 \\ \times \quad 3 \quad \bullet \\ \hline \bullet \bullet \bullet 4 \\ 6 \quad 2 \quad \bullet \bullet \\ \hline 7 \quad \bullet \bullet \bullet \end{array}$
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

b.

$$\begin{array}{r} 4 \quad \bullet \quad 8 \\ \times \quad 3 \quad \bullet \\ \hline 2 \quad \bullet \bullet \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \\ \hline 1 \quad 4 \quad 2 \quad 8 \quad 0 \end{array}$$



PARENTHÈSES, CALCUL MENTAL ET CALCULATRICE

- Dans le moule à calculs (■ × ■) – ■, place les nombres 428 26 305 pour obtenir :
  - le plus grand résultat possible.
  - le plus petit résultat possible.
  - le résultat le plus proche possible de 5000.

HORAIRES ET DURÉES EN HEURES, MINUTES, SECONDES

- Pour chaque suite d'horaires, trouve la règle qui permet de passer d'un horaire à l'autre. Écris les six horaires suivants.
  - 22 h 10 min → 22 h 30 min → 22 h 50 min → ...
  - 17 h 5 min 10 s → 17 h 5 min 30 s → 17 h 5 min 50 s → ...
  - 5 h 58 min 15 s → 5 h 58 min 30 s → 5 h 58 min 45 s → ...

Ma montre indique :	Qu'indiquera-t-elle dans :
a. 8 h 40 min	30 minutes ?
b. 22 h 30 min	50 minutes ?
c. 23 h 20 min	45 minutes ?
d. 10 h 15 min 20 s	40 minutes ?
e. 10 h 15 min 20 s	40 secondes ?
f. 12 h 59 min 40 s	30 secondes ?

Ma montre indique :	Dans combien de temps sera-t-il :
a. 8 h 24 min	9 h ?
b. 22 h 13 min	minuit ?
c. 8 h 18 min	midi ?
d. 10 h 15 min 20 s	10 h 16 min ?
e. 12 h 59 min 40 s	13 h ?
f. 10 h 15 min 20 s	11 h ?
g. 11 h 30 s	11 h 30 min ?
h. 14 h 46 min 35 s	15 h ?

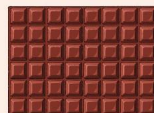
- Sur le quai de la gare, Romy et Aya regardent leurs montres : il est 18 h 27. Le train de Romy part à 19 h 34, celui d'Aya à 20 h 12.
  - Dans combien de temps part le train de Romy ?
  - Dans combien de temps part le train d'Aya ?
- Il est déjà 20 h 45 quand Tom se couche et il doit se lever à 6 h 30 le lendemain. **Combien de temps Tom pourra-t-il dormir ?**
- Un train TGV part de Paris à 10 h 39 min et met 3 h 29 min pour se rendre à Marseille. **À quelle heure arrive-t-il à Marseille ?**
- Un train TGV part de Strasbourg pour arriver à Avignon à 21 h 11 min. La durée du voyage est de 4 h 57 min. **À quelle heure part-il de Strasbourg ?**
- L'école commence à 8 h 30. Milo est arrivé ce matin à 8 h 20 et Romy à 8 h 42. **Complète.**
  - ... est arrivé(e) en avance de ... min.
  - ... est arrivé(e) en retard de ... min.
- Le train en provenance de Paris, dont l'arrivée est prévue à 21 h 57, est annoncé avec un retard de 25 minutes. **À quelle heure va-t-il arriver ?**
- La montre de Tom indique 12 h 41 min 10 s et celle d'Aya 12 h 48 min.



- Complète.
  - La montre de ... avance de ... min.
  - La montre de ... retarde de ... min.
- Milo dit : « Ma montre retarde de 50 secondes. » **Quelle heure indique sa montre ?**

## Je cherche À chacun sa part de chocolat

Tu peux utiliser la calculatrice.  
Tom et Romy ont acheté cette tablette de chocolat.



Tom



Romy

Les dessins représentent la part de chocolat prise par chacun.

- A** Combien de grammes pèse la part de Tom ?  
**B** Combien de grammes pèse la part de Romy ?

## Je m'entraîne

### DES PARTS DE CHOCOLAT

DICO 46

- 1 Milo et Aya ont pris des parts dans la même tablette que Tom et Romy.



Milo



Aya

- Combien pèse la part :  
**a.** de Milo ?      **b.** d'Aya ?

### DES PESÉES, DES PRIX ET UNE RECETTE

DICO 46

2



Aya pèse 2 billes identiques à celles-ci.  
Milo pèse 12 billes identiques à celles-ci.  
Romy pèse 6 billes identiques à celles-ci.  
Tom pèse 7 billes identiques à celles-ci.  
Quelle masse la balance affiche-t-elle pour chaque pesée ?


3



- a.** Milo achète 4 kg de cerises.  
Romy achète  $\frac{1}{2}$  kg de cerises.  
Tom achète 250 g de cerises.  
Aya achète 100 g de cerises.  
Louise achète 2 kg 250 g de cerises.  
**Combien chacun paie-t-il ?**  
**b.** Brice a payé ses cerises 16 €. Quelle quantité de cerises a-t-il achetée ?  
**c.** Lily a payé ses cerises 12 €. Quelle quantité de cerises a-t-elle achetée ?

4

### Pudding

- pour 6 personnes :   
- 150 g de sucre  
- 60 g de semoule  
-  $\frac{3}{4}$  de litre de lait

Quelles quantités de chaque ingrédient faut-il pour faire un pudding :

- a.** pour 12 personnes ?  
**b.** pour 2 personnes ?  
**c.** pour 14 personnes ?

### PROPORTIONNALITÉ ET NON PROPORTIONNALITÉ

DICO 46

5

Dans certains de ces problèmes, il est impossible de répondre à la question posée. Quels sont ces problèmes ? Explique pourquoi. Pour les autres problèmes, donne la réponse.

- A** Léo a 10 ans et il pèse 30 kg. Quel sera son poids à 50 ans ?  
**B** Le poids total de dix encyclopédies toutes identiques est de 30 kg. Combien pèsent 50 encyclopédies identiques aux précédentes ?  
**C** Deux cyclistes ont mis 3 h pour faire ensemble le circuit des remparts. Quatre autres cyclistes partent ensemble pour effectuer le même circuit. Quel temps vont-ils mettre pour boucler ce circuit ?  
**D** Marie a acheté 4 kg d'oranges. Elle a payé 3 €. Franck en a acheté 20 kg. Combien a-t-il payé ?  
**E** Louise a fait une balade à pied de 4 km. La balade a duré 50 minutes. Demain, elle doit faire une autre balade à pied de 12 km. Quelle sera la durée de sa balade ?

### PROBLÈMES DE CHANGE

DICO 46

→ Pour les problèmes 6 à 8, utilise ces informations :

Je voudrais échanger 20 € contre des dollars canadiens.



Avec cette somme, vous pouvez avoir 30 dollars canadiens.

6

Un groupe d'enfants part au Canada. Combien de dollars canadiens chacun recevra-t-il ?

- a.** Asha a 40 €.      **c.** Cléa a 50 €.   
**b.** Basile a 60 €.      **d.** David a 30 €.

7



Je peux échanger 14 € contre 24 dollars canadiens.

Es-tu d'accord avec Aya ? Si tu penses que sa réponse est juste, explique pourquoi. Sinon, trouve la bonne réponse.

8

Tino veut échanger 195 dollars canadiens contre des euros. Quelle somme recevra-t-il ?

## Énigme

- Le robot « Flash » avance de 5 mètres en 3 secondes.
  - Le robot « Plop » avance de 6 mètres en 4 secondes.
- Lequel des deux est le plus rapide ?



batier-clic.fr/21CM2cap13

## Je cherche Dixièmes, centièmes, millièmes

**A** Parmi les surfaces que l'on t'a distribuées, trouve les surfaces d'aires  $\frac{1}{10}$  u,  $\frac{1}{100}$  u et  $\frac{1}{1000}$  u.

**B** Milo doit construire les surfaces A, B, C et D. Leur aire est donnée avec l'unité u.

Surface	A	B	C	D
Mesure de l'aire avec u	$\frac{78}{10}$	$\frac{209}{100}$	$\frac{1250}{100}$	$\frac{803}{1000}$

Pour construire chaque surface, il dispose d'une très grande quantité

de surfaces d'aire 1 u, mais il ne lui reste que 9 surfaces d'aire  $\frac{1}{10}$  u,

9 surfaces d'aire  $\frac{1}{100}$  u et 9 surfaces d'aire  $\frac{1}{1000}$  u. Comment peut-il faire ?

**C** Romy dispose des mêmes surfaces que Milo. Elle doit construire une surface E d'aire  $\frac{1}{2}$  u et une surface F d'aire  $\frac{5}{4}$  u. Comment peut-elle faire ?



## Je m'entraîne

### ÉCRIRE ET LIRE DES FRACTIONS DÉCIMALES

DICO 10

**1** Écris sous la forme d'une fraction.

- trente-quatre dixièmes
- huit centièmes
- cent-trois millièmes
- deux-mille-quatre millièmes
- mille-un centièmes
- cent-un millièmes

**2** Écris en lettres.

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| a. $\frac{17}{10}$   | d. $\frac{2703}{100}$  |
| b. $\frac{56}{100}$  | e. $\frac{5097}{1000}$ |
| c. $\frac{28}{1000}$ | f. $\frac{1010}{10}$   |

### UTILISER LES RELATIONS ENTRE UNITÉS, DIXIÈMES, CENTIÈMES, MILLIÈMES

DICO 14

**3** Combien faut-il :

- de dixièmes pour faire 1 unité ?
- de centièmes pour faire 1 unité ?
- de millièmes pour faire 1 unité ?
- de centièmes pour faire 1 dixième ?
- de millièmes pour faire 1 centième ?
- de millièmes pour faire 1 dixième ?

**4** Combien y a-t-il d'unités dans :

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| a. $\frac{30}{10}$ ?  | d. $\frac{3000}{100}$ ?   |
| b. $\frac{500}{10}$ ? | e. $\frac{4000}{1000}$ ?  |
| c. $\frac{450}{10}$ ? | f. $\frac{10000}{1000}$ ? |

**5** Combien faut-il de :

- dixièmes pour faire une demi-unité ?
- centièmes pour faire un quart d'unité ?

### DÉCOMPOSER DES FRACTIONS DÉCIMALES

DICO 14

**6** Décompose les fractions décimales en unités, dixièmes, centièmes, millièmes.

Exemple  $\frac{127}{100} = 1 + \frac{2}{10} + \frac{7}{100}$

- |                      |                       |                        |
|----------------------|-----------------------|------------------------|
| a. $\frac{405}{100}$ | c. $\frac{405}{1000}$ | e. $\frac{2450}{1000}$ |
| b. $\frac{405}{10}$  | d. $\frac{2450}{100}$ | f. $\frac{2450}{10}$   |

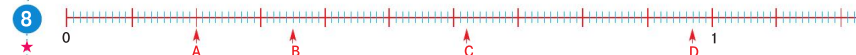
**7** Écris sous la forme d'une seule fraction.

- 7 unités et 8 dixièmes
- 7 unités et 8 centièmes
- 7 unités et 8 millièmes
- $12 + \frac{2}{10}$
- $12 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100}$
- $12 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100} + \frac{7}{1000}$

### SE REPÉRER SUR DES LIGNES GRADUÉES EN DIXIÈMES, CENTIÈMES OU MILLIÈMES

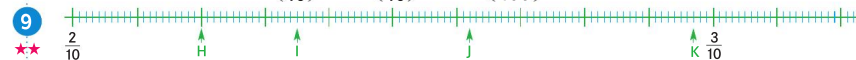
DICO 25

→ Pour les exercices 8 et 9, utilise la fiche que l'on t'a distribuée.



a. Sur cette ligne graduée, quelles fractions correspondent aux repères : A ? B ? C ? D ?

b. Place les repères : E ( $\frac{6}{10}$ ) F ( $\frac{11}{10}$ ) G ( $\frac{75}{100}$ )



a. Sur cette autre ligne graduée, quelles fractions correspondent aux repères : H ? I ? J ? K ?

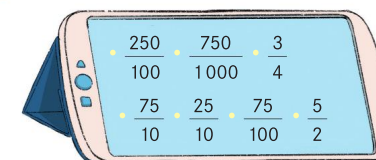
b. Place les repères : L ( $\frac{25}{100}$ ) M ( $\frac{270}{1000}$ ) N ( $\frac{275}{1000}$ )

### COMPARER DES FRACTIONS DÉCIMALES

**10** Compare ces fractions en utilisant les signes =, < ou >.

- |                                        |                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| a. $\frac{3}{10} \dots \frac{7}{10}$   | d. $\frac{3}{10} \dots \frac{102}{100}$    |
| b. $\frac{4}{10} \dots \frac{40}{100}$ | e. $\frac{15}{100} \dots \frac{15}{1000}$  |
| c. $\frac{3}{10} \dots \frac{17}{100}$ | f. $\frac{15}{100} \dots \frac{150}{1000}$ |

**11** Trouve les fractions égales.



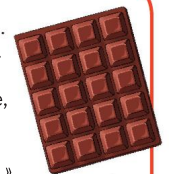
## Énigme

Aya aime beaucoup le chocolat. Romy lui fait deux propositions.

**1<sup>re</sup> proposition :** « Je garde deux dixièmes de cette tablette, je donne cinq dixièmes de ce qui reste à Tom et tu auras le morceau restant. »

**2<sup>e</sup> proposition :** « Je garde cinq dixièmes de cette tablette, je donne deux dixièmes de ce qui reste à Tom et tu auras le morceau restant. »

**Quelle proposition Aya doit-elle choisir pour avoir la plus grosse part ?**



batier-clic.fr/21CM2cap14

# Comprendre les écritures à virgule des nombres décimaux

apprentissage 3

## Je cherche Les surfaces accolées

Milo a réalisé 4 surfaces qu'il a accolées pour en faire une grande. Voici les aires des 4 surfaces :

2 u

$$1 u + \frac{2}{10} u + \frac{4}{100} u$$

$$\frac{89}{100} u$$

$$\frac{75}{1000} u$$

Comment calculer l'aire de la grande surface ?

Moi je pose l'opération dans un tableau de numération.

Moi j'écris les aires avec des nombres à virgule. Je pose ensuite l'opération.



**A** Quelle est l'aire de la grande surface que Milo a réalisée ? Pour trouver la réponse, pose l'opération dans un tableau comme celui de Tom et calcule-la.

**B** Comment Aya écrit-elle les aires de chaque surface ? Écris l'opération posée par Aya et calcule-la.

## Je m'entraîne

### EXPRIMER DES MESURES PAR DES FRACTIONS OU DES NOMBRES À VIRGULE

DICO 19

1 Complète ce tableau comme dans l'exemple. Utilise ta fiche.

Fraction	Décomposition	Lecture	Écriture à virgule
Exemple $\frac{1753}{100} u$	$17 u + \frac{5}{10} u + \frac{3}{100} u$	17 unités et 5 dixièmes et 3 centièmes	17,53 u
$\frac{269}{100} u$			
$\frac{269}{10} u$			
	$13 u + \frac{8}{100} u$		
	$\frac{6}{100} u + \frac{4}{1000} u$		
		8 dixièmes et 3 millièmes	
		4 unités et 7 centièmes et 3 millièmes	
			12,5 u
			23,007 u

→ Pour les exercices 2 et 3, écris les résultats sous la forme d'une fraction puis d'un nombre à virgule.

2 Milo a réalisé trois surfaces. Voici leurs aires :

$$\frac{555}{1000} u$$

$$1 u + \frac{64}{100} u$$

$$2,3 u$$

Quelle est l'aire de la surface obtenue en accolant les trois surfaces de Milo ?

3 Avec une règle graduée en centièmes d'unité, Romy a tracé trois segments. Voici leurs longueurs :

$$1 u + \frac{45}{100} u$$

$$2,7 u$$

$$\frac{29}{10} u$$

- Quelle est la longueur totale des trois segments de Romy mis bout à bout ?
- Quel est l'écart de longueur entre le segment le plus long et le segment le plus court ?

### ÉCRIRE AVEC UNE VIRGULE

DICO 16

4 Écris en chiffres avec une virgule.

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| a. un dixième     | e. trois centièmes |
| b. un centième    | f. trois millièmes |
| c. un millième    | g. dix centièmes   |
| d. trois dixièmes | h. dix millièmes   |

5 Écris en chiffres avec une virgule.

- 8 unités et 6 dixièmes
- 8 unités et 6 centièmes
- 8 dizaines et 6 dixièmes et 5 millièmes
- 8 centaines et 6 centièmes et 5 millièmes

6 Écris avec une virgule.

- |                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| a. $3 + \frac{3}{10}$                   | d. $\frac{305}{10}$   |
| b. $\frac{3}{10} + \frac{5}{100}$       | e. $\frac{305}{100}$  |
| c. $30 + \frac{5}{10} + \frac{3}{1000}$ | f. $\frac{305}{1000}$ |

7 Écris avec une virgule.

- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| a. $\frac{1}{2}$ | c. $\frac{3}{2}$ | e. $\frac{5}{2}$ |
| b. $\frac{1}{4}$ | d. $\frac{3}{4}$ | f. $\frac{5}{4}$ |

### UTILISER LES RELATIONS ENTRE UNITÉS DE NUMÉRATION

DICO 17-18

8 Dans 25,086

- quel est le chiffre :
  - des unités ?
  - des dixièmes ?
  - des centièmes ?
  - des millièmes ?
- combien y a-t-il :
  - d'unités ?
  - de dixièmes ?
  - de centièmes ?
  - de millièmes ?

9 Décompose les nombres en unités, dixièmes, centièmes, millièmes.

Exemple  $23,56 = 23 + \frac{5}{10} + \frac{6}{100}$

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| a. 900,6 | c. 90,06 | e. 9,006 |
| b. 9,06  | d. 9,6   | f. 0,96  |

10 Quel nombre trouve-t-on si on ajoute à 13,09 :

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| a. 1 dizaine ?  | d. 1 centaine ? |
| b. 1 dixième ?  | e. 1 millième ? |
| c. 1 centième ? | f. 1 unité ?    |

11 Quel nombre trouve-t-on si on soustrait à 205,007 :

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| a. 1 dizaine ?  | d. 1 centaine ? |
| b. 1 dixième ?  | e. 1 millième ? |
| c. 1 centième ? | f. 1 unité ?    |

## Énigme

**Nombre 1** : Je suis écrit avec 3 chiffres et une virgule. Si on m'ajoute 1 centième, on arrive à 1.

**Nombre 2** : Je suis écrit avec 3 chiffres et une virgule. Si on me soustrait 1 centième, on arrive à 1.

Quels sont ces deux nombres ?

batier-clic.fr/21CM2cap15



Je cherche Tours de piste

Une course cycliste se déroule sur une piste semblable à celle-ci. Aya a déjà fait 5 tours de piste complets, elle a parcouru 1 400 m. Romy a parcouru 900 m. Tom a parcouru 1 700 m. Milo a calculé qu'à la fin de la course, chaque coureur aura parcouru 7 280 m.

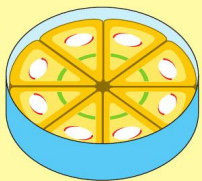


- A** Quelle est la longueur d'un tour de piste ?
- B** Combien de tours de piste complets Romy et Tom ont-ils effectués ?
- C** Combien de tours de piste complets aura parcouru chaque coureur à la fin de la course ?

Je m'entraîne

RÉSOLVRE RAPIDEMENT  
DES PROBLÈMES

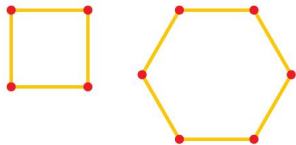
1 Pour les problèmes a., b. et c., Aya, Milo, Romy et Tom achètent des boîtes de fromage comme celle-ci :



Trouve le plus rapidement possible la réponse à ces problèmes.

- a.** Aya a acheté 5 boîtes de fromage. Combien de parts de fromage a-t-elle ?
- b.** Milo a besoin de 56 parts de fromage. Combien de boîtes doit-il acheter ?
- c.** Romy a besoin de 87 parts de fromage. Combien de boîtes doit-elle acheter ?
- d.** Tom a acheté 8 boîtes d'un autre fromage. Elles contiennent au total 72 parts. Combien de parts contient chaque boîte ?

- 2 Dans une école il y a 90 élèves.
  - a.** Combien peut-on faire d'équipes de 12 élèves ?
  - b.** Peut-on répartir tous les élèves en 6 équipes qui ont toutes le même nombre d'élèves ?
- 3 Pour faire un carré, il faut 4 allumettes. Pour faire un hexagone, il faut 6 allumettes.
  - a.** Combien d'allumettes faut-il pour faire 3 carrés et 5 hexagones ?
  - b.** Avec 36 allumettes, combien peut-on faire de carrés ?
  - c.** Avec 36 allumettes, combien peut-on faire d'hexagones ?
  - d.** Avec 50 allumettes, combien peut-on faire de carrés ?
  - e.** Avec 50 allumettes, combien peut-on faire d'hexagones ?
  - f.** Avec 100 allumettes en tout, peut-on faire autant de carrés que d'hexagones ?



CALCULER DES QUOTIENTS  
ET DES RESTES

- 4 Quel est le quotient et le reste de :
- a.** 75 divisé par 4 ?
  - b.** 75 divisé par 5 ?
  - c.** 75 divisé par 2 ?
  - d.** 75 divisé par 7 ?
  - e.** 75 divisé par 25 ?
  - f.** 75 divisé par 80 ?

- 5 Calcule.
- a.** 60 : 6
  - b.** 60 : 2
  - c.** 60 : 20
  - d.** 60 : 60
  - e.** 60 : 12
  - f.** 60 : 4
  - g.** 60 : 5
  - h.** 60 : 1

- 6 Romy a divisé plusieurs nombres par 7. Retrouve ces nombres à partir des indications données. Pour certaines divisions, il peut y avoir plusieurs réponses.

**Division A :** Elle a trouvé 10 comme quotient et 6 comme reste.

**Division B :** Elle a trouvé 9 comme quotient et 0 comme reste.

**Division C :** Elle a trouvé 4 comme quotient et elle a oublié quel était le reste.

**Division D :** Elle a trouvé 0 comme reste et elle se souvient que le nombre était plus petit que 25.

- 7 Milo a divisé un nombre par 9. Il dit à Tom : « J'ai trouvé 10 comme quotient et aussi 10 comme reste. » Tom lui répond : « Je suis sûr que tu t'es trompé. » Pourquoi Tom est-il sûr que Milo a fait une erreur ?
- 8 Aya a divisé 88 par un nombre, mais elle a oublié quel était ce nombre. Elle se souvient seulement qu'elle a trouvé 8 comme quotient et 8 aussi comme reste. Quel était ce nombre ?

RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

- 9 Après la tempête, on a replanté 288 arbres en 18 rangées. Chaque rangée comporte le même nombre d'arbres. Combien y a-t-il d'arbres par rangée ?
- 10 Aya avance un pion sur une piste numérotée de 1 en 1. Elle part de 0 et avance par sauts réguliers. En 6 sauts, elle arrive à 72. De combien de cases avance-t-elle à chaque saut ?
- 11 Aya rejoue sur la même piste numérotée. Elle part d'un nombre situé entre 0 et 10 et avance son pion de 9 en 9. Elle s'arrête à 150.
  - a.** Combien de fois a-t-elle avancé ?
  - b.** De quel nombre est-elle partie ?
- 12 Pour fêter son anniversaire, Tom a invité 11 de ses camarades de classe. Il y aura donc 12 enfants autour de la table.
  - a.** La maman de Tom a acheté 6 paquets de 6 gâteaux chacun. Combien de gâteaux chaque enfant peut-il manger ?
  - b.** Avec une bouteille de jus de fruits, on peut remplir 7 verres. Combien de bouteilles faut-il acheter pour pouvoir donner 2 verres à chaque enfant ?

Énigme

Si on divise le nombre écrit sur l'étiquette bleue par celui écrit sur l'étiquette rouge, on trouve 4 comme quotient et 0 comme reste. La somme des deux nombres est égale à 60. Quel nombre est écrit sur chacune des étiquettes ?



batier-clic.fr/21CM2cap16

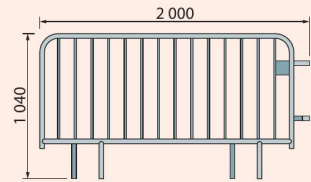
## Je cherche Au stade

Le stade de Capville dispose :

- d'une piste d'athlétisme comportant 4 couloirs ;
- d'un terrain de football rectangulaire de longueur 11 décimètres et de largeur 68 mètres.

Il est en pelouse naturelle et doit être protégé.

Le club d'athlétisme de la ville organise des courses à pied dans le stade.



**A** Quel est, en mètres, le périmètre du terrain de football ?

**B** Pour protéger la pelouse du terrain de foot, les organisateurs vont installer des barrières sur son contour. Ils disposent de 190 barrières de sécurité dont les dimensions en millimètres sont données ci-contre. Ont-ils assez de barrières pour clore le terrain de football ? Explique ta réponse.

**C** Le responsable du stade assure que la piste d'athlétisme la plus longue a pour longueur 4 hm.

- Cette longueur est-elle compatible avec le résultat trouvé à la question A ?
- Sur la piste d'athlétisme a lieu une course de demi-fond de 3 kilomètres. Combien de tours de pistes les athlètes doivent-ils réaliser ?

## Je m'entraîne

### UNITÉS DE LONGUEUR DICO 53-56

- 1** Complète avec l'unité qui convient.
- La longueur d'une règle d'écolier est 2 ...
  - La largeur d'une gomme est 2 ...
  - La hauteur d'un immeuble de 6 étages est 2 ...
  - La hauteur d'une porte est 2 ...
  - La longueur d'un moucheur est 2 ...

- 2** Combien y a-t-il :
- de centimètres dans un décimètre ?
  - de centimètres dans un mètre ?
  - de décimètres dans un mètre ?
  - de millimètres dans un mètre ?
  - de mètres dans un décimètre ?
  - de mètres dans un kilomètre ?
  - d'hectomètres dans un kilomètre ?

### PROBLÈMES SUR LES LONGUEURS

**3** Pour mesurer la longueur d'un court de tennis, on a reporté 2 fois un décimètre et ajouté 377 cm. Quelle est la longueur de ce court ?

**4** Pour mesurer la longueur de sa table, Romy a reporté 8 fois un décimètre et ajouté 14 cm. Quelle est la longueur de sa table ?

**5** La piste du vélodrome Jean Stablinski à Roubaix a une longueur de 250 m. Un coureur effectue 24 tours de piste. Quelle distance en kilomètres parcourt-il ?

### PÉRIMÈTRES DICO 62-63

- Milo a besoin de 550 m de grillage. Celui-ci est vendu en rouleaux de 1 dam. Combien de rouleaux doit-il acheter ?
- Tom partage un ruban de 2 m en dix morceaux de même longueur. Quelle est la longueur de chaque morceau ?
- Dans un autre ruban de 2 m, Aya doit découper des morceaux de 2 cm. Combien de morceaux peut-elle découper ?

### CONVERSIONS DICO 56

- Complète.
 

a. 23 km = ... m	e. 27 dm = ... cm
b. 7 dam = ... m	f. 200 mm = ... cm
c. 200 dm = ... m	g. 5000 m = ... km
d. 30 m = ... cm	h. 5 m = ... mm
- Complète.
  - 1000 cm = ... m
  - 1 dam = ... cm
  - 100 hm = ... km
  - 1 m 10 mm = ... cm
  - 100 dam = ... km
  - 5 hm = ... dm
- Complète.
  - 2000 cm = 20 ...
  - 260 m = 2 ... 6 ...
  - 350 mm = 3 ... 5 ...
  - 1040 m = 1 ... 4 ...
  - 2070 mm = 2 ... 7 ...
  - 510 cm = 5 ... 1 ...

**12** Calcule le périmètre de chaque figure décrite ci-dessous. Exprime-le dans l'unité la plus adaptée.

- un carré de côté 35 cm
- un rectangle de longueur 7 cm et de largeur 3 cm 5 mm
- un triangle dont les côtés mesurent 35 cm, 48 cm et 54 cm

**13** Calcule le périmètre de chaque figure décrite. Exprime-le dans les unités les plus adaptées.

- un triangle dont les trois côtés sont égaux et mesurent chacun 6 cm 3 mm
- un carré de côté 5 cm 9 mm
- un rectangle de longueur 8 cm 3 mm et de largeur 3 cm 2 mm
- un quadrilatère dont les quatre côtés mesurent respectivement 5 cm 3 mm, 16 cm, 8 cm 5 mm et 52 mm

**14** Quelle longueur de baguette de bois faut-il pour encadrer un tableau carré de 80 cm de côté ?



**15** Un agriculteur veut clôturer, avec un fil de fer, un champ rectangulaire de 230 mètres de largeur et 325 mètres de longueur. Pour installer une barrière à l'entrée du champ, il doit laisser 3 mètres non clôturés. Quelle longueur de fil de fer utilisera l'agriculteur ?

## Énigme

Dans l'épreuve de saut en longueur, la longueur du saut réalisé par un athlète est mesurée entre la planche d'appel et la marque dans le sable la plus proche de la planche d'appel. Quelle est, en décimètres, la longueur du saut réalisé par cette athlète ?



hatier-clic.fr/21CM2cap17



Choisis la ou les bonnes réponses.

PROPORTIONNALITÉ

- 1 Un petit robot avance très régulièrement. En faisant 3 pas, il avance de 60 cm.



Les phrases correctes sont :

- a En faisant 6 pas, il avance de 63 cm.
- b En faisant 6 pas, il avance de 120 cm.
- c En faisant 2 pas, il avance de 59 cm.
- d En faisant 2 pas, il avance de 40 cm.

FRACTIONS

- 2 La fraction  $\frac{126}{100}$  est égale à :
- a  $100 + 20 + \frac{6}{100}$
  - b  $12 + \frac{6}{100}$
  - c  $1 + \frac{2}{10} + \frac{6}{100}$
  - d  $1 + \frac{26}{100}$

- 3 Sur la ligne graduée ci-dessous, la fraction  $\frac{12}{10}$  correspond au repère :
- a A
  - b B
  - c C
  - d D



PARTAGES ET GROUPEMENTS

- 6 Si on divise 45 par 7 :
- a le quotient est 6
  - b le quotient est 5
  - c le reste est 10
  - d le reste est 3

- 7 Un menuisier découpe le plus possible de planchettes de 15 cm dans une grande planche de 100 cm. Le menuisier découpe :

- a 4 planchettes
- b 7 planchettes
- c 6 planchettes
- d 10 planchettes



UNITÉS DE LONGUEUR

- 8 Les phrases correctes sont :
- a Le préfixe kilo- signifie millier.
  - b Le préfixe déci- signifie dizaine.
  - c Le préfixe milli- signifie millième.
  - d Le préfixe déca- signifie dixième.
  - e Le préfixe centi- signifie centième.

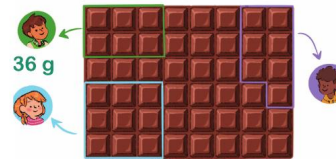
Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

CALCUL MENTAL

- 1 Calcule.
- a.  $4 \times 35$
  - b.  $3 \times 50$
  - c.  $12 \times 50$
- 2 Combien de fois :
- a. 4 dans 36 ?
  - b. 4 dans 41 ?
  - c. 6 dans 38 ?
  - d. 6 dans 57 ?

PROPORTIONNALITÉ

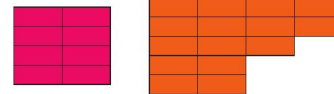
- 3 Tom, Romy et Milo ont choisi leur part de chocolat sur cette tablette.



- Combien de grammes pèse :
- a. la part de Romy ?
  - b. la part de Milo ?

FRACTIONS

- 4 L'aire de la surface bleue est 1 u. Elle est partagée en 10 rectangles identiques.



Surface A Surface B

En utilisant l'unité u, écris l'aire de chaque surface A et B sous la forme d'une fraction.

- 5 Dans la liste suivante, quelles sont les expressions égales à  $\frac{125}{100}$  ?
- $12 + \frac{5}{10}$
  - $\frac{2}{4}$
  - $1 + \frac{1}{4}$
  - $\frac{1250}{1000}$
  - $1 + \frac{25}{100}$
  - $\frac{5}{4}$

NOMBRES DÉCIMAUX

- 6 Écris sous la forme d'une seule fraction puis sous la forme d'un nombre à virgule.
- a. 3 centièmes, 2 dixièmes et 4 dizaines
  - b. 10 millièmes
  - c. 3 unités et 5 centièmes
  - d. 5 dixièmes et 8 millièmes

- 7 Complète comme dans l'exemple.

Exemple  $23,4 = 20 + 3 + \frac{4}{10}$

- a.  $8,07 = \dots$
- b.  $\dots = 200 + \frac{3}{10}$
- c.  $15,2 = \dots$
- d.  $\dots = \frac{3}{10} + \frac{5}{1000}$

PARTAGES ET GROUPEMENTS

- 8 Calcule le quotient et le reste.
- a. 67 divisé par 6
  - b. 143 divisé par 10
  - c. 132 divisé par 12
  - d. 140 divisé par 12
- 9 Un jardinier plante des salades en mettant toujours le même nombre de salades par rangée. Il a déjà planté 72 salades en faisant 12 rangées complètes. Il lui reste encore 180 salades à planter. Combien de nouvelles rangées peut-il faire ?

UNITÉS DE LONGUEUR

- 10 Complète.
- a. 4 hm = ... m
  - b. 87 km = ... m
  - c. 90 m = ... dam
  - d. 5 m = ... cm
  - e. 80 mm = ... cm
  - f. 90 m = ... dm
  - g. 3 000 mm = ... m
  - h. 200 dm = ... dam
- 11 Quelle est la longueur la plus grande ? Explique ta réponse.  
 Longueur a : celle de 20 tubes de 6 dm chacun mis bout à bout  
 Longueur b : celle de 240 allumettes de 5 cm chacune mises bout à bout



jeu 1 La bataille des produits

Matériel

- 52 cartes portant les nombres de 0 à 12 (4 exemplaires de chaque) → FICHE MATÉRIEL
- une calculatrice pour vérifier les calculs en cas de litige

But du jeu

Obtenir le plus grand produit.

Règle du jeu

- Disposer les cartes en vrac, faces cachées.
- À tour de rôle, chacun choisit 2 cartes.
- Chaque joueur calcule le produit des valeurs des cartes qu'il a retournées et annonce son résultat.
- Celui qui a le plus grand produit gagne les 4 cartes.

Si les produits sont égaux, les cartes restent sur la table et seront remportées au prochain tour par celui qui aura le produit le plus grand au tirage suivant.

Une vérification est possible avec la calculatrice.

- Si un joueur s'est trompé, l'autre joueur gagne les 4 cartes.
- Si les deux joueurs se sont trompés, les cartes sont remises dans le jeu faces cachées.
- Le jeu s'arrête lorsqu'il n'y a plus de cartes.
- Le gagnant est celui qui a remporté le plus de cartes.

Milo → 

6	5
---	---

  
 $6 \times 5 = 30$

Aya → 

11	2
----	---

  
 $11 \times 2 = 22$

→ Milo remporte les 4 cartes.

jeu 2 Où est 36 ?

Matériel

- une grille de nombres par joueur → FICHE MATÉRIEL
- une calculatrice pour vérifier les calculs en cas de litige

But du jeu

Obtenir 36.

Règle du jeu

- À tour de rôle, chaque joueur choisit 2 cases qui se touchent par un côté ou par un sommet. En additionnant, soustrayant ou multipliant les deux nombres écrits dans ces cases, on doit obtenir 36.
- Un bon choix rapporte un point, un mauvais choix fait perdre un point.
- Si elles ont permis d'atteindre 36, les deux cases sont barrées et ne peuvent plus être utilisées.
- Le gagnant est celui qui totalise le plus de points.

	A	B	C	D	E	F
a	12	6	8	40	5	6
b	6	24	12	3	4	5
c	6	2	18	9	7	6
d	6	30	7	5	50	36
e	4	28	6	9	14	1
f	4	9	8	9	9	4

Romy a choisi les cases aA et bB qui se touchent par un sommet.  
Elle a calculé  $12 + 24 = 36$ .  
Elle marque 1 point.



A Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

1



Combien chacun va-t-il payer ?

- Tom achète 200 g de bonbons.
- Milo en achète 50 g.
- Romy en achète 150 g.
- Aya en achète 250 g.

2

Pour aller de Strasbourg à Marseille, il faut passer par Lyon. De Strasbourg à Marseille, il y a 802 km. De Lyon à Marseille, il y a 314 km.

Quelle est la distance entre Strasbourg et Lyon ?

3

Léo a planté 12 rangées de 25 salades. Son voisin, Jules, a planté 15 rangées de 22 salades.

Qui a planté le plus salades ? Combien de plus ?

4

Avec 135 roses, un fleuriste a composé 9 bouquets tous identiques. Combien de roses a-t-il mises dans chaque bouquet ?

5

Un fleuriste a 118 œillets. Il veut composer le plus possible de bouquets de 8 œillets. Combien peut-il faire de bouquets ?

6

Un autre fleuriste fait des bouquets avec des iris. Avec tous ses iris, il peut faire 21 bouquets de 9 iris chacun. Il lui manque 4 iris pour pouvoir faire un bouquet de plus. Combien d'iris a-t-il ?

B Lorsque c'est possible, réponds à la question. Sinon, explique pourquoi tu ne peux pas répondre.

A Six touristes ont pris douze photos de la tour Eiffel. Combien de photos seront prises par trente touristes ?

B Une pièce de 10 c pèse environ 3 g. Combien pèse une pièce de 50 c ?

C Un kangourou fait des sauts réguliers. En 6 sauts, il parcourt 16 m. Quelle distance parcourt-il en 18 sauts ?

D Dans un filet de 3 kg d'oranges, il y a environ 10 oranges. Avec des oranges de même catégorie, combien pèse environ un filet :  
a. de 30 oranges ? b. de 5 oranges ?

C

Pollution  
des océans



Chaque seconde, 210 kg de déchets plastiques sont déversés dans les océans. Huit dixièmes de ces déchets viennent des terres. Le reste vient principalement des bateaux.

1

Chaque seconde, combien de kg de déchets venant des terres sont déversés dans les océans ?

2

En une heure, combien de kg de déchets sont déversés dans les océans ?

3

En un jour, combien de tonnes de déchets sont déversées dans les océans ?

4

Chaque année, combien de tonnes de déchets sont déversées dans les océans ?



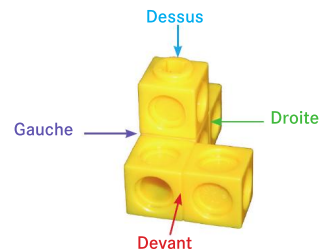
## Le dessin technique

Un dessin technique permet de communiquer des instructions pour fabriquer un objet. Il consiste à représenter cet objet selon différents points de vue. Pendant longtemps réalisé à la main avec des instruments, il est aujourd'hui réalisé à l'aide de logiciels. Tu vas faire tes premiers pas en dessin technique à travers ces problèmes.



**Vidéo**  
Dessine-moi une maison  
hatier-clic.fr/21CM2capvie03

Voici une photographie d'un assemblage fait de 5 cubes.



Assemblage 1

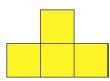
On appelle :

- **Vue de face** : ce que voit l'observateur quand il est devant l'assemblage.
- **Vue de dessus** : ce que voit l'observateur quand il est au-dessus de l'assemblage.
- **Vue de gauche** : ce que voit l'observateur quand il est à gauche de l'assemblage.
- **Vue de droite** : ce que voit l'observateur quand il est à droite de l'assemblage.

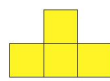
Voici les dessins des faces des cubes que l'observateur voit dans chaque position :



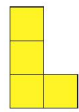
Vue de face



Vue de gauche



Vue de droite



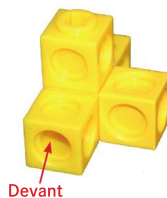
Vue de dessus

- 1** a. Construis l'assemblage 1.  
b. Place-toi comme l'observateur avec l'assemblage bien au niveau des yeux pour vérifier que tu vois le même nombre de faces et qu'elles sont disposées de la même façon.

- 2** a. Construis l'assemblage 2.  
b. Dessine sur du papier quadrillé les vues de face, de gauche, de droite et de dessus.  
c. Compare-les à celles de l'assemblage 1. Que constates-tu ?

- 3** à **6** Tu trouveras ces problèmes sur la **FICHE MATÉRIEL**.

Assemblage 2



Devant

## UNITÉ 4

## Mes rituels de calcul mental

### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

#### Jour 1 PROBLÈMES

Dans l'école d'Aya, il y a 100 élèves.

- a. Chaque jour,  $\frac{3}{10}$  des élèves mangent à la cantine.

Combien d'élèves mangent à la cantine chaque jour ?

- b. Chaque jour,  $\frac{5}{10}$  des élèves viennent à l'école à pied.

Combien d'élèves viennent à l'école à pied chaque jour ?

- c.  $\frac{15}{100}$  des élèves sont en CM2. Combien d'élèves sont en CM2 ?

#### Jour 2 PROBLÈMES

Une randonneuse marche très régulièrement sans s'arrêter. En une heure, elle parcourt 4 km.

Quelle distance parcourt-elle :

- a. en 3 heures ?  
b. en une demi-heure ?  
c. en un quart d'heure ?

#### Jour 3 PROBLÈMES

Donne tes réponses en secondes.

- a. L'an dernier, un coureur de 100 mètres avait réalisé un temps de 12,5 secondes. Cette année, il a amélioré son temps de 5 dixièmes de seconde.

Quel temps a-t-il réalisé cette année ?

- b. Un autre coureur avait, l'an dernier, réalisé un temps de 10,8 secondes. Cette année, il lui a fallu deux dixièmes de seconde de plus.

Quel temps a-t-il réalisé cette année ?

- c. Une coureuse a réalisé 11,9 s l'année dernière et 11,4 s cette année. De combien a-t-elle amélioré son temps ?

#### Jour 4 Écris en chiffres.

- a. cinq unités et trois dixièmes  
b. huit unités et quatre centièmes et deux millièmes  
c. sept centièmes  
d. trois dizaines et trois centièmes  
e. quatre centaines et quatre centièmes

#### Jour 5 Écris en lettres.

- a. 2,85      c. 3,024      e. 0,023  
b. 13,6      d. 0,08      f. 1,205

#### Jour 6 Trouve le plus possible de façons d'écrire chaque nombre sous la forme : ... × ...

- a. 34      b. 30      c. 75      d. 80

#### Jour 7 Trouve le plus possible de façons d'écrire chaque nombre sous la forme : ... × ...

- a. 44      b. 5      c. 35      d. 50

#### Jour 8 Combien pour aller de :

- a. 50 à 100 ?      f. 150 à 300 ?  
b. 125 à 200 ?      g. 175 à 200 ?  
c. 50 à 200 ?      h. 425 à 500 ?  
d. 500 à 1000 ?      i. 750 à 1000 ?  
e. 250 à 1000 ?      j. 2500 à 5000 ?

#### Jour 9 Quel est le double de :

- a. 75 ?      c. 250 ?  
b. 125 ?      d. 750 ?  
Quelle est la moitié de :  
e. 300 ?      g. 1000 ?  
f. 700 ?      h. 3000 ?

#### Jour 10 Quel est le quart de :

- a. 200 ?      c. 300 ?  
b. 800 ?      d. 700 ?  
Quel est le tiers de :  
e. 300 ?      g. 150 ?  
f. 600 ?      h. 450 ?



La course au nombre cible

Matériel

- ▶ [hatier-clic.fr/21CM2capjeu04](http://hatier-clic.fr/21CM2capjeu04)
- 36 cartes retournées, en vrac. C'est la pioche.
- 6 jetons marqués retournés
- une bande pour la vérification

Règle du jeu

- Un joueur tire un jeton. Il indique le nombre cible.
- À tour de rôle, chaque joueur prend une carte.
- À chaque tour suivant, chaque joueur peut tirer une nouvelle carte ou échanger deux de ses cartes contre deux cartes de la pioche.
- Le premier joueur qui atteint le nombre cible en additionnant les nombres de ses cartes gagne la partie. S'il s'est trompé, il quitte le jeu et la partie continue. Si nécessaire, la vérification se fait en utilisant la bande.

PROBLÈMES

→ Tu ne dois pas poser d'opération, ni utiliser la calculatrice.

1



Milo a acheté un beau gâteau au chocolat, tout rond. En chemin, il a rencontré Aya à qui il en a donné la moitié. Il a ensuite offert la moitié de ce qui restait à Tom.

La part de gâteau restant à Milo ne pesait plus que 200 g !

- a. Combien pèse la part de gâteau de chacun ? Explique ta réponse.
- b. Combien pesait le gâteau entier ? Explique ta réponse.

NOMBRES DÉCIMAUX

2

$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{15}{100}$	$\frac{20}{100}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{75}{100}$	$\frac{105}{100}$
---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------

Parmi ces nombres, quels sont ceux qui correspondent à chacun des repères A, B, C et D ?



3 Complète le tableau.

Avec des mots	Avec une virgule	Décomposé avec des fractions	Avec une seule fraction
6 unités et 7 centièmes			
			$\frac{67}{100}$
		$60 + \frac{7}{10}$	
	0,067		

4

Écris sous la forme d'un nombre à virgule ou d'un nombre entier :

- a. 3 dixièmes
- b. 30 dixièmes
- c. 48 dixièmes
- d. 48 centièmes
- e. 100 dixièmes
- f. 100 millièmes
- g. 3 demis
- h. 3 quarts

PARTAGES ET GROUPEMENTS

5

Romy a 50 petites voitures. Elle fait des rangées qui comportent toutes le même nombre de voitures. Combien de voitures ne pourront pas être placées si Romy met dans chaque rangée :

- a. 4 voitures ?
- b. 6 voitures ?
- c. 10 voitures ?
- d. 9 voitures ?

PARENTHÈSES, CALCUL MENTAL ET CALCULATRICE

6

Dans le moule à calculs  $\square \times (\square + \square)$  place les 3 nombres 580 89 106 pour obtenir :

- a. le plus petit résultat possible.
- b. le plus grand résultat possible.
- c. le résultat le plus proche de 70 000.

UNITÉS DE CONTENANCE

7

Complète avec un nombre entier ou une fraction.

- a. 1 décilitre = ... litre(s)
- b. 1 centilitre = ... litre(s)
- c. 1 décalitre = ... litre(s)
- d. 1 hectolitre = ... litre(s)

8

Complète avec l'unité qui convient.

- a. La contenance d'un verre est 15 ...
- b. Un arrosoir contient 1 ...
- c. Une canette de soda contient 33 ...
- d. Une baignoire contient 2 ...
- e. Une bouteille contient 1,5 ...

9

Un mathusalem est une bouteille qui a la même contenance que 4 bouteilles de 75 cL. Quelle est la contenance en litres du mathusalem ?

10

Romy remplit à ras bord deux carafes identiques avec le contenu d'une bouteille de 1 L. Quelle est la contenance de chaque carafe ?



11

Avec un flacon de 5 dL, on remplit des doses de 1 cL. Combien de doses peut-on remplir ?

12

Quelles sont les contenances égales ?

- 4 daL
- 1 L 50 cL
- 125 cL
- 15 dL
- 2 000 L
- 40 L
- 20 hL
- 12 dL 5 cL

13

Complète.

- a. 10 cL = ... dL
- b. 4 L = ... cL
- c. 10 daL = ... L
- d. 300 cL = ... L

UNITÉS DE MASSE

14

Combien de :

- a. grammes dans 1 kilogramme ?
- b. kilogrammes dans 1 tonne ?
- c. grammes dans 1 décagramme ?

15

Complète avec l'unité qui convient.

- a. Une chaise d'école pèse 4 ...
- b. Une voiture pèse 1 ...
- c. Une tablette de chocolat pèse 100 ...
- d. Un trombone pèse 1 ...
- e. Un ballon de foot pèse 400 ...

16

Tom a acheté 40 sacs de 500 g de sucre. Quelle masse de sucre en kilogrammes a-t-il achetée ?

17

Le chargement d'un camion est constitué de 500 sacs de 20 kg de farine. Quel est en tonnes la masse du chargement ?

18

Quelles sont les masses égales ?

- 2 t 50 kg
- 2 t 5 kg
- 2 500 kg
- 2 500 g
- 25 hg
- 2 050 kg

### Je cherche Le plan de la chambre

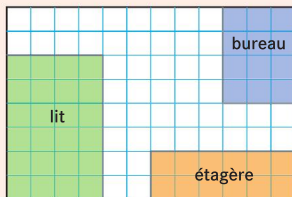
**A** Aya a dessiné un plan de sa chambre sur du papier quadrillé pour y disposer son lit, un bureau et une étagère. Elle veut réaliser un agrandissement de ce plan.

Elle décide que le petit côté du lit devra mesurer 12 carreaux sur le plan agrandi.

Ton équipe doit réaliser sur du papier quadrillé l'agrandissement de l'élément dessiné sur votre fiche.

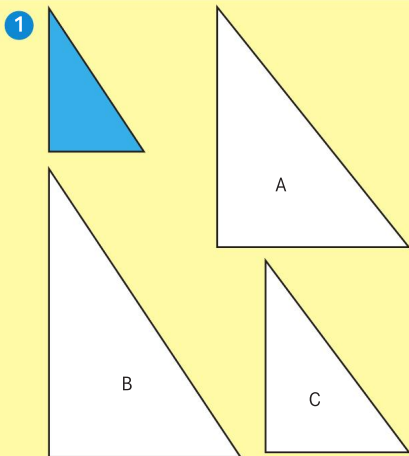
Sur la feuille quadrillée, tracez l'élément agrandi, puis découpez-le. Expliquez par écrit comment vous avez trouvé les dimensions de l'élément agrandi.

En assemblant les éléments qui ont été construits par les équipes, toute la classe devra vérifier qu'elle peut réaliser le plan agrandi de la chambre d'Aya.



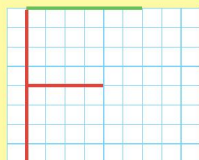
### Je m'entraîne

#### AGRANDIR DES FIGURES

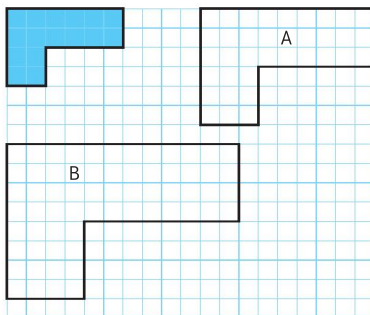


Un seul de ces triangles est un agrandissement du triangle bleu. Lequel ? Explique pourquoi les autres ne sont pas des agrandissements du triangle bleu.

**2** Utilise du papier quadrillé. Construis un agrandissement de cette figure. Le segment vert doit mesurer 12 carreaux.



**3** Chaque figure est-elle un agrandissement de la figure bleue ? Explique ta réponse.



#### RÉDUIRE DES FIGURES

**4**

A B C

Chaque figure est-elle une réduction de la figure verte ? Explique ta réponse.

**5** Utilise du papier quadrillé. Construis une réduction de la figure de l'exercice 2. Le segment vert doit mesurer 3 carreaux.

**6** **a.** Construis un rectangle A de longueur 12 cm et de largeur 6 cm. Tu peux utiliser un papier quadrillé avec des carrés de 1 cm de côté.  
**b.** Construis ensuite 3 rectangles B, C et D. La longueur de chaque rectangle est indiquée dans ce tableau. Les rectangles doivent être des réductions du rectangle A.

	longueur
B	6 cm
C	4 cm
D	2 cm

Sur ton dessin, indique la largeur de chacun des rectangles.

#### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

**7** Voici les tarifs d'entrée au musée du jouet.

**Musée du jouet** Nos tarifs

Enfant	6€
Adulte	12€

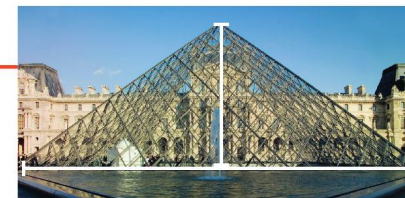
**a.** Quel est le prix payé par un groupe de 35 enfants ? Et par un groupe de 35 adultes ?  
**b.** Dimanche, il y a eu autant d'adultes que d'enfants dans le musée. La somme payée par les adultes a été de 6 600 €. Quelle a été la somme payée par les enfants ?

**8** Léa et son papa préparent des sachets de bonbons pour l'anniversaire de Léa. Chaque paquet doit contenir 4 bonbons à la fraise et 12 bonbons au caramel.  
**a.** Léa a déjà utilisé 40 bonbons à la fraise. Combien a-t-elle utilisé de bonbons au caramel ?  
**b.** Son papa a déjà utilisé 104 bonbons à la fraise. Combien a-t-il utilisé de bonbons au caramel ?

**9** Dans une recette de mousse au chocolat, il est écrit que pour 150 g de chocolat, il faut mettre 30 g de beurre. Combien de grammes de beurre faut-il mettre si on met :  
**a.** 300 g de chocolat ?  
**b.** 500 g de chocolat ?  
**c.** 555 g de chocolat ?

### Énigme

La pyramide du Louvre a une hauteur d'environ 21 m. **Quelle est, en mètres, la largeur au sol de cette pyramide ?** Pour répondre, tu peux prendre des mesures sur la photo.



[hatier-clic.fr/21CM2cap19](http://hatier-clic.fr/21CM2cap19)

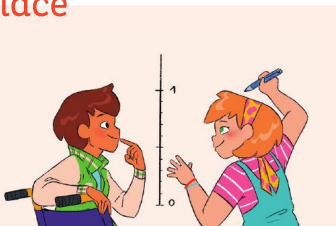
# Situer des nombres décimaux sur une ligne graduée

apprentissage 2

## Je cherche À la bonne place

Sur la ligne graduée qui a été distribuée à votre équipe, chacune des deux flèches désigne un repère.

**A** Rédigez un message qui permettra à d'autres équipes de situer ces deux repères sur une ligne graduée semblable à la vôtre.



## Je m'entraîne

### REPÉRER PAR DES NOMBRES DÉCIMAUX

DICO 25

→ Pour les exercices 1 à 6, utilise la ligne graduée située au bord de cette page.

INCONTOURNABLE

**1** Quels nombres correspondent aux repères marqués A, B, C, D et E ? Écris-les avec une virgule.

**2** Écris avec une virgule tous les nombres qui correspondent aux repères situés entre C et D.

**3** Écris sous forme d'une fraction puis d'un nombre à virgule le nombre qui correspond au repère situé :  
**a.** à égale distance de 0 et de 1.  
**b.** au quart de la distance entre 0 et 1.  
**c.** au cinquième de la distance entre 0 et 1.

**4** Écris avec une virgule les nombres qui correspondent aux repères atteints en avançant à partir de A, B, C, D et E :  
**a.** de 1 dixième d'unité.  
**b.** de 1 centième d'unité.

**5** Écris sous forme d'une fraction les nombres qui correspondent aux repères atteints en avançant à partir de A, B, C, D et E :  
**a.** de 1 unité.      **b.** de 0,5 unité.

**6** En avançant à partir du repère 0 par sauts réguliers de  $\frac{3}{10}$ , atteint-on :  
**a.** le repère 2,4 ?  
 Si oui, en combien de sauts ?  
**b.** le repère 5 ?  
 Si oui, en combien de sauts ?

### PLACER DES NOMBRES DÉCIMAUX SUR UNE LIGNE GRADUÉE

DICO 25

→ Pour les exercices 7 et 8, utilise les lignes qu'on t'a remises.

**7** Place ces nombres sur la ligne graduée en dixièmes.

$\frac{1}{5}$     $\frac{2}{4}$     $\frac{3}{2}$    1,5   2,4   3,2

**8** Place ces nombres sur la ligne graduée en centièmes.

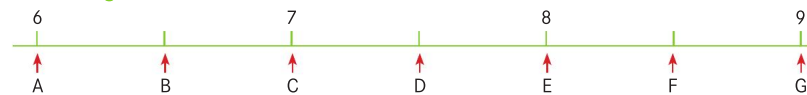
$\frac{35}{10}$     $\frac{355}{100}$    4,11   3,9  
 5,01   3,09   5,1   4,89



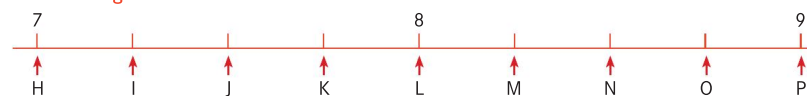
## SITUER DES NOMBRES DÉCIMAUX SUR DES LIGNES GRADUÉES

→ Pour les exercices 9 et 10, utilise ces lignes graduées.

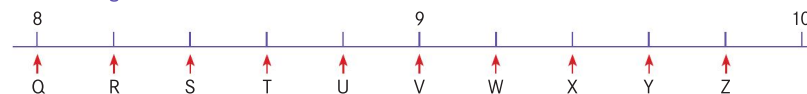
Première ligne



Deuxième ligne



Troisième ligne



**9** Dans cette liste de nombres, trouve ceux qu'on peut placer :

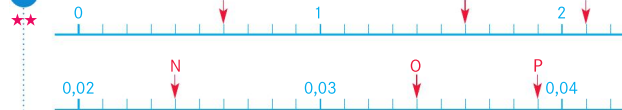
- a.** sur un repère marqué d'une lettre (de A à Z).
  - b.** entre deux repères qui se suivent sur la première ligne.
  - c.** entre deux repères qui se suivent sur la deuxième ligne.
  - d.** entre deux repères qui se suivent sur la troisième ligne.
- Indique la ou les lettre(s) correspondante(s).

7,5   8,25  
 8,05   6,35   9,75  
 7,48   9,95  
 9,24   9,8

**10** Écris, sous forme d'une fraction décimale, un nombre qu'on peut placer entre les repères :

- a.** B et C      **c.** H et I      **e.** M et N      **g.** S et T
- b.** F et G      **d.** K et L      **f.** O et P      **h.** V et W

**11**



- a.** À quels nombres correspondent les repères K, L, M, N, O et P ? Écris-les avec une virgule.
- b.** Parmi les repères K, L, M, N, O ou P, lequel est le plus proche de :
- 0,019 ?      • 0,605 ?      • 0,033 ?
  - 0,57 ?      • 1,86 ?

J'ai pensé à un nombre. Il est sur cette ligne dans la première moitié de la partie jaune. Il s'écrit avec deux chiffres et une virgule.

## Énigme

Quel peut être le nombre auquel pense Milo ?  
 Il peut y avoir plusieurs solutions.



hatier-clic.fr/21CM2cap20



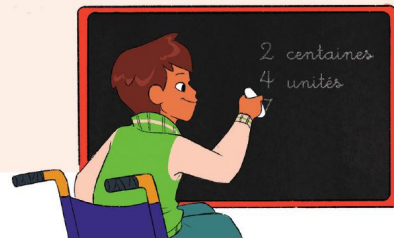
## Je cherche Des sommes et des différences

→ Pour les questions A et B, la calculatrice est interdite.

1 <sup>er</sup> nombre	2 <sup>e</sup> nombre	1 <sup>er</sup> nombre	2 <sup>e</sup> nombre
2 centaines 4 unités 7 dixièmes 8 millièmes	3 unités 9 dixièmes	1 millier 3 centaines 5 dixièmes	5 dizaines 7 unités 3 dixièmes 4 centièmes

**A** Dans chaque cas (1 et 2), quelle est la somme des deux nombres ? Explique la méthode que tu as utilisée.

**B** Dans chaque cas (1 et 2), quelle est la différence des deux nombres ? Explique la méthode que tu as utilisée.



## Je m'entraîne

→ Pour les exercices 1 à 14, écris les résultats sous la forme d'un nombre à virgule.

### CALCULER DES SOMMES

**1** Écris le nombre obtenu en ajoutant 6 centièmes à :

a. $\frac{37}{10}$	c. 8	e. 6,6
b. 4,12	d. $\frac{6}{100}$	f. $\frac{66}{1000}$

**2** Écris le nombre obtenu en ajoutant 7 dizaines et 5 dixièmes à :

a. 83,67	c. 402,2	e. $\frac{71}{10}$
b. 120,3	d. 80	f. $\frac{10005}{100}$

**3** Calcule.

a. $\frac{71}{10} + \frac{71}{100}$
b. $37 + 245,08$
c. $25,96 + 4,045$
d. $45,708 + 87,35 + 452 + 0,076$
e. $125,7 + 2098 + 98,67 + 789,9 + 7,008$

**4** Le directeur de l'école a acheté un équipement informatique.

### FACTURE

1 ordinateur	1 025,45 €
1 imprimante	147,37 €
1 scanner	53,85 €
Frais d'installation	55,00 €

PRIX À PAYER .....

Calcule le montant de la facture.

**5** Avec ces nombres :

608	48,6	$\frac{545}{1000}$
-----	------	--------------------

écris toutes les sommes possibles de 2 ou 3 termes différents puis calcule-les.

### CALCULER DES DIFFÉRENCES

**6** Écris le nombre obtenu en soustrayant 6 centièmes à :

a. $\frac{37}{10}$	c. 8	e. 6,6
b. 4,12	d. $\frac{6}{100}$	f. $\frac{66}{1000}$

**7** Écris le nombre obtenu en enlevant 7 dizaines et 5 dixièmes à :

a. 83,67	c. 402,2	e. $\frac{715}{10}$
b. 120,3	d. 80	f. $\frac{10005}{100}$

**8** Calcule.

a. $\frac{3861}{100} - \frac{73}{10}$	d. $380 - \frac{3407}{100}$
b. $437,02 - 7,34$	e. $225,8 - 19,406$
c. $300,28 - 47,5$	f. $20,06 - 4,275$

**9** Avec deux de ces nombres :

608	48,6	$\frac{545}{1000}$
-----	------	--------------------

écris toutes les différences possibles puis calcule-les.

### CHOISIR UNE MÉTHODE

**10** Calcule avec la méthode de ton choix.

a. $8 + \frac{75}{10}$	e. $10 + 9,9$
b. $14,58 + 4,3$	f. $\frac{56}{100} + \frac{9}{1000}$
c. $14,58 + 10,05$	g. $584,9 + 200$
d. $14,58 + 8,752$	h. $3065 + 758,8$

**11** Calcule avec la méthode de ton choix.

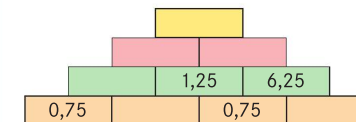
a. $8 - \frac{75}{10}$	e. $\frac{56}{100} - \frac{9}{1000}$
b. $14,58 - 4,3$	f. $10 - 9,9$
c. $14,58 - 10,05$	g. $584,9 - 200$
d. $14,58 - 8,752$	h. $3065 - 758,8$

### COMPLÉTER DES CALCULS

**12** Retrouve les nombres effacés.

FACTURE	25,60 €	FACTURE	256 €
	138,45 €		47,20 €
	6,07 €	Total	€
	€	Remise	13,45 €
	13,86 €	À payer	€
Total	190,00 €		

**13** Le nombre écrit dans une case correspond à la somme des nombres écrits dans les deux cases du dessous. Complète les cases vides.



**14** Pour chaque ligne, trouve comment passer d'un nombre au suivant et écris les nombres manquants

a.  $2,58 \rightarrow 2,7 \rightarrow 2,82 \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots$

b.  $3,38 \rightarrow 3,2 \rightarrow 3,02 \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots$

## Énigme

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = ?$$

Le résultat de ce calcul peut s'écrire avec une virgule. Voici les résultats proposés par Romy, Tom, Milo et Aya.

Romy : 4,1 Tom : 0,95 Milo : 3,2 Aya : 0,32

Qui s'est trompé ? Explique comment tu as fait pour le savoir.

batier-clic.fr/21CM2cap21

## Je cherche Quelle méthode ?

**A** → Pour répondre à la question A, utilise le matériel qui t'a été remis.

Romy a construit une surface d'aire 0,21 u.

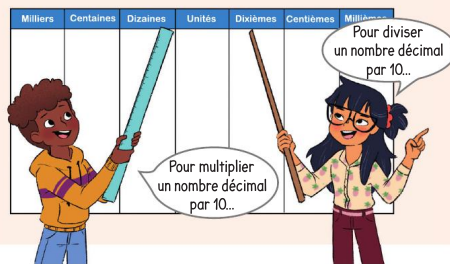
- Construis une surface A dont l'aire est 10 fois plus grande que celle de la surface de Romy.
- Construis une surface B dont l'aire est 10 fois plus petite que celle de la surface de Romy.

→ Pour répondre aux questions B et C, tu ne dois pas utiliser de matériel.

**B** Calcule.

- $2,1 \times 10$       $2,1 : 10$
- $2,1 \times 100$       $2,1 : 100$

- C** Si tu devais expliquer à un camarade comment multiplier un nombre à virgule par 10, par 100 ou par 1 000, que lui dirais-tu ?  
Et pour diviser un nombre à virgule par 10, par 100 ou par 1 000 ?



## Je m'entraîne

→ Pour les exercices 1 à 16, écris les résultats sous la forme d'un nombre entier ou d'un nombre à virgule.

### MULTIPLIER PAR 10, 100 OU 1 000

- 1** Calcule.
- $0,5 \times 100$
  - $0,9 \times 100$
  - $\frac{4}{1000} \times 1000$
  - $0,08 \times 1000$
  - $1000 \times 0,09$
  - $\frac{1}{100} \times 10$

- 2** Calcule.
- $30,5 \times 100$
  - $6,07 \times 10$
  - $0,035 \times 10$
  - $\frac{35}{1000} \times 1000$
  - $0,75 \times 1000$
  - $75 \times 100$
  - $5,004 \times 100$
  - $\frac{7}{10} \times 1000$

- 3** Complète.
- $0,1 \times \dots = 1$
  - $\dots \times 100 = 1,4$
  - $\dots \times 0,6 = 60$
  - $\dots \times 1000 = 25$
  - $\dots \times 100 = 5$
  - $10 \times \dots = 0,8$
  - $1000 \times \dots = 3$
  - $\dots \times 2,4 = 2400$
  - $100 \times \dots = 3510$
  - $10 \times \dots = 0,08$

- 4** Par quel nombre faut-il multiplier pour obtenir  $\frac{207}{100}$  ?
- 2 dizaines et 7 dixièmes ?
  - 2 milliers et 7 dizaines ?
  - 2 centaines et 7 unités ?
  - 2 unités et 7 centièmes ?

### DIVISER PAR 10, 100 OU 1 000

- 5** Écris le nombre égal à :
- $8 : 100$
  - $0,2 : 10$
  - $\frac{4}{10} : 10$
  - $9 : 1000$
  - $40 : 100$
  - $\frac{1}{100} : 10$

- 6** Calcule.
- $450 : 10$
  - $450 : 100$
  - $450 : 1000$
  - $245,3 : 10$
  - $245,3 : 100$
  - $7,6 : 10$
  - $7,6 : 100$
  - $7 : 1000$

- 7** Calcule.
- $8,2 : 10$
  - $8,2 : 100$
  - $19,06 : 10$
  - $1906 : 100$
  - $90 : 100$
  - $90 : 1000$

- 8** Par quel nombre faut-il diviser le nombre de départ pour obtenir le nombre d'arrivée correspondant ?

DÉPART	75 000	240	560	45	50
ARRIVÉE	750	2,4	0,56	0,045	0,05

- 9** Complète.
- $45 : \dots = 0,45$
  - $12,6 : \dots = 1,26$
  - $\dots : 10 = 42$
  - $\dots : 10 = 0,001$

- 10** Complète.
- 0,3 c'est 100 fois ...
  - 0,4 c'est 10 fois ...
  - 50 c'est 1 000 fois ...
  - 0,6 c'est 1 fois ...

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

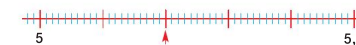
- 11** Quelle est en mètres, la longueur du segment obtenu :
- en mettant bout à bout 100 segments de longueur :
    - 2,7 m ?
    - $\frac{15}{100}$  m ?
    - 6 dm et 4 cm ?
    - $3 \text{ m} + \frac{80}{1000} \text{ m}$  ?
  - en partageant en 10 parts égales un segment de longueur :
    - 2,7 m ?
    - $\frac{15}{100}$  m ?
    - 6 dm et 4 cm ?
    - $3 \text{ m} + \frac{80}{1000} \text{ m}$  ?
- 12** Tom achète 10 sucettes à 0,20 € l'une et 100 bonbons à 0,08 € l'un. Il paie avec un billet de 20 €. Combien le marchand doit-il lui rendre ?

- 13** Aya a acheté 20 pains au chocolat à 0,90 € l'un et 10 éclairs. Elle a donné 40 € et la boulangère lui a rendu 5 €. Quel est le prix d'un éclair ?

- 14** Complète la facture.

Article	Quantité	Prix unitaire	Prix total
crayons à papier	100	0,15 €	...
compas	10	1,03 €	...
gommés	...	0,40 €	40 €
équerres	50	...	30 €
Total à payer			...

- 15** Une puce avance par sauts réguliers sur une ligne graduée en centièmes.



- Elle part à chaque fois du repère marqué 5,2.
- La puce fait 10 sauts de longueur 3,95 unités.  
En face de quel nombre arrive-t-elle ?
  - La puce fait 100 sauts et arrive en face de 52.  
Quelle est la longueur de ses sauts ?

- 16** Le train électrique d'Aya fait un tour de circuit en 16 secondes et 8 dixièmes de seconde. Ce matin, Aya l'a mis en marche à 9 heures et demie.
- À 10 h, le train aura-t-il fait 100 tours de circuit ?
  - À quelle heure aura-t-il fait 1 000 tours de circuit ?

## Énigme

Tu sais que « dix fois dix c'est cent ».

Peux-tu compléter de trois façons différentes la phrase de Dino ?

... fois ...  
c'est un dixième.



batier-clic.fr/21CM2cap22

# Longueur, contenance, masse : comprendre le Système international d'unités

apprentissage 5

## Je cherche Un système décimal



**A** Pour chaque enfant, dis s'il a tort ou s'il a raison.

**B** Complète.

1 m = ... dm	1 dm = ... cm	1 cm = 10 ...	1 dam = 10 ...	1 hm = ... dam	1 km = ... hm
1 dm = ... m	1 cm = ... dm	1 ... = $\frac{1}{10}$ cm	1 m = ... dam	1 dam = $\frac{1}{10}$ ...	... = $\frac{1}{10}$ km

**C** Complète.

- a. 1 kg = ... dg
- b. 5 dag = ... cg
- c. 1 hL = ... mL
- d. 45 hm = ... cm

Réponds en utilisant la méthode d'Aya ou celle de Tom. Explique tes réponses.



## Je m'entraîne

### RELATIONS ENTRE UNITÉS

DICO 56-57-58

**1** Pour chaque phrase, dis si elle est vraie ou fausse. Corrige les phrases qui sont fausses.

- a. Dans 1 hectomètre, il y a 1 000 mètres.
- b. Dans 1 centilitre, il y a 10 millilitres.
- c. Dans 1 kilogramme, il y a 1 000 décigrammes.
- d. Dans 1 décalitre, il y a 10 hectolitres.

**2** Complète avec un nombre entier ou une fraction.

- a. 1 dm = ... m
- b. 1 daL = ... L
- c. 1 mg = ... g
- d. 1 cL = ... L
- e. 1 dm = ... mm
- f. 1 daL = ... dL
- g. 1 mg = ... cg
- h. 1 cL = ... mL

**3** Complète avec l'unité qui convient.

- a. 1 cm =  $\frac{1}{10}$  ...
- b. 1 hg =  $\frac{1}{10}$  ...
- c. 1 mL =  $\frac{1}{10}$  ...
- d. 1 L =  $\frac{1}{10}$  ...
- e. 1 g =  $\frac{1}{1000}$  ...
- f. 1 m =  $\frac{1}{1000}$  ...

### COMPARAISON ET OPÉRATIONS

DICO 56-57-58

**4** Range dans l'ordre croissant.

- a. 3 kg 7 g ; 3090 g ; 3 dag ; 850 mg ; 8 dg
- b. 50 dam ; 65 dm ; 4 hm ; 2 m ; 186 cm
- c. 28 L ; 30000 mL ; 2 hL ; 25 daL ; 1 L 30 cL

**5** Calcule la longueur obtenue en additionnant :

- a. 3 km, 4 hm et 2700 m
- b. 6 dm, 3 m et 55 cm

**6** Quelle longueur obtient-on en enlevant :

- a. 1 dm à 1 m ?
- b. 2 mm à 30 cm ?

### PROBLÈMES

**7** Combien de bandes de 1 m peut-on faire avec un ruban :

- a. de 2 hm ?
- b. de 300 dm ?

**8** Combien de verres de 10 cL peut-on remplir avec un récipient :

- a. de 1 L ?
- b. de 1 daL ?

**9** Combien de paquets de 1 hg peut-on remplir avec une masse de thé :

- a. de 300 g ?
- b. de 5 kg ?

**10** Un flacon contient 100 comprimés. La masse d'un comprimé est 5 dg. Quelle est la masse en grammes des comprimés contenu dans le flacon ?

**11** Un récipient contient un litre de liquide, on en renverse le dixième. Quelle quantité de liquide reste-t-il dans le récipient ? Exprime-la en centilitres.

**12** Milo pose trois objets ensemble sur une balance à affichage : un objet de 200 mg, un objet de 30 cg et un objet de 9 dg. Quelle est la masse en mg indiquée par cette balance ?

**13** Une pièce de 2 centimes d'euro pèse 3 g 6 cg. Combien pèsent en grammes 1 000 pièces de 2 centimes ?



### CONVERSIONS

DICO 61

**14** Complète avec l'unité ou un nombre entier.

- a. 1 000 mg = 1 ...
- b. 5 kg = ... hg
- c. 1 dg = ... cg
- d. 40 mL = 4 ...
- e. 5 hm 6 dam = ... m
- f. 4 050 m = 4 ... 5 ...
- g. 2 hL 6 daL = ... L
- h. 300 dL = ... L

**15** Complète.

- a. 23 km = ... dm
- b. 36 hg = ... cg
- c. 45 daL = ... dL
- d. 5 kg = ... mg

**16** Complète avec des fractions.

- a. 1 mg = ... cg
- b. 2 hg = ... kg
- c. 3 dL = ... L
- d. 32 mm = ... m
- e. 5 cm = ... m
- f. 5 cL = ... dL

**17** Complète avec des fractions.

- a. 2 dm 3 mm = ... m
- b. 6 cg 7 mg = ... g
- c. 5 L 4 mL = ... L
- d. 5 hg 4 dag = ... kg

## Énigme

On peut étirer 1 g d'or pour faire un fil long de 2 km. Le plus gros lingot d'or connu pèse 250 kg. Suffirait-il pour faire un fil long de 384400 km pouvant aller de la Terre à la Lune ?



batier-clic.fr/21CM2cap23

Choisis la ou les bonnes réponses.



PROPORTIONNALITÉ

1

a La figure rouge est un agrandissement de la figure bleue.  
b La figure verte est un agrandissement de la figure bleue.  
c La figure orange est une réduction de la figure bleue

DÉCIMAUX : LIGNES GRADUÉES

2 0,53 peut être placé en face du repère :  
a A b B c C d D

3 Le repère E correspond à :  
a 0,11 b 1,1 c 11 d 1,11

DÉCIMAUX : ADDITION, SOUSTRACTION

4 Les calculs corrects sont :  
a  $0,4 + 0,8 = 0,12$   
b  $0,4 + 0,8 = 1,2$   
c  $0,75 - 0,2 = 0,73$   
d  $0,75 - 0,2 = 0,55$

5  $587,45 + 23,605 + 0,455$   
a Le chiffre des centièmes du résultat est 0.  
b Le chiffre des dizaines du résultat est 0.  
c Le chiffre des centaines du résultat est 7.  
d Le chiffre des dixièmes du résultat est 5.

6  $225,8 - 19,406$   
a Le chiffre des millièmes du résultat est 0.  
b Le chiffre des millièmes du résultat est 6.  
c Le chiffre des millièmes du résultat est 4.  
d Le chiffre des millièmes du résultat est 2.

MULTIPLICATION, DIVISION PAR 10, 100, 1000

7  $17,85 \times 10$  est égal à :  
a 178,5 b 17,850 c 170,850 d 1785

8  $8,07 \times 100$  est égal à :  
a 8,0700 b 807 c 80,7 d 800,7

9  $12,53 : 10$  est égal à :  
a 125,3 b 12 c 1,253 d 12,053

UNITÉS DU SYSTÈME INTERNATIONAL

10 Les phrases correctes sont :  
a Un décagramme, c'est un dixième d'hectomètre.  
b Un décilitre, c'est dix fois un litre.  
c Un hectomètre, c'est un dixième de kilomètre.  
d Un décilitre, c'est un dixième de litre.  
e Un décagramme, c'est une dizaine de grammes.

Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

CALCUL MENTAL

1 Calcule :  
a. le double de 125  
b. la moitié de 500  
c. le quart de 800  
d. le tiers de 75

2 Trouve le plus possible de façons d'écrire chaque nombre sous la forme :  $\dots \times \dots$   
a. 42 b. 54

PROPORTIONNALITÉ

3 Construis un agrandissement de cette figure. Le côté qui mesure 4 cm sur cette figure doit mesurer 12 cm sur la figure agrandie. Tu peux utiliser un quadrillage de 5 mm sur 5 mm.

DÉCIMAUX : LIGNES GRADUÉES

4 À quel nombre correspond chaque repère ? Écris chacun d'eux sous la forme d'une fraction puis d'un nombre à virgule.

5 Sur la ligne graduée que l'on t'a distribuée, place :  
a.  $\frac{11}{10}$  b.  $\frac{11}{100}$  c. 0,08 d. 1,5 e. 1,29

DÉCIMAUX : ADDITION, SOUSTRACTION

6 Avec deux ou trois de ces nombres : 258 80,025 102,7 écris toutes les sommes possibles, puis calcule-les.

7 Avec deux de ces nombres : 258 80,025 102,7 écris toutes les différences possibles, puis calcule-les.

9 Calcule.  
a.  $6,65 = 10$  d.  $1,7 : 100$   
b.  $0,4 : 10$  e.  $32 : 100$   
c.  $560 : 10$  f.  $6 : 1000$

10 Complète.  
a.  $4,87 \times \dots = 48,7$  c.  $4,87 : \dots = 0,487$   
b.  $5,605 \times \dots = 5605$  d.  $70 : \dots = 0,7$

UNITÉS DU SYSTÈME INTERNATIONAL

MULTIPLICATION, DIVISION PAR 10, 100, 1000

8 Calcule.  
a.  $6,65 \times 10$  d.  $32,055 \times 100$   
b.  $0,4 \times 10$  e.  $3,05 \times 100$   
c.  $1,7 \times 100$  f.  $0,06 \times 1000$

11 Complète avec un nombre entier ou une fraction.  
a. 6 hL = ... L d. 700 dL = ... L  
b. 34 daL = ... L e. 5 dL = ... L  
c. 400 cL = ... L f. 13 cL = ... L

12 Quelle est la masse totale en mg de 3 objets pesant 451 mg, 3 g et 182 cg ?



jeu 1 Les parcours



Matériel

- une feuille avec un labyrinthe par joueur → FICHE MATÉRIEL
- une affiche pour y écrire les parcours, les calculs et les résultats

But du jeu

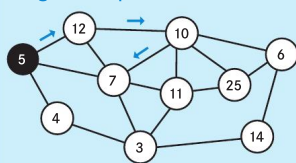
Atteindre le plus possible de nombres avec un parcours de longueur donnée.

Règle du jeu

- Le meneur de jeu fixe une longueur de parcours égale à 2, 3 ou 4 traits. Elle correspond au nombre de flèches que chaque joueur doit tracer. On part toujours de 5.
  - Sur sa fiche, chaque joueur trace des flèches pour réaliser un parcours qui ne passe pas deux fois par le même nombre.
  - Il écrit sur sa feuille une suite de calculs en utilisant les nombres de son parcours et en choisissant une opération pour chaque flèche (addition, soustraction ou multiplication), ainsi que le résultat obtenu.
  - Il cherche ensuite une autre suite de calculs avec le même parcours ou avec un autre parcours et des flèches d'une autre couleur.
  - Le jeu s'arrête au bout de 5 minutes.
  - Chaque résultat correct obtenu à la fin du parcours rapporte un point.
- Un résultat erroné (erreur de calcul ou flèches mal placées) fait perdre un point.
- On fait un bilan des points obtenus par chaque joueur.

Exemple

Longueur de parcours choisie : 3



Tom

Mon parcours : 5 → 12 → 10 → 7  
 Mes calculs :  $5 + 12 = 17$ , puis  
 $17 \times 10 = 170$ , puis  $170 - 7 = 163$   
 Mon résultat : 163

jeu 2 Où est 100 ?



Matériel

- une grille de nombres → FICHE MATÉRIEL
- une calculatrice pour vérifier les calculs

But du jeu : Obtenir 100.

Règle du jeu

- Choisir 2 ou plusieurs nombres écrits dans des cases qui se touchent par un côté ou par un sommet.
- Additionner, soustraire ou multiplier les nombres choisis pour obtenir 100.
- Noter les cases où se trouvent les nombres, puis le calcul effectué.
- Un calcul correct rapporte un point, un calcul incorrect fait perdre un point.
- Le gagnant est celui qui a totalisé le plus de points.

Exemple

	A	B	C	D	E	F
a	2	35	2	23	4	3
b	10	15	15	30	10	5
c	3	10	2	2	20	4
d	6	2	5	3	20	15
e	1	3	4	5	20	35
f	10	20	30	2	3	10

Aya a noté les cases aB, aC et bD qui se touchent.  
 Elle a calculé  $(35 \times 2) + 30 = 100$ .  
 Elle marque 1 point.



A Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

- Un marchand de fruits arrive au marché avec 135 kg de cerises et 240 kg de pêches. À midi, il lui reste 47 kg de cerises et un quart des pêches qu'il avait apportées. Combien de kg de fruits a-t-il vendus ?
- Une pépiniériste a planté 18 rangées de pommiers en mettant 35 pommiers par rangée. Pendant l'hiver, le gel a fait périr 56 pommiers. Combien reste-t-il de pommiers prêts à fleurir au début du printemps ?
- Le stade de foot Geoffroy-Guichard de Saint-Etienne peut accueillir 41 965 spectateurs. Le Stade de France à Saint-Denis peut en accueillir 80 698. C'est 13 304 de plus que le stade Vélodrome de Marseille.
  - Combien le stade de Saint-Denis peut-il accueillir de spectateurs de plus que celui de Saint-Etienne ?
  - Combien de spectateurs le stade de Marseille peut-il accueillir ?

- Mme Ségur conduit à allure régulière : sa voiture consomme 8 L d'essence pour parcourir 100 km.
  - Combien de L d'essence consomme-t-elle pour parcourir 250 km ?
  - Le réservoir de la voiture peut contenir 56 L d'essence. Combien de km la voiture peut-elle parcourir avec un plein d'essence ?
- Le menu d'un restaurant propose de choisir entre 3 entrées, 4 plats et 3 desserts. Aaron va au restaurant tous les jours au mois d'octobre. Peut-il choisir un menu différent chaque jour ?

B Écris des questions pour ce problème, puis réponds à ces questions.

- Un voyageur souhaite aller à Nouméa en Nouvelle-Calédonie, en partant de Paris.

Paris - Nouméa (avec 2 escales)  
 Distance totale : 16 796 km

Paris Départ à 10 h 15

Important : vous devez arriver à l'aéroport 2 h 30 avant le départ de l'avion.

430 km  
1 h 15

Escale à Amsterdam 50 min

9 250 km  
11 h 25

Escale à Osaka 2 h 55

? km  
8 h 35

Nouméa

Le voyageur sait qu'il doit prévoir 45 min pour se rendre à l'aéroport.

C Pour ce problème, utilise les informations du document. Tu peux utiliser une calculatrice pour faire certains calculs.

Gâteau aux amandes

Pour 6 personnes :

- 100 g d'amandes pilées
- 2 œufs
- 140 g de beurre
- 120 g de sucre en poudre
- 80 g de farine
- 2 sachets de levure pâtisseries

- Quelle quantité de chaque ingrédient faut-il utiliser pour préparer un gâteau pour 15 personnes ?



## La Mer de Glace

La Mer de Glace est le plus grand glacier français. Elle se situe dans le Massif du Mont-Blanc, près de Chamonix.

Elle a été découverte en 1741 par une expédition anglaise. Depuis le milieu du 19<sup>e</sup> siècle, la Mer de Glace a perdu 2,3 km en longueur et 100 m en épaisseur.



Vidéo  
Immuable, le glacier ?  
hatier-clic.fr/Z1CM2capvie04

Ses mesures actuelles sont :



Longueur  
7 km



Largeur  
elle varie de  
700 m à 1 950 m



Épaisseur de glace  
200 m en moyenne,  
400 m à certains endroits



Altitude  
en haut du glacier  
3 900 m



Altitude  
au pied du glacier  
1 400 m

1 Depuis combien d'années la Mer de Glace a-t-elle été découverte ?

2 Quelle était la longueur de la Mer de Glace au milieu du 19<sup>e</sup> siècle ?

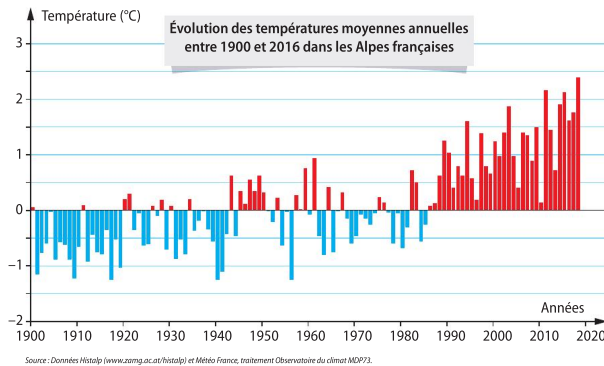
4 La hausse des températures est une des explications de la fonte du glacier. Ce diagramme indique la température moyenne pour chaque année, depuis 1900.

a. Quelle était approximativement la température moyenne : en 1940 ? et en 2016 (dernière année représentée sur le graphique) ?

b. De combien cette température moyenne a-t-elle augmenté entre 1940 et 2016 ?

3 Quelle était l'épaisseur moyenne de glace au milieu du 19<sup>e</sup> siècle ?

b. Depuis le milieu du 19<sup>e</sup> siècle, la Mer de Glace a-t-elle en moyenne perdu la moitié, un tiers, un quart ou un cinquième de son épaisseur ?



5 Une seconde explication de la fonte du glacier est que les Alpes perdent environ 6 jours d'enneigement tous les 10 ans. Entre 1940 et 2020, combien de jours d'enneigement ont été perdus ?

## UNITÉ 5

## Mes rituels de calcul mental

### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

#### Jour 1 PROBLÈMES

a. Milo a 33 billes. Il donne le tiers de ses billes à Romy. Combien de billes donne-t-il à Romy ?  
b. Aya doit parcourir 200 m pour se rendre à l'école. Elle a déjà fait les trois quarts du chemin. Quelle distance a-t-elle parcourue ?  
c. Tom a lu 5 livres ce mois-ci. C'est un dixième des livres de sa bibliothèque. Combien y a-t-il de livres dans sa bibliothèque ?

#### Jour 2 PROBLÈMES

5 stylos rouges identiques mis bout à bout font la même longueur que 15 craies identiques mises bout à bout. Combien faut-il :  
a. de craies pour faire la même longueur que 20 stylos rouges ?  
b. de stylos rouges pour faire la même longueur que 30 craies ?

#### Jour 3 PROBLÈMES

Milo parcourt chaque jour 2,5 km à vélo.  
a. Quelle distance parcourt-il en 10 jours ?  
b. Quelle distance parcourt-il en 100 jours ?  
c. Sa sœur parcourt chaque jour une distance double de la sienne. Quelle distance sa sœur parcourt-elle chaque jour ?

#### Jour 4 Écris en chiffres.

a. quinze unités et trois centièmes  
b. six unités et six dixièmes  
c. huit centièmes  
d. trois centaines et trois dixièmes  
e. deux-cents unités et deux centièmes  
f. deux centièmes et cinq millièmes  
g. six millièmes

#### Jour 5

a. Quel est le double de :  
350 ?      425 ?      1500 ?  
b. Quelle est la moitié de :  
500 ?      250 ?      7000 ?  
c. Quel est le quadruple de :  
35 ?      75 ?      450 ?  
d. Quel est le quart de :  
600 ?      10 000 ?      2 000 ?

#### Jour 6

Calcule.  
a.  $8,5 \times 10$       e.  $7 : 10$   
b.  $8,5 \times 100$       f.  $27 : 10$   
c.  $0,15 \times 10$       g.  $2,7 : 10$   
d.  $0,15 \times 100$       h.  $2,7 : 100$

#### Jour 7

Calcule.  
a.  $0,1 \times 10$       e.  $0,1 : 10$   
b.  $0,1 \times 100$       f.  $0,1 : 100$   
c.  $4,25 \times 10$       g.  $7,5 : 10$   
d.  $4,25 \times 100$       h.  $7,5 : 100$

#### Jour 8

Combien de fois 20 dans :  
a. 120 ?      d. 600 ?      g. 660 ?  
b. 160 ?      e. 240 ?      h. 1000 ?  
c. 800 ?      f. 420 ?      i. 2000 ?

#### Jour 9

Combien de fois 50 dans :  
a. 50 ?      d. 800 ?      g. 2000 ?  
b. 300 ?      e. 750 ?      h. 2500 ?  
c. 400 ?      f. 1000 ?      i. 3000 ?

#### Jour 10

Quel est quotient entier et le reste de la division de :  
a. 240 par 10 ?  
b. 363 par 10 ?  
c. 6000 par 100 ?  
d. 437 par 100 ?  
e. 4370 par 100 ?  
f. 437 par 1000 ?  
g. 12000 par 100 ?  
h. 2700 par 1000 ?



Le plus près de la cible

Matériel

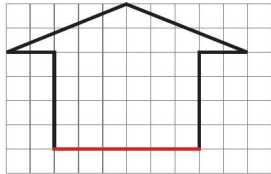
- cartes et jetons
- [hatier-clic.fr/21CM2capjeu05](http://hatier-clic.fr/21CM2capjeu05)
- une feuille de jeu
- un stylo de couleur différente pour chaque joueur
- une calculatrice pour vérifier en cas de litige

Règle du jeu

- Les cartes sont distribuées entre les deux joueurs (18 cartes par joueur).
- Un joueur écrit 0 sur la feuille de jeu. Il tire un jeton : c'est le nombre cible.
- À tour de rôle, chaque joueur choisit une carte de son jeu, la pose sur la table et ajoute ou soustrait le nombre qu'elle porte au dernier nombre écrit sur la feuille de jeu. Si le calcul est faux, il est barré et son adversaire joue deux fois de suite.
- Le joueur qui atteint le nombre cible ou qui a écrit le nombre le plus proche du nombre cible gagne la partie.

PROBLÈMES

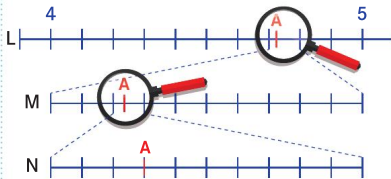
→ Pour les exercices 1 et 2, utilise cette figure.



- Dessine, sur papier quadrillé, un agrandissement de cette figure. Le côté rouge doit mesurer 12 carreaux sur l'agrandissement.
- Dessine, sur papier quadrillé, une réduction de cette figure. Le côté rouge doit mesurer 3 carreaux sur la réduction.

NOMBRES DÉCIMAUX ET GRADUATIONS

- Pour trouver le nombre associé à un repère A, Romy utilise une loupe qui grossit 10 fois.



Elle la pose sur la ligne L et elle dessine la ligne M qui représente ce qu'elle voit. Puis, elle pose la loupe sur cette ligne M et dessine la ligne N qui représente, à nouveau, ce qu'elle voit. Quel nombre est associé au repère A ? Écris-le avec une virgule.

NOMBRES DÉCIMAUX : ADDITION, SOUSTRACTION

- Avec deux de ces nombres : 52,7      28,69      10,485
  - Calcule la plus petite et la plus grande somme possible.
  - Calcule la plus petite et la plus grande différence possible.
- Quel nombre écrit avec une virgule faut-il :
  - ajouter à  $\frac{234}{10}$  pour obtenir 36 ?
  - soustraire à 12,607 pour obtenir  $\frac{985}{100}$  ?
  - ajouter à 16,08 pour obtenir 25,1 ?
  - soustraire à  $\frac{846}{100}$  pour obtenir  $\frac{75}{10}$  ?
  - soustraire à (23,41 + 7,9) pour obtenir 18,5 ?

NOMBRES DÉCIMAUX : MULTIPLICATION, DIVISION PAR 10, 100, 1000

- En Suède, chaque habitant consomme environ 7,7 kg de pâtes par an. La population de la Suède est voisine de 10 000 000 d'habitants. Quelle est la consommation annuelle totale de pâtes en Suède ?
- En France, dans une commune de 1 000 habitants, on a évalué à 5 380 kg la consommation annuelle de riz. Dans cette commune, quelle est la consommation annuelle de riz par habitant ?

PARENTHÈSES, CALCUL MENTAL ET CALCULATRICE

- Dans le moule à calculs  $(\blacksquare \times \blacksquare) - (\blacksquare \times \blacksquare)$  place les 4 nombres 17 58 125 365 pour obtenir :
  - le plus grand résultat possible.
  - le plus petit résultat possible.
  - le résultat le plus proche de 20 000.

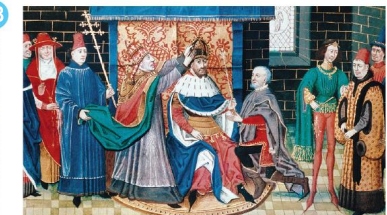
DURÉES EN ANNÉES, DÉCENNIES, SIÈCLES, MILLENAIRES

- Complète.
  - Une décennie, c'est ... années.
  - Un siècle, c'est ... années.
  - Un millénaire, c'est ... années.
- Complète avec des mots ou des fractions.
  - Un siècle, c'est ... d'un millénaire.
  - Une année, c'est ... d'un siècle.
  - Un millénaire, c'est ... décennies.
- Hier, c'était l'anniversaire de Milo. Il a maintenant 10 ans.



La maman de Milo a-t-elle raison ? Explique ta réponse.

- Sommes-nous aujourd'hui dans le 2<sup>e</sup> ou le 3<sup>e</sup> millénaire ? Explique ta réponse.
- Nous sommes dans le vingt-et-unième siècle. Il a commencé le 1<sup>er</sup> janvier 2001 et se terminera le 31 décembre 2100.
  - Pourquoi ce siècle est-il appelé le vingt-et-unième siècle ?
  - Combien de décennies va-t-il durer ?
- Dans quel siècle se situent les dates suivantes :
  - 476 ?
  - 800 ?
  - 1492 ?
  - 1789 ?
- En France, l'école primaire est gratuite, laïque et obligatoire depuis 1882. Depuis combien d'années l'école est-elle gratuite et obligatoire ?
- La Révolution française de 1789 a eu lieu depuis plus de deux siècles et depuis moins de trois siècles. Cette phrase est-elle vraie ou fausse ?
- Louis XIV est monté sur le trône en 1643, à l'âge de 5 ans. À deux années près, son règne a duré 7 décennies. En quelles années a-t-il pu se terminer ?



Charlemagne a été sacré empereur en l'an 800. Depuis cette date :
 

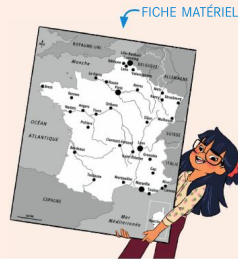
- Combien de millénaires se sont écoulés ?
- Combien de siècles se sont écoulés ?
- Combien de décennies se sont écoulées ?

## Je cherche Mesurer avec une échelle !

→ Pour les 3 questions, donne les réponses en km.

Sur la carte de France, chaque ville est représentée par un petit disque. Le centre de la ville correspond au centre du disque. La distance à vol d'oiseau est la distance parcourue par un oiseau qui se déplacerait en ligne droite du centre d'une ville au centre d'une autre ville.

- A** Quelle est la distance à vol d'oiseau entre Dijon et Mulhouse ?
- B** Quelle est la distance à vol d'oiseau entre Angers et Nantes ?
- C** Quelle est la distance à vol d'oiseau entre Nantes et Paris ?



## Je m'entraîne

### UTILISER DES ÉCHELLES DICO 47

→ Pour les exercices 1 à 5, utilise la carte que l'on t'a distribuée.

**1** Quelle est la distance à vol d'oiseau entre :

- a. Lille et Marseille ?
- b. Paris et Gap ?

**2** Quelles sont, à vol d'oiseau, les villes qui sont situées :

- a. à environ 300 km de Tours ?
- b. à moins de 300 km de Paris ?
- c. à moins de 225 km de Poitiers ?

**3** Un hélicoptère médical parcourt la France. Il va de Paris à Nice, puis de Nice à Lille et enfin de Lille à Bordeaux.



En supposant que l'hélicoptère a toujours volé en ligne droite, quelle distance totale a-t-il parcourue ?

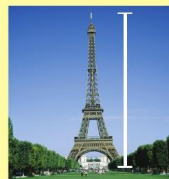
**4** Existe-t-il des villes situées à moins de 300 km à vol d'oiseau de Lyon et à plus de 450 km à vol d'oiseau de Paris ?

**5** À l'aide de la carte, détermine approximativement la longueur de la Seine. Compare ensuite ton résultat avec celui fourni par un dictionnaire ou que tu peux trouver sur Internet. Comment expliques-tu l'écart entre ton résultat et la réalité ?

**6** Avec chacune de ces échelles, quelle distance dans la réalité est représentée par 1 cm sur une carte :

- a. 1/1000 ?
- b. 1/25 000 ?
- c. 1/50 000 ?
- d. 1/100 000 ?
- e. 1/1 000 000 ?
- f. 1/10 000 000 ?

**7** Sur cette photo, la tour Eiffel est représentée à l'échelle 1/10 000. Quelle est, en mètres, sa hauteur réelle ?

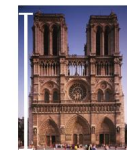


**8** La hauteur réelle de l'Arc de Triomphe est de 50 m.



À quelle échelle est-il photographié ? Donne la réponse sous forme d'une fraction.

**9** Ces 3 monuments sont photographiés à la même échelle que l'Arc de Triomphe. Quelle est, en mètres, la hauteur réelle de chaque monument ?



Notre-Dame



Sacré-Cœur



Tour Maine-Montparnasse

## Énigme

Avec cette échelle représentée à l'échelle 1/80, la maman d'Aya peut-elle récupérer le ballon que sa fille a envoyé au sommet d'un arbre qui mesure 3,5 m de haut ?



hatier-clic.fr/21CM2cap25

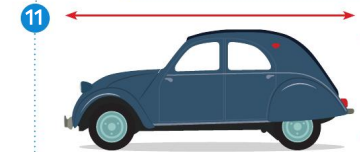
**10** Recopie et complète ces deux tableaux.

Échelle	1/10	1/100	1/200
Distance sur le plan	50 cm	20 cm	... cm
Distance réelle	...	...	5 m

Échelle	1/200	1/200	1/...
Distance sur le plan	1 cm	... cm	5 cm
Distance réelle	... m	10 m	10 km

## MODÈLES RÉDUITS DICO 47

Un modèle réduit d'un objet (voiture, bateau, machine...) est une copie plus petite de l'objet réel, en utilisant une échelle de réduction.



Le modèle réduit de cette voiture est à l'échelle 1/64. Quelle est :

- a. sa longueur réelle ?
- b. sa hauteur réelle ?

**12** Cet hélicoptère mesure 13,6 m de long dans la réalité. À quelle échelle est-il représenté ici ?





## Je cherche Une virgule pour une mesure

**A** Aya a tracé au tableau un segment de longueur 1,3 m.



Qui a raison : Tom, Milo ou Romy ? Explique tes réponses.

**B** Pour le goûter Tom a préparé un cocktail de fruits en ajoutant 1,3 L de jus de fruits à 15 cL de sirop. Il a également préparé une compote de pommes en ajoutant 150 g de sucre à 1,3 kg de pommes cuites.

- a.** Combien de cL de cocktail de fruits Tom obtient-il ?  
**b.** Combien de kg de compote obtient-il ?

**C** Exprime les expressions suivantes avec un ou plusieurs nombres entiers.

- a.** 1,5 L    **b.** 4,07 m    **c.** 1,5 g    **d.** 2,5 dam    **e.** 0,650 kg    **f.** 29,7 cm

## Je m'entraîne

### CHANGER D'UNITÉ DE MESURE DICO 61

**1** Quelles expressions sont égales à 2,5 m ?

- 2 m 5 cm**    **2 m 5 dm**  
**20 m 5 dm**    **22 dm 30 cm**

**2** En utilisant un nombre écrit avec une virgule, exprime en m :

- a.** 245 cm    **c.** 50 cm  
**b.** 2 m 6 cm    **d.** 18 mm

**3** En utilisant un nombre écrit avec une virgule, exprime en L :

- a.** 75 cL    **c.** 2 daL 3 L 5 dL  
**b.** 3 dL    **d.** 1 250 cL

**4** En utilisant un nombre écrit avec une virgule, exprime en kg :

- a.** 7 kg 250 g    **c.** 500 g  
**b.** 8 kg 4 hg    **d.** 25 g

**5** Complète par un nombre écrit avec une virgule.

- a.** 3 m 25 cm = ... m    **e.** 45 cm = ... m  
**b.** 3 L 4 mL = ... L    **f.** 18 mL = ... cL  
**c.** 3 kg 24 g = ... kg    **g.** 18 g = ... kg  
**d.** 3 500 kg = ... t    **h.** 965 kg = ... t

**6** Complète avec des nombres entiers.

- a.** 8,45 € = ... € ... c  
**b.** 1 020 c = ... € ... c  
**c.** 4,6 kg = ... kg ... g  
**d.** 0,75 kg = ... kg ... g  
**e.** 4,5 km = ... m  
**f.** 3,2 L = ... cL  
**g.** 0,45 L = ... cL

### CHANGER D'UNITÉ DE NUMÉRATION DICO 18

**7** Milo a reçu les timbres dessinés ci. Les plaques contiennent 10 ou 100 timbres.



Complète pour avoir chaque fois le nombre total de timbres reçus par Milo.

- a.** Milo a reçu ... dizaines de timbres.  
**b.** Milo a reçu ... centaines de timbres.

**8** Lille compte 232 787 habitants, Nîmes compte 150 550 habitants. Quelle est la population de ces deux villes :

- a.** en milliers d'habitants ?  
**b.** en centaines d'habitants ?

**9** En 2019, en France il y avait 6,75 millions d'élèves dans les écoles primaires et 3,375 millions d'élèves dans les collèges.

- a.** Écris avec des chiffres uniquement le nombre d'élèves en primaire et le nombre d'élèves au collège en 2019.  
**b.** Combien de milliers d'élèves étaient en primaire en 2019 ? et au collège ?

### RÉSOUTRE DES PROBLÈMES

**10** Tom a 4,10 €, Milo a 75 c, Aya a 5 € et 5 c.

- a.** Ils mettent leur argent en commun. Peuvent-ils s'acheter un jeu de société qui coûte 13 € ?  
**b.** Si oui combien leur reste-t-il d'argent ? Sinon combien leur manque-t-il ?

**11** Dans cette tablette de chocolat, il y a 20 carreaux. Combien y a-t-il de carreaux :

- a.** dans 0,5 tablette ?  
**b.** dans 1,25 tablette ?  
**c.** dans 2,2 tablettes ?



**12** Romy fait une promenade à vélo en trois étapes de longueurs différentes :

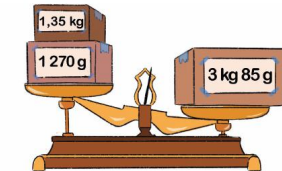
**Étape 1 :** 3 km 250 m

**Étape 2 :** 3,4 km

**Étape 3 :** 2 850 m

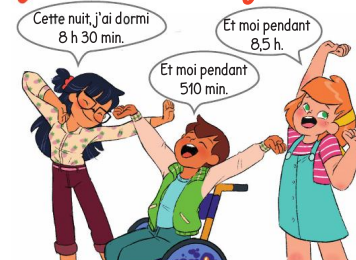
- a.** Quelle est la distance totale parcourue par Romy ?  
**b.** Cette semaine Milo a parcouru 2 fois plus de km que Romy pendant sa promenade. Quelle distance Milo a-t-il parcourue ?

**13** Quelle masse faut-il ajouter sur le plateau de gauche de cette balance pour qu'elle soit équilibrée ?



- 14** Aya dispose de bouteilles de 2 L d'eau et de bouteilles de 25 cL d'eau. Combien de bouteilles de chaque sorte doit-elle utiliser pour remplir :  
**a.** un récipient de 3 L ?  
**b.** un récipient de 5,5 L ?  
Trouve toutes les solutions possibles.

## Énigme



Milo pense qu'Aya, Tom et Romy ont dormi pendant autant de temps. **A-t-il raison ?**

## Je cherche Ranger des surfaces

À l'aide du matériel « surfaces », Dino, Aya, Tom, Romy et Milo ont réalisé chacun une surface.

Voici l'aire de leurs surfaces exprimées avec l'unité u :

	Dino	Aya	Tom	Romy	Milo
Aire en unité u	2,703	2,6	21,65	2,07	2,12

2,703 c'est combien d'unités, de dixièmes, de centièmes, de millièmes ?



- A** Sans les construire, range ces 5 surfaces de celle qui a la plus petite aire à celle qui a la plus grande aire. Explique la méthode que tu as utilisée.
- B** Écris une méthode qui permet de comparer deux nombres décimaux.

## Je m'entraîne

### COMPARER, RANGER DES NOMBRES DÉCIMAUX

DICO 20

- 1** Complète avec <, > ou =.
- a. 9,8 ... 9,15      d. 6,450 ... 6,45  
b. 14,068 ... 2,8      e. 6,405 ... 6,45  
c. 19,63 ... 20,01      f. 6,045 ... 6,45

- 2** Complète avec <, > ou =.
- a.  $3,4 \dots \frac{272}{100}$   
b.  $2,705 \dots 2 + \frac{8}{10}$   
c.  $14,7 \dots 14 + \frac{700}{1000}$   
d.  $\frac{82}{100} \dots 8,02$   
e.  $145,7 \dots 25 + \frac{6}{10} + \frac{8}{100}$   
f.  $25 + \frac{68}{100} \dots 25,673$

- 3** Range ces nombres dans l'ordre croissant.

1,2    1,02    0,12    0,012     $\frac{1002}{1000}$

- 4** Écris, avec une virgule, trois nombres de 2 chiffres. Ils doivent être inférieurs à 0,201.

- 5** Écris, avec une virgule, trois nombres de 4 chiffres. Ils doivent être inférieurs à  $\frac{18}{100}$ .

### COMPARER, RANGER DES MESURES DÉCIMALES

DICO 20

- 6** Avec le matériel « surfaces », Milo a construit six surfaces. Voici leurs aires exprimées avec l'unité u.

	A	B	C	D	E	F
Aire (en unité u)	53	2,3	10,01	0,5	0,24	2,306

Sans les construire, range ces surfaces par ordre croissant d'aire.

- 7** Avec une règle graduée en centièmes d'unité, Aya construit un segment de longueur 2,15 u. Tom en a construit un de longueur  $\frac{27}{10}$  u et Romy un de longueur  $2 u + \frac{7}{100} u$ .

Le segment d'Aya est-il plus long ou plus court que :

- a. le segment de Tom ?      b. le segment de Romy ?

- 8** Donne le classement de cette épreuve de 100 m féminin.

Concurrentes	Lina	Gloria	Murielle	Myriam	Allison	Tiana
Temps	11 s	10,94 s	11 s et 1 centième	11,1 s	10,87 s	10 s et 9 dixièmes

- 9** Range ces pièces de monnaie de la plus légère à la plus lourde.



- 10** Cette semaine Romy a fait 12,75 km à vélo, Milo en a fait 12,607 km, Aya 12 km et 8 dam.
- a. Qui a parcouru le plus de km ?      b. Qui en a parcouru le moins ?

- 11** Lors des voyages en avion, les liquides, crèmes et pâtes sont autorisés en cabine dans des contenants de 1 dL maximum chacun. Parmi ces objets quels sont ceux qui peuvent être emportés en cabine ?

Dentifrice	Huile à bronzer	Bouteille d'eau	Parfum	Bain moussant	Crème pour la peau
7,5 cL	110 mL	0,25 L	3 cL	500 mL	0,05 L

### COMPLÉTER DES INÉGALITES

DICO 20

- 12** Complète ces trois inégalités avec le même chiffre. Il y a plusieurs possibilités. Trouve-les toutes.
- $2,4\bullet < 2,4\bullet$        $4,0\bullet\bullet < 4,081$   
 $4,\bullet < 4,902$

- 13** Trouve toutes les façons possibles de compléter l'inégalité.
- $7,205 < 7,2\bullet\bullet < 7,21$

- 14** Complète ces inégalités. Trouve toutes les réponses possibles.
- a.  $90,\bullet < 90,12$       d.  $56,089 > 56,\bullet$   
b.  $\bullet,9 < 1,87$       e.  $37,876 < 37,\bullet$   
c.  $0,\bullet < 0,21$       f.  $0,105 > 0,\bullet1$

- 15** Complète pour que ces nombres soient rangés par ordre croissant.
- $2,3\bullet < \bullet,312 < 2,\bullet < 2,4\bullet1 < 2,\bullet1 < 2,458$

## Énigme

**Nombre A** : J'ai 9 unités. Je suis écrit avec 2 chiffres après la virgule, le chiffre 8 et le chiffre 5.

**Nombre B** : Je suis écrit avec 2 chiffres et une virgule. Je suis le plus grand possible.

**Nombre C** : Je contiens 95 dixièmes. Mes 3 chiffres après la virgule sont les mêmes.

a. Quel est le plus petit de nous trois ?  
b. Et quel est le plus grand ?

hatier-clic.fr/21CM2cap27

# Calculer une division posée

## Diviseur < 10

apprentissage 4

### Je cherche La division avec potence (1)

→ Pour les questions A à C, la calculatrice est interdite.

Aya, Tom, Romy et Milo doivent se partager leur gain représenté par ces étiquettes.

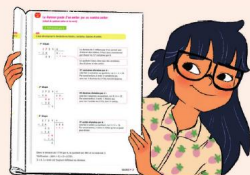
1 millier	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 dizaine	1 unité
1 millier	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 dizaine	1 dizaine	1 unité
1 unité	1 unité	1 unité	1 unité	1 unité	1 unité	1 unité

Pour réaliser leur partage, ils peuvent s'adresser au banquier qui peut faire des échanges.

- A**
- Quelle sera la part de chacun ?
  - Que restera-t-il à la fin du partage ?
  - Comment faire pour vérifier ton résultat ?

- B**
- Observe le calcul de 2739 divisé par 4, effectué en posant la division.
- Quels calculs sont effectués à chaque étape ?
  - Quel est le quotient et quel est le reste de la division de 2739 par 4 ?

DICO 41



- C** Utilise cette méthode pour calculer le quotient et le reste de 6 356 divisé par 7.

### Je m'entraîne

#### TERMINER DES CALCULS

DICO 41

- 1** Complète ces divisions. Vérifie chaque résultat par un autre calcul.

$$\begin{array}{r} 578 \overline{) 3} \\ - 3 \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} \end{array}$$

c d u

$$\begin{array}{r} 578 \overline{) 9} \\ - 54 \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} \end{array}$$

d u

$$\begin{array}{r} 1458 \overline{) 7} \\ - 14 \phantom{0} \\ \hline \phantom{0} \end{array}$$

2

#### CALCULER DES DIVISIONS

DICO 41

- 2** Pour chaque division :
- trouve avec combien de chiffres s'écrira le quotient,
  - calcule le quotient et le reste,
  - vérifie le résultat par un autre calcul.
- 78 divisé par 6
  - 57 divisé par 6
  - 608 divisé par 6
  - 587 divisé par 6
  - 5 060 divisé par 8
  - 9 060 divisé par 9

- 3** Pour chaque division :
- trouve avec combien de chiffres s'écrira le quotient,
  - calcule le quotient et le reste,
  - vérifie le résultat par un autre calcul.
- 87 divisé par 5
  - 543 divisé par 5
  - 708 divisé par 3
  - 1 116 divisé par 3
  - 2 003 divisé par 6
  - 4 023 divisé par 9

#### CHOISIR UNE MÉTHODE DE CALCUL

DICO 38-41

- 4** Calcule le quotient et le reste avec la méthode de ton choix. Elle doit être la plus rapide possible.
- 45 divisé par 4
  - 405 divisé par 4
  - 415 divisé par 4
  - 515 divisé par 4
  - 45 divisé par 7
  - 405 divisé par 7

- 5** Calcule le quotient et le reste avec la méthode de ton choix. Elle doit être la plus rapide possible.
- 86 divisé par 8
  - 1020 divisé par 8
  - 1000 divisé par 7
  - 714 divisé par 7
  - 4080 divisé par 4
  - 1515 divisé par 4

#### COMPLÉTER DES DIVISIONS

DICO 41

- 6** Recopie et complète ces divisions.

$$\begin{array}{r} 913 \overline{) \phantom{0}} \\ - 8 \phantom{0} \\ \hline 1 \phantom{0} \end{array}$$

c d u

$$\begin{array}{r} \phantom{0} \overline{) 137} \\ - \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline 2 \phantom{0} \end{array}$$

c d u

$$\begin{array}{r} \phantom{0} \overline{) 08} \\ - \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline 28 \phantom{0} \end{array}$$

c d u

#### RÉSOLURE DES PROBLÈMES

- 7**
- 
- Un camion transporte 8 gros bidons d'huile tous identiques. À vide, le camion pèse 6 tonnes. Chargé avec les bidons, il pèse 9 440 kg. Quelle est la masse de chaque bidon d'huile ?

8

#### Extrait d'un article de journal

Bison futé avait vu « rouge » sur les autoroutes de la région, et il avait raison pour ce samedi de départ en vacances. Au péage de Villefranche-Limas dans le sens Paris-Lyon, 10 500 véhicules sont passés entre 10 h et 13 h. On était proche du seuil de saturation.

- Si le trafic a été régulier, entre 10 h et 13 h, combien de véhicules sont passés au péage chaque demi-heure ?
- La veille, le trafic était plus fluide. Entre 10 h et 13 h, il est passé au péage 4 fois moins de véhicules que le samedi. Combien de véhicules sont passés au péage la veille entre 10 h et 13 h ?
- Le samedi précédent, le trafic était calme. Entre 10 h et 13 h, il est passé au péage 5 fois moins de véhicules que ce samedi de départ en vacances. Combien de véhicules sont passés au péage le samedi précédent entre 10 h et 13 h ?

### Énigme

J'ai divisé un nombre par 7. Je me souviens que le quotient était 46 mais j'ai oublié le reste !



Quel nombre Milo a-t-il divisé par 7 ? Il peut y avoir plusieurs solutions.

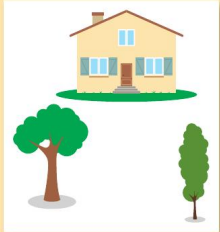
hatier-clic.fr/21CM2cap28

Choisis la ou les bonnes réponses.



PROPORTIONNALITÉ

1 Sur le plan, la distance entre le chêne et le peuplier est de 3 cm. L'échelle du plan est 1/1000.



Dans la réalité, la distance entre le chêne et le peuplier est de :

- a 3 cm
- b 1 000 cm
- c 30 m
- d 3 000 m

MESURES ET ÉCRITURES À VIRGULE



- 2 Une distance de 3,5 m est égale à :
  - a 3 m et 5 cm
  - b 3 m et 50 cm
  - c 350 cm
  - d 3 m et 5 dm
- 3 Une distance de 10 750 m est égale à :
  - a 1,75 km
  - b 10,75 km
  - c 1 075 dm
  - d 107,5 hm
- 4 Les inégalités vraies sont :
  - a  $2,7 \text{ kg} < 2 \text{ kg } 80 \text{ g}$
  - b  $2,7 \text{ kg} < 2 \text{ kg } 8 \text{ hg}$
  - c  $0,4 \text{ L} < 500 \text{ cL}$
  - d  $0,4 \text{ L} < 5 \text{ mL}$

DÉCIMAUX : COMPARAISON

- 5 **3,6** **3,15**  
Pour comparer ces deux nombres :
  - a je compare 36 et 315
  - b je compare 6 et 15
  - c je compare 6 et 1
  - d je compare 6 et 5
- 6 Les inégalités vraies sont :
  - a  $4,8 < 4,11$
  - b  $5,15 < 5,056$
  - c  $7,47 < 7,5$
  - d  $10,05 < 10,3$
- 7 Quel est le bon rangement ?
  - a  $\frac{32}{10} < \frac{325}{100} < \frac{3025}{1000} < 3,205$
  - b  $\frac{32}{10} < 3,205 < \frac{325}{100} < \frac{3025}{1000}$
  - c  $\frac{3025}{1000} < \frac{32}{10} < 3,205 < \frac{325}{100}$
  - d  $3,205 < \frac{32}{10} < \frac{3025}{1000} < \frac{325}{100}$

DIVISION

- 8 Dans la division de 425 par 8, le quotient aura :
  - a 2 chiffres
  - b 1 chiffre
  - c 3 chiffres
  - d 4 chiffres
- 9 Pour vérifier que, dans la division de 1026 par 7, le quotient est 146 et le reste 4, je calcule :
  - a  $(7 \times 4) + 146$
  - b  $(146 \times 4) + 7$
  - c  $(146 \times 7) + 4$
  - d  $(146 + 7) \times 4$

Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

CALCUL MENTAL

- 1 Calcule.
  - a  $1,7 \times 10$
  - b  $1,7 \times 100$
  - c  $30,5 : 10$
  - d  $30,5 : 100$
- 2 Quel est le quotient entier et le reste de la division de :
  - a 170 par 10 ?
  - b 526 par 10 ?
  - c 526 par 100 ?
  - d 2 300 par 100 ?

PROPORTIONNALITÉ

3 Voici une carte de la région méditerranéenne entre Toulon et Nice :



- a. Quelle est la distance à vol d'oiseau entre Draguignan et Grasse ?
- b. Quelle est la distance à vol d'oiseau entre Fréjus et Menton ?
- c. Quelles villes sont situées à moins de 40 km de Draguignan ?

MESURES ET ÉCRITURES À VIRGULE

- 4 Milo fait une randonnée. Il parcourt 5,6 km puis 1 200 m. Quelle distance a-t-il parcourue au total ?
- 5 Écris ces expressions en utilisant un ou plusieurs nombres entiers.
  - a 2,56 m
  - b 8,95 €
  - c 0,1 L
  - d 2,8 kg
  - e 2,5 hL
  - f 2,018 g

- 6 Qui a parcouru la plus grande distance ?
  - a. Romy : 750 m ou Aya : 0,8 km
  - b. L'escargot : 0,247 m ou la fourmi : 25 cm
  - c. La grenouille : 7,25 m ou le crapaud : 7 m et 3 dm

DÉCIMAUX : COMPARAISON

- 7 Complète avec <, > ou = .
  - a. 36,25 ... 35,26
  - b. 0,21 ... 0,210
  - c.  $\frac{899}{1000}$  ... 9,1
  - d.  $\frac{100}{1000}$  ... 0,101
  - e. 23,4 ... 23,095
  - f.  $9,90 \dots \frac{99}{10}$
- 8 Range ces nombres du plus petit au plus grand.
  - 24,6
  - 5,16
  - 5,2
- 9 Range ces contenances de la plus grande à la plus petite.
  - 15,7 L
  - 15,27 L
  - 15,037 L
  - $14 \text{ L} + \frac{97}{100} \text{ L}$
  - $105 \text{ L} + \frac{2}{10} \text{ L}$

DIVISION

- 10 Complète le tableau.
 

	Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
a.	357	2		
b.	635	9		
c.	1 030	8		
d.	2 150	7		
- Vérifie chaque division par un autre calcul.
- 11 Sans poser la division, trouve avec combien de chiffres s'écrira le quotient de :
  - a. 547 divisé par 3
  - b. 463 divisé par 9
  - c. 2003 divisé par 3
  - d. 1009 divisé par 9
 Vérifie en effectuant les divisions.



jeu 1 D'un nombre à l'autre



Matériel

- 3 dés
- un chronomètre ou un sablier
- une calculatrice pour vérifier un calcul en cas de litige

Règle du jeu

- Un joueur lance les trois dés.
- En utilisant les points marqués par chaque dé comme des chiffres, il écrit un nombre à virgule. C'est le **nombre de départ**.
- Avec les mêmes chiffres, un autre joueur écrit un autre nombre à virgule. C'est le **nombre cible**.
- Chaque joueur fait une suite de calculs, en partant du nombre de départ pour arriver au nombre cible. S'il y parvient pendant le temps imparti sans faire d'erreur, il marque 1 point.

Opérations autorisées :

- multiplier ou diviser par 10 ou 100
- ajouter ou soustraire 10 ; 1 ; 0,1 ; 0,01.

- On joue 5 fois. Le gagnant est celui qui totalise le plus de points.

But du jeu

Atteindre le nombre cible en utilisant les opérations autorisées.

Exemple

Voici le début d'une partie. Aya a lancé les dés :



Aya écrit **3,54** (nombre de départ). Tom écrit **45,3** (nombre cible).

Tom marque un point grâce à cette suite de calculs :  
 $3,54 + 1 = 4,54$   
 $4,54 \times 10 = 45,4$   
 $45,4 - 0,1 = 45,3$

jeu 2 Dans le mille



Matériel

- 3 dés
- une cible → FICHE MATÉRIEL
- un chronomètre ou un sablier
- une calculatrice pour vérifier un calcul en cas de litige

But du jeu

Obtenir 1 000 en plaçant 3 dés sur la cible.

Règle du jeu

- À tour de rôle, chaque joueur lance les trois dés.
- Il place les dés sur la cible ou à côté de la cible de façon à réaliser le nombre 1 000. On multiplie la valeur d'une zone par le nombre de points du dé qui y est placé.
- Il marque un nombre de points égal à la somme des points des dés placés sur la cible.
- Après cinq tours de jeu, le gagnant est celui qui totalise le plus de points.

Exemple

Milo a lancé les 3 dés et il les a placés ainsi.



Il a calculé  $250 \times 2 = 500$   
 $100 \times 5 = 500$   
 $500 + 500 = 1\,000$   
 Il a réussi et il a gagné 7 points ( $5 + 2 = 7$ ).



A Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

- 1 Avec 135 roses, le fleuriste a composé 9 bouquets tous identiques. Combien de roses a-t-il mis dans chaque bouquet ?
- 2 Le fleuriste a 218 œillets. Il veut composer le plus possible de bouquets de 8 œillets. Combien peut-il faire de bouquets ?
- 3 Le fleuriste a fait des bouquets avec des iris. Avec tous les iris, il a pu faire 21 bouquets de 9 iris chacun. Il lui a manqué 4 iris pour pouvoir faire un bouquet de plus. Combien d'iris avait-il ?
- 4 Romy et Aya font la course sur une distance de 1 000 mètres. Elles sont parties en même temps. Romy en a parcouru les trois dixièmes et Aya en a parcouru les vingt-cinq centièmes. Qui est en tête de la course ?
- 5 La maman de Milo a acheté une voiture d'occasion. Au moment de la commande, elle a payé 2 500 €. Cette somme représente le quart du prix de la voiture. Quel est le prix de la voiture ?

B Écris des questions pour ce problème, puis réponds à ces questions.



Pour découvrir la région où ils sont en vacances, Milo et son papa veulent louer chacun un vélo pendant 5 jours.

C Pour ce problème, utilise les informations de ce document. Tu peux utiliser une calculatrice pour faire certains calculs.

Achats de produits bio par habitant au cours d'une année dans différents pays.



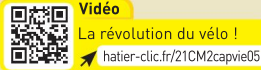
Source: fr.statista.com

- 1 Combien d'euros un habitant suisse dépense-t-il de plus qu'un habitant français par année en produits bio ?
- 2 Aya dit qu'un habitant du Royaume-Uni dépense environ 8 fois moins qu'un habitant du Danemark en produits bio. A-t-elle raison ?
- 3 La ville de Strasbourg a 281 000 habitants. Quelle est approximativement la dépense totale des habitants de Strasbourg en produits bio pour une année ?

# Les maths dans la vie



## Vive le vélo !



### Un peu d'histoire

Le premier vélo a été inventé par Pierre Michaux en 1861, mais il a fallu attendre 1880 pour que la première bicyclette à chaîne soit mise au point par l'anglais James Starley.

Le premier Tour de France a eu lieu en 1903. Il comportait 6 étapes, pour un total de 2 248 km. Soixante coureurs ont pris le départ et seulement vingt ont terminé ce premier Tour.

Le départ du 107<sup>e</sup> Tour de France a été donné le 29 août 2020.

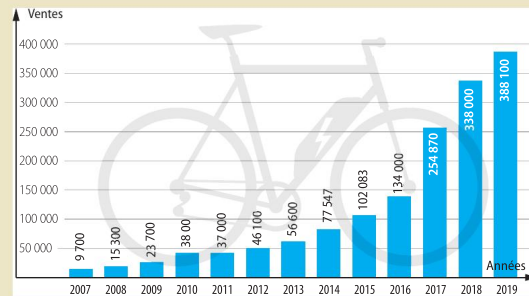
1. Combien d'années se sont écoulées entre l'invention du vélo et le départ du premier Tour de France ?

2. Certaines années, le Tour de France n'a pas pu être organisé. Pendant combien d'années, au total, le Tour de France n'a-t-il pas pu être organisé ?

3. Il s'est écoulé 6 ans de moins entre l'invention du 1<sup>er</sup> vélo et celle de la première bicyclette à chaîne qu'entre l'invention de la première bicyclette à chaîne et celle du dérailleur. En quelle année le dérailleur a-t-il été inventé ?

### Le vélo à assistance électrique

Pour lutter contre la pollution, de nombreuses personnes utilisent un vélo pour se déplacer. Elles choisissent souvent un vélo à assistance électrique (VAE) qui diminue les efforts à fournir. Les ventes de ce type de vélo augmentent depuis quelques années.



4. Combien de vélos à assistance électrique ont été vendus :  
 a. en 2007 ?      c. en 2019 ?  
 b. en 2016 ?

5. Entre quelles années consécutives, l'augmentation des ventes a-t-elle été la plus importante ?

6. Aya dit que les ventes de vélo à assistance électrique ont presque été multipliées par 40 entre 2007 et 2019. Romy affirme que les ventes de 2016 représentent un peu moins d'un tiers de celles de 2019. Ont-elles raison toutes les deux ?

## UNITÉ 6

# Mes rituels de calcul mental

### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

#### Jour 1 PROBLÈMES

a. Romy possède 150 coquillages. Elle en a déjà rangé les deux tiers dans des boîtes.

Combien de coquillages a-t-elle rangés ?

b. Dans une école, il y a 40 élèves. Les trois dixièmes d'entre eux portent des lunettes.

Combien d'élèves portent des lunettes ?

c. Un wagon comporte 80 places. 20 places sont déjà occupées par des passagers.

Quelle fraction du total des places celles qui sont occupées représentent-elles ?

#### Jour 2 PROBLÈMES

a. Tom fait une promenade. Le matin, il parcourt 1,5 km et l'après-midi 2,5 km. Quelle distance, en km, a-t-il parcourue au cours de la journée ?

b. Aya fait une promenade de 2 km. Elle a déjà parcouru 0,5 km.

Quelle distance, en km, doit-elle parcourir pour terminer sa promenade ?

c. Milo fait aussi une promenade de 2 km. Il a déjà parcouru 1,6 km.

Quelle distance, en km, doit-il parcourir pour terminer sa promenade ?

#### Jour 3 PROBLÈMES

Un fleuriste fait des bouquets en mettant dans chacun d'eux 5 iris et 4 roses.

a. Avec 10 iris, combien doit-il mettre de roses ?

b. Avec 15 iris, combien doit-il mettre de roses ?

c. Avec 50 iris, combien doit-il mettre de roses ?

#### Jour 4 Écris chaque suite avec 12 nombres.

a. Départ : 7. On avance de 0,1 en 0,1.

b. Départ : 6,57. On avance de 0,1 en 0,1.

c. Départ : 0,6. On avance de 0,01 en 0,01.

#### Jour 5 Écris chaque suite avec 12 nombres.

a. Départ : 3. On avance de 0,2 en 0,2.

b. Départ : 6,5. On avance de 0,5 en 0,5.

c. Départ : 0,9. On avance de 0,02 en 0,02.

#### Jour 6 Calcule.

a.  $52 \times 2$       d.  $36 \times 5$       g.  $48 \times 5$

b.  $204 \times 3$       e.  $61 \times 5$       h.  $35 \times 3$

c.  $105 \times 4$       f.  $24 \times 3$       i.  $250 \times 4$

#### Jour 7 Calcule.

a.  $16 \times 4$       d.  $99 \times 2$       g.  $75 \times 5$

b.  $102 \times 6$       e.  $99 \times 5$       h.  $15 \times 9$

c.  $75 \times 4$       f.  $15 \times 8$       i.  $140 \times 5$

#### Jour 8 Calcule.

a. La moitié de : 70      300      110

b. Le quart de : 120      300      600

c. Le tiers de : 600      1200      999

Jour 9 Pour chaque somme, trois estimations sont proposées. Quelle est la plus proche du résultat exact ?

a.  $47 + 53 + 214 + 96$

300      400      500

b.  $246 + 759 + 27$

1000      1500      2000

c.  $985 + 52 + 5325 + 473$

5 000      6 000      7 000

Jour 10 En faisant un calcul approché, indique si tu es sûr que le résultat de l'opération est faux ou s'il est possible qu'il soit correct.

a.  $98 + 53 + 107 + 47 = 405$

b.  $8504 + 6847 = 15351$

c.  $7645 + 2356 + 9986 = 18287$

PROBLÈMES

→ Pour les exercices 1 à 3, utilise la carte ci-dessous.



- À vol d'oiseau, quelle est, en km, la distance entre Fort-de-France et Saint-Pierre ?
- Quelles villes se situent à environ 30 km à vol d'oiseau de Fort-de-France ?
- Par la route, il y a 40 km entre Fort-de-France et Le Marin. Pour ces deux villes, quelle est la différence entre la distance par la route et la distance à vol d'oiseau ?

DÉCIMAUX : COMPARAISON

- a. Écris ces nombres en chiffres.

  - mille-six-cent-dix et trois dixièmes
  - vingt-deux et un centième et six millièmes
  - trois-cent-trente et trois dixièmes
  - trois-cents et trois dixièmes
  - vingt-deux et neuf millièmes

b. Range-les dans l'ordre croissant.



- Écris tous les nombres que tu peux former avec ces quatre étiquettes.
- Range-les dans l'ordre croissant.

JEU révise



Bataille de nombres décimaux

Matériel

hatier-clic.fr/21CM2capjeu06

- jeu de 52 cartes avec des nombres décimaux, retournées en une seule pioche
- feuille pour vérification en cas de litige

Règle du jeu

- À tour de rôle, chaque joueur tire une carte et la retourne.
- Le joueur qui a la carte qui porte le plus grand nombre gagne les deux cartes.
- Si les deux nombres sont égaux, les cartes restent en jeu et les joueurs tirent chacun une nouvelle carte qu'ils posent retournée sur la précédente. Celui qui a la carte qui porte le plus grand nombre gagne toutes les cartes en jeu.
- Le vainqueur est celui qui a remporté le plus de cartes quand la pioche est épuisée.

- Écris, avec une virgule, 15 nombres inférieurs à 1.

- Trouve le chemin qui, en passant d'un nombre à un nombre voisin plus grand, te permet de rejoindre la sortie.

ENTRÉE				
7,12	7,2	7,25	$\frac{7\ 225}{1\ 000}$	8
7,23	7,5	7,401	7,62	$\frac{825}{100}$
$\frac{73}{10}$	7,257	7,36	7,6	8,5
SORTIE				

DIVISION

- Pour chaque division, trouve le quotient et le reste.

Tu peux utiliser le calcul mental, la calculatrice ou poser les divisions.

a. 35 divisé par 7      f. 563 divisé par 8  
 b. 7 divisé par 9      g. 440 divisé par 8  
 c. 45 divisé par 7      h. 396 divisé par 3  
 d. 218 divisé par 7      i. 842 divisé par 4  
 e. 453 divisé par 9      j. 521 divisé par 6

RÈGLE PENSÉE

- Trouve les résultats manquants. Explique la règle utilisée.

Nombre de départ	2	7	10	11	8	12	15	100	150
Nombre fabriqué	5	15	21	23					

MESURES ET NOMBRES DÉCIMAUX

- Quelles expressions sont égales

à  $4\text{ m} + \frac{5}{10}\text{ m}$  ?

- A 4,5 m      D 40 m 5 dm  
 B 4 m 5 cm      E 4 m 50 cm  
 C 4 m 5 dm      F 45 dm

- 



Une longueur n'est pas égale aux autres. Laquelle ?

- A 205 cm      D 250 cm  
 B 20,5 dm      E 2 050 mm  
 C 2 m 50 mm      F 2,05 m

- Une contenance n'est pas égale aux autres. Laquelle ?

- A 235 cL      D 20 dL 35 cL  
 B 23,5 dL      E 2,35 L  
 C 2 L 35 mL      F 0,235 daL

- Complète avec des nombres décimaux.
- a. 350 cm = ... m      c. 1 m 2 cm = ... m  
 b. 35 cm = ... m      d. 24 mm = ... m

- Complète avec des nombres décimaux.

- a.  $\frac{1}{2}\text{ L} = \dots\text{ L}$       c. 1 daL 5 L 3 dL = ... L  
 b. 5 mL = ... L      d. 345 cL = ... L

- Complète avec des nombres entiers.

- a. 12,5 L = ... L ... dL      c. 0,5 L = ... cL  
 b. 12,5 L = ... L ... cL      d. 0,75 L = ... cL

- Complète avec des nombres entiers.

- a. 1,8 kg = ... g      c. 2,05 kg = ... g  
 b. 35,8 kg = ... g      d. 0,056 kg = ... g

- Complète avec des nombres décimaux.

- a. 140 g = ... kg      c. 2 kg 700 g = ... kg  
 b. 5 hg = ... kg      d. 45 g = ... kg

- Range ces contenances par ordre croissant. Il peut y avoir deux fois la même contenance.

- $\frac{4}{5}\text{ L}$       75 cL       $\frac{3}{4}\text{ L}$   
 33 cL      500 mL      1 L et demi  
 1,5 L      2 L      0,25 L

- Voici la recette d'un cocktail.



Quelle est, en L, la quantité totale de cocktail obtenu en suivant cette recette ?

- Un rectangle a pour longueur 4,6 cm et pour largeur 12 mm. Calcule son périmètre.
- Un rectangle a pour largeur 40 cm et pour périmètre 2,80 m. Quelle est sa longueur ?
- Une grenouille fait des sauts de 23 cm. Combien de sauts doit-elle faire pour atteindre une mare située à 2,75 mètres d'elle ?

## Je cherche Boisson à la grenadine

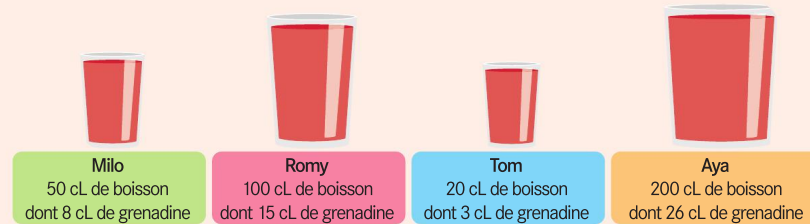
Milo, Romy, Tom et Aya utilisent la même bouteille de sirop de grenadine pour fabriquer des boissons. Pour cela, ils mélangent de l'eau avec du sirop.

**A** Milo, Romy et Aya ont d'abord fabriqué ces trois boissons.



- La boisson de Milo a-t-elle autant, plus ou moins le gout de grenadine que celle de Romy ?
- La boisson de Romy a-t-elle autant, plus ou moins le gout de grenadine que celle d'Aya ?

**B** Milo, Romy, Tom et Aya ont ensuite fabriqué quatre autres boissons.



Range ces 4 boissons de celle qui a le moins le gout de grenadine à celle qui a le plus le gout de grenadine.

## Je m'entraîne

### COMPARER DES MÉLANGES

- 1** Milo et Romy veulent fabriquer de l'eau sucrée en mettant des morceaux de sucre dans de l'eau. Qui fabriquera l'eau la plus sucrée ?



- 2** Tom et Aya veulent aussi fabriquer de l'eau sucrée en mettant des morceaux de sucre dans de l'eau.



Combien de morceaux de sucre Aya doit-elle mettre pour obtenir une eau aussi sucrée que celle de Tom ?

- 3** Romy, Milo et Aya ont chacun un livre.



Quel livre a la part de pages illustrées :  
**a.** la plus importante ?  
**b.** la moins importante ?

- 4** Alex a fabriqué 2 L de chocolat au lait en utilisant 3 cuillers à soupe de chocolat. Bintou a fabriqué 6 L de chocolat au lait en utilisant 9 cuillers à soupe de chocolat. Le mélange d'Alex a-t-il autant, plus ou moins le gout de chocolat que celui de Bintou ?

- 5** Lou a fabriqué 4 L de chocolat au lait en utilisant 6 cuillers à soupe de chocolat. Lisa a fabriqué 10 L de chocolat au lait en utilisant 12 cuillers à soupe de chocolat. Le mélange de Lou a-t-il autant, plus ou moins le gout de chocolat que celui de Lisa ?

### CALCULER DES POURCENTAGES DICO 46

- 6** Un petit théâtre peut accueillir 100 spectateurs. Le samedi soir, il y a 70 spectateurs. Quel est le pourcentage des places occupées ?

- 7** Parmi ces quatre cinémas, lesquels ont 50 % de leurs places occupées ?

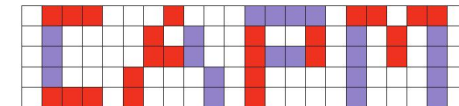
Royal Ciné	100 places	50 spectateurs
Boileau	200 places	50 spectateurs
Lumière	200 places	100 spectateurs
Rex	300 places	180 spectateurs

- 8** Un autocar peut emmener 50 passagers. Ce matin, il est parti avec 20 passagers. Quel est le pourcentage des places occupées ?

- 9** 300 élèves sont inscrits à l'école Louis Pasteur. Aujourd'hui, 15 élèves sont absents.  
**a.** Quel est le pourcentage d'élèves absents ?  
**b.** Quel est le pourcentage d'élèves présents ?

## Énigme

Quelle est la lettre où la part de rouge est la plus importante ? La moins importante ?





# Connaitre les nombres à partir du milliard

apprentissage 2

## Je cherche Question de distances !

Ce tableau indique à quelle distance du Soleil se trouvent les principales planètes du Système solaire.

Planète	Distance de la planète au Soleil (en km)	Planète	Distance de la planète au Soleil (en km)
Jupiter	778 300 000	Saturne	1 427 000 000
Neptune	4 497 070 000	Terre	149 600 000
Mars	227 900 000	Uranus	2 877 380 000
Mercurure	57 900 000	Vénus	108 200 000

**A** La distance du Soleil à Saturne est « un million-quatre-cent-vingt-sept-mille kilomètres ».

Mais non, c'est « mille-quatre-cent-vingt-sept-millions ».

On dit « un milliard-quatre-cent-vingt-sept-millions ».



Qui dit vrai ? Combien y a-t-il de millions dans un milliard ?

- B**
- Écris en lettres la distance entre le Soleil et :
    - la Terre
    - Uranus
    - Neptune
  - Range toutes les planètes de la plus proche à la plus éloignée du Soleil.

## Je m'entraîne

### UTILISER LES MILLIARDS, LES MILLIONS...

DICO 2

- 1** Complète.
- 1 milliard = ... unités
  - 1 milliard = ... millions
  - 1 milliard = ... milliers
  - 1 milliard = ... centaines de millions
- 2** Complète.
- $1\,000\,000 \times \dots = 1\,000\,000\,000$
  - $100\,000\,000 \times \dots = 1\,000\,000\,000$
  - $500\,000\,000 \times \dots = 1\,000\,000\,000$
  - $200\,000 \times \dots = 1\,000\,000\,000$

- 3** Dans **24 503 000 870** :
- quel est le chiffre des milliards ?
  - combien y a-t-il de milliards ?
  - quel est le chiffre des millions ?
  - combien y a-t-il de millions ?

- 4** Utilise le tableau de la recherche. **\*\*** Écris la distance de chaque planète au soleil :
- en milliers de km
  - en millions de km

### ÉCRIRE EN CHIFFRES ET EN LETTRES

DICO 1

- 5** Écris ces nombres en chiffres.
- deux-milliards-deux-cent-millions
  - neuf-cent-vingt-milliards-six-cent-treize-mille
  - deux-cents-milliards
  - un-milliard-soixante-dix

- 6** Écris ces nombres en lettres.
- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| <b>a.</b> 14 050 000 000  | <b>d.</b> 8 010 070 000   |
| <b>b.</b> 105 000 150 000 | <b>e.</b> 312 645 978 000 |
| <b>c.</b> 8 510 070       | <b>f.</b> 1 000 000 008   |

- 7** Écris en lettres puis en chiffres le nombre qui précède et celui qui suit :
- 99 999 999 999 999
  - trois-millions-cent-neuf-mille-quatre-vingt-dix-neuf

### DÉCOMPOSER DES NOMBRES

DICO 4

- 8** Complète.
- $2\,345\,600\,000 = (2 \times \dots) + (345 \times \dots) + (6 \times \dots)$
  - $19\,287\,654\,300 = (19\,287 \times \dots) + (654 \times \dots) + (3 \times \dots)$
  - $78\,901\,234\,560 = (\dots \times 1\,000\,000) + (\dots \times 1\,000) + (\dots \times 10)$
  - $928\,000\,736\,000 = (\dots \times 1\,000\,000\,000) + (\dots \times 1\,000)$



### PLACER DES NOMBRES SUR UNE LIGNE GRADUÉE

DICO 26

- 9** Utilise le tableau de la recherche. Sur une ligne graduée comme celle-ci, place le plus précisément possible, les planètes du Système solaire en fonction de leur distance en km par rapport au Soleil.



### COMPARER ET RANGER DES NOMBRES

DICO 5-6

- 10** Complète avec < ou >.
- $4\,512\,000\,000 \dots 154\,985\,675$
  - $14\,065\,320\,980 \dots 14\,065\,360\,000$
  - $14\,660\,777\,000 \dots 14\,670\,000\,000$
  - $987\,685\,765 \dots 1\,000\,080\,300$

- 11** 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

- Utilise tous ces chiffres, mais une seule fois chacun, pour écrire :
- le plus petit nombre possible
  - le plus grand nombre possible

- 12** **\*\***



- Avec une ou plusieurs étiquettes de Romy, écris en lettres et en chiffres tous les nombres possibles.
- Range-les dans l'ordre croissant.

- 13** **\*\***

Pays ou groupe de pays	Nombre d'habitants
Brésil	212 000 000
Chine	1,4 milliard
États-Unis	330 000 milliers
Inde	137 dizaines de millions
Nigéria	201 000 000
Union européenne	447 millions

Range ces pays ou groupe de pays dans l'ordre décroissant de population.

## Énigme

Milo a écrit, l'un à la suite de l'autre, les nombres entiers de 1 à 20 sur sa tablette.

**1234567891011121314151617181920**

Il demande à Aya de faire apparaître le plus grand nombre possible, en effaçant dix-neuf de ces chiffres, sans changer la place des autres chiffres.

Écris en chiffres le nombre qu'Aya doit obtenir, puis écris-le en lettres.

hatier-clic.fr/21CM2cap32

# Multiplier un nombre décimal par un nombre entier

apprentissage 3

## Je cherche Une nouvelle multiplication

- A** a.  $2,65 \times 2$       b.  $2,65 \times 5$   
 Trouve une méthode pour effectuer ces deux multiplications.
- B** Utilise les résultats de la question A pour calculer :  
 a.  $2,65 \times 20$       b.  $2,65 \times 500$
- C** Avec les résultats des questions A et B, calcule :  
 a.  $2,65 \times 25$       b.  $2,65 \times 502$
- D** Trouve une méthode pour calculer  $2,65 \times 125$  en posant la multiplication.



## Je m'entraîne

→ Pour les exercices de 1 à 13, écris les résultats sous la forme d'un nombre entier ou d'un nombre à virgule.

### MULTIPLIER DES LONGUEURS



Avec une règle graduée en dixièmes, Romy a construit une bande de longueur 2,7 u. Quelle est, en unité u, la longueur du segment obtenu en reportant la longueur de cette bande :

- a. 2 fois ?      e. 5 fois ?  
 b. 3 fois ?      f. 23 fois ?  
 c. 20 fois ?      g. 28 fois ?  
 d. 300 fois ?      h. 302 fois ?

### MULTIPLIER PAR 2, 5, 20, 50, 200, 500

- 2** Calcule avec la méthode de ton choix.  
 a.  $15,6 \times 2$       d.  $0,625 \times 5$   
 b.  $15,6 \times 200$       e.  $0,625 \times 500$   
 c.  $\frac{384}{100} \times 20$       f.  $\frac{384}{100} \times 50$

- 3** Calcule avec la méthode de ton choix.  
 a.  $34,7 \times 5$       f.  $34,7 \times 50$   
 b.  $0,764 \times 2$       g.  $0,764 \times 20$   
 c.  $0,764 \times 5$       h.  $0,764 \times 500$   
 d.  $\frac{725}{100} \times 2 \times 2$       i.  $\frac{725}{100} \times 20 \times 2$   
 e.  $\frac{304}{1000} \times 5$       j.  $\frac{304}{1000} \times 5000$

- 4** Un train électrique miniature met 6 secondes 2 dixièmes de seconde 7 centièmes de seconde pour effectuer un tour complet de circuit.  
 Combien de temps met-il pour effectuer  
 a. 5 tours de circuit ?  
 b. 20 tours de circuit ?  
 c. 25 tours de circuit ?  
 d. 520 tours de circuit ?



### MULTIPLIER PAR UN ENTIER BOC 40

- 5** Calcule  $586 \times 307$ .  
 Utilise le résultat pour calculer :  
 a.  $5,86 \times 307$       c.  $58,6 \times 307$   
 b.  $0,586 \times 307$       d.  $5860 \times 307$

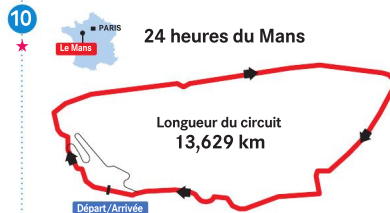
- 6** Calcule.  
 a.  $37605 \times 48$       c.  $3760,5 \times 48$   
 b.  $376,05 \times 48$       d.  $37,605 \times 48$

- 7** Calcule avec la méthode de ton choix.  
 a.  $0,1 \times 65$       e.  $0,4 \times 65$   
 b.  $0,01 \times 65$       f.  $0,25 \times 4$   
 c.  $0,2 \times 65$       g.  $0,45 \times 30$   
 d.  $0,5 \times 6$       h.  $0,17 \times 22$

- 8** Calcule  $208 \times 15$ .  
 Utilise le résultat pour calculer :  
 a.  $20,8 \times 15$       c.  $208 \times 0,15$   
 b.  $0,208 \times 15$       d.  $208 \times 0,015$

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

- 9** Un directeur d'école a acheté 150 cahiers à 0,49 € l'un et 75 compas à 1,79 € l'un. Combien a-t-il dépensé au total pour ces achats ?



Le circuit automobile des 24 heures du Mans est l'un des plus longs du monde.

- a. En 2018, le vainqueur a effectué 388 tours de circuit.  
 Quelle distance totale a-t-il parcouru ?  
 b. Une pilote a effectué 326 tours de circuit. Combien a-t-elle parcouru de kilomètres de moins que le vainqueur ?

### TOUR MONTPARNASSE Observatoire panoramique

#### Tarifs

Adultes	15 €
Jeunes de 16 à 20 ans	12 €
Enfants de 7 à 15 ans	9,50 €



Un groupe composé d'adultes et de 56 enfants de 8 ans a payé, au total, 802 €.

Combien d'adultes y avait-il dans ce groupe ?

- 12** En 2005, chaque Français consommait en moyenne 6,78 kg de chocolat par an. En 2018, cette consommation est passée à 10,5 kg par an.  
 a. En moyenne, combien une famille de 5 personnes consommait-elle de chocolat en 2005 ? en 2018 ?  
 b. De combien de kilogrammes la consommation annuelle de chocolat de cette famille a-t-elle augmenté entre 2005 et 2018 ?  
 c. De combien de tonnes la consommation annuelle de chocolat d'une ville de 30 000 habitants a-t-elle augmenté entre 2005 et 2018 ?

- 13** Fantin a acheté 8 cahiers ordinaires qui valent chacun 1,75 €.  
 En dépensant la même somme, il aurait pu acheter quatre cahiers de dessin. Quel est le prix d'un cahier de dessin ?

## Énigme

Tom dit : « Lorsqu'on multiplie un nombre à virgule par un nombre entier autre que 0 ou 1, le résultat est toujours plus grand que chacun des deux nombres. »

Tom a-t-il raison ou tort ?

[hatier-clic.fr/21CM2cap33](http://hatier-clic.fr/21CM2cap33)

# Calculer une division posée

## Diviseur > 10



apprentissage 4

### Je cherche La division avec potence (2)

Pour les questions A et B, la calculatrice est interdite.

**A** Vingt-six joueurs doivent se partager leur gain représenté par ces étiquettes.

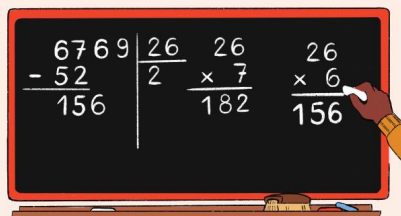
1 millier	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 unité	1 unité
1 millier	1 centaine	1 centaine	1 centaine	1 dizaine	1 unité	1 unité
1 millier	1 millier	1 dizaine	1 dizaine	1 dizaine	1 unité	1 unité
1 millier	1 millier	1 dizaine	1 dizaine	1 unité	1 unité	1 unité

Pour réaliser leur partage, ils peuvent s'adresser au banquier qui peut faire des échanges.

- Quelle sera la part de chacun ?
- Que restera-t-il à la fin du partage ?
- Vérifie ton résultat.

**B** Milo a posé la division de 6 769 par 26.

- Continue son calcul pour obtenir le quotient et le reste.
- Vérifie le résultat.



### Je m'entraîne

#### PARTAGER DICO 41

**1** Pour les questions a et b, trouve les réponses de deux façons : par un calcul réfléchi et en posant la division.



Vingt-cinq joueurs doivent se partager 5 milliers et 8 centaines et 9 unités.

- Quelle sera la part de chacun ?
- Que restera-t-il à la fin du partage ?
- Vérifie ton résultat.

#### TERMINER DES CALCULS DICO 41

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 5 \\ \hline 120 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ \times 8 \\ \hline 192 \end{array}$$

Complète les divisions en t'aidant de ces deux calculs. Vérifie chaque résultat par un autre calcul.

a.  $606 \overline{) 24}$

2

d u

b.  $12192 \overline{) 24}$

c d u

c.  $20415 \overline{) 24}$

c d u

INCONTOURNABLE

**3**

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 8 \\ \hline 280 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \\ \times 7 \\ \hline 245 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \\ \times 5 \\ \hline 175 \end{array}$$

Complète les divisions en t'aidant de ces trois calculs. Vérifie chaque résultat par un autre calcul.

a.  $2034 \overline{) 35}$

b.  $24580 \overline{) 35}$

c.  $30029 \overline{) 35}$

#### CALCULER DES DIVISIONS DICO 41

INCONTOURNABLE

**4** Pour chaque division :

- trouve avec combien de chiffres s'écrira le quotient,
- effectue le calcul,
- vérifie le résultat par un autre calcul.

- 756 divisé par 15
- 1543 divisé par 12
- 7038 divisé par 23
- 1106 divisé par 45
- 15347 divisé par 37
- 4006 divisé par 39
- 20003 divisé par 13

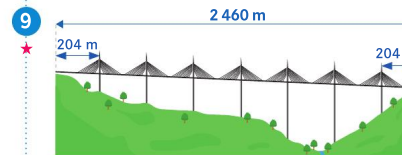
#### CHOISIR UNE MÉTHODE DE CALCUL DICO 38-41

**5** Calcule le quotient et le reste avec la méthode de ton choix. Elle doit être la plus rapide possible.

- 48 divisé par 15
- 100 divisé par 25
- 360 divisé par 12
- 306 divisé par 15
- 893 divisé par 27
- 4352 divisé par 203

#### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

- Un dictionnaire comporte 2 944 pages assemblées en cahiers de 92 pages chacun. Combien de cahiers contient ce dictionnaire ?
- Le sol carrelé d'une pièce rectangulaire est constituée de 450 dalles carrées de 30 cm de côté. Il y en a 18 sur la largeur. Combien y a-t-il de dalles sur la longueur de la pièce ?
- L'entraîneur d'un club de judo dispose de 650 €. Il veut acheter le plus possible de kimonos pour les enfants. Chaque kimono coûte 24 €.
  - Combien peut-il en acheter ?
  - Le magasin décide de faire une réduction de 3 € par kimono acheté. Combien l'entraîneur peut-il acheter de kimonos supplémentaires ?



Le viaduc de Millau permet de franchir le Tarn.

La distance entre 2 pylônes est toujours la même. Quelle est cette distance ?

### Énigme

J'ai divisé un nombre par 15. Il était supérieur à 200 et le quotient était égal au reste, mais j'ai oublié le reste !

Quel est le nombre que Romy a divisé par 15 ? Trouve toutes les possibilités.

[batier-clic.fr/21CM2cap34](http://batier-clic.fr/21CM2cap34)

Choisis la ou les bonnes réponses.

PROPORTIONNALITÉ : POURCENTAGES

- 1 Il y a 20 % de sirop de menthe :
- a dans une boisson de 100 cL dont 20 cL de sirop de menthe
  - b dans une boisson de 200 cL dont 20 cL de sirop de menthe
  - c dans une boisson de 50 cL dont 10 cL de sirop de menthe
  - d dans une boisson de 300 cL dont 60 cL de sirop de menthe



NOMBRES À PARTIR DU MILLIARD

- 2 Dans 15 608 700 090 :
- a le chiffre des milliards est 5
  - b il y a 15 608 milliers
  - c le chiffre des millions est 6
  - d il y 15 milliards
- 3 15 608 700 090 est :
- a égal à quinze-milliards-six-cent-huit-millions-sept-cent-mille-quatre-vingt-dix
  - b égal à quinze-millions-six-cent-huit-mille-sept-cent-quatre-vingt-dix
  - c supérieur à 1 000 000 000
  - d inférieur à 20 000 000 000

MULTIPLICATION D'UN DÉCIMAL PAR UN ENTIER

- 4  $1,5 \times 4$  est égal à :
- a 4,20
  - b 42
  - c 6
  - d 4,5
- 5  $3,75 \times 20$  est égal à :
- a 60,1500
  - b 70,50
  - c 750
  - d 75
- 6 Le résultat de  $25,67 \times 18$  comporte :
- a un chiffre à droite de la virgule
  - b deux chiffres à droite de la virgule
  - c trois chiffres à droite de la virgule
  - d quatre chiffres à droite de la virgule

DIVISION POSÉE

- 7 Dans la division de 1 023 par 15, le quotient a :
- a 1 chiffre
  - b 2 chiffres
  - c 3 chiffres
  - d 4 chiffres
- 8 Dans la division de 2 156 par 29, le chiffre des dizaines du quotient est :
- a 1
  - b 6
  - c 7
  - d 8



Pour vérifier la division de Romy, il faut calculer :

- a  $(17 \times 414) + 15$
- b  $(414 \times 15) + 17$
- c  $(17 \times 414) \times 15$
- d  $(414 + 15) \times 17$

Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

CALCUL MENTAL

- 1 Calcule.
- a. la moitié de 90 et la moitié de 700
  - b. le tiers de 900 et le tiers de 150
- 2  $875 + 128 + 2012$   
Le résultat de cette somme est-il proche de :  
2 500? 3 000? 3 500? 4 000?

PROPORTIONNALITÉ : POURCENTAGES

- 3 Milo, Romy, Aya et Tom ont préparé des boissons à la menthe. Voici ce qu'ils ont préparé.  
Milo : 50 cL de boisson dont 9 cL de menthe  
Romy : 100 cL de boisson dont 12 cL de menthe  
Aya : 200 cL de boisson dont 20 cL de menthe  
Tom : 25 cL de boisson dont 5 cL de menthe
- a. Range ces boissons de celle qui a le moins le gout de menthe à celle qui a le plus le gout de menthe.
  - b. Quelle boisson contient 18 % de sirop de menthe ?

NOMBRES À PARTIR DU MILLIARD

- 4 Écris ces nombres en lettres.
- a. 12 000 050 100
  - b. 3 025 200 798
  - c. 8 800 008 080
  - d. 555 500 050 005
- 5 Écris ces nombres en chiffres.
- a. six-millions-sept-cents
  - b. quatre-milliards-vingt-millions-deux-cent-mille
  - c. soixante-cinq-milliards-huit-cent-vingt-quatre-millions-vingt
  - d. douze-milliards-douze-mille-douze

- 6 Combien faut-il de billets de cent dollars pour faire un milliard de dollars ?



- 7 Range ces nombres dans l'ordre croissant.
- 33 033 000    33 033 330 033
- 300 000 003 003    33 033 303 333

MULTIPLICATION D'UN DÉCIMAL PAR UN ENTIER

- 8 Calcule.
- a.  $14,58 \times 2$
  - b.  $14,58 \times 5$
  - c.  $14,58 \times 50$
  - d.  $14,58 \times 52$



- 9 Quel est le prix de :
- a. 10 melons ?
  - b. 30 melons ?
  - c. 25 melons ?

DIVISION POSÉE

- 10 Complète ce tableau.

	Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
a.	856	26		
b.	6 003	26		
c.	4 208	85		
d.	9 160	45		

Pour chaque division, vérifie avec un autre calcul.



jeu 1 Bloqué, c'est perdu !

Matériel

- une grille portant 25 nombres → FICHE MATÉRIEL
- 13 cartons « opérations » portant les opérations possibles → FICHE MATÉRIEL
- une feuille et un crayon pour noter la suite des calculs
- une calculatrice pour vérifier un calcul en cas de litige

But du jeu

Réussir à atteindre un nombre non entouré du tableau en utilisant les opérations permises.

Règle du jeu

- Les cartons « opérations » sont sur la table, retournés et classés en 3 paquets : un paquet par opération.
- Un joueur tire 1 carton au hasard dans chaque paquet : ce sont les 3 opérations autorisées pour la partie.
- Le 1<sup>er</sup> joueur entoure un nombre de la grille.
- À partir de ce nombre, le 2<sup>e</sup> joueur fait un calcul autorisé pour obtenir un autre nombre de la grille. Il entoure ce nombre.
- Et ainsi de suite, de façon à toujours obtenir un nouveau nombre. Le joueur qui ne peut pas obtenir un nouveau nombre de la grille a perdu.

Exemple

Tom a retourné les cartons :

+ 0,1   - 0,4   × 3

Tom choisit le nombre 0,3.  
Il l'entoure et le note sur la feuille : 0,3.

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
0,6	0,7	0,8	0,9	1
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
1,6	1,7	1,8	1,9	2
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5

Romy multiplie 0,3 par 3.  
Elle atteint 0,9, elle l'entoure et écrit le calcul qu'elle a fait :  
 $0,3 \times 3 = 0,9$ .

Tom soustrait 0,4 à 0,9.  
Il atteint 0,5, il l'entoure et écrit le calcul qu'il a fait :  
 $0,9 - 0,4 = 0,5$ .

jeu 2 Des carrés et des calculs

Matériel

- des grilles à compléter → FICHE MATÉRIEL

But du jeu

Compléter la grille pour obtenir tous les résultats.

Règle du jeu

- Complète chaque carré.
- Écris un signe +, - ou × dans les cases bleues de façon à obtenir les résultats indiqués.
- Quand sur une ligne ou une colonne, il y a une multiplication et une autre opération, il faut d'abord calculer la multiplication.
- Construis des grilles sur le même modèle pour les proposer à tes camarades.

4	2	6	= 14
5	9	1	= 13
3	8	7	= 17
= 60	= 74	= 13	

12	5	10	= 70
18	3	4	= 50
3	6	5	= 90
= 27	= 90	= 9	



A Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

- En 2020, la ville de Nancy avait 103 662 habitants. Elle comptait 104 286 habitants en 2016. En 2020, 8 954 habitants de Nancy avaient entre 0 et 9 ans.
  - De combien d'habitants la population de Nancy a-t-elle diminué entre 2016 et 2020 ?
  - Combien d'habitants de Nancy ont plus de 9 ans en 2020 ?
- Dans un jardin, il y a un cerisier, un pommier et un poirier. Le cerisier mesure 3,35 m de haut. C'est 0,65 m de plus que la hauteur du pommier et 0,7 m de moins que celle du poirier. Quelle sont les hauteurs du pommier et du poirier ?
- Douze personnes ont mangé ensemble au restaurant. La note est de 276 €. Chaque personne paie la même somme d'argent. Combien chacun doit-il payer ?
- 140 personnes partent en voyage en minibus. Chaque minibus peut emmener 15 personnes. Combien faut-il de minibus pour que toutes les personnes puissent partir ?
- Un collectionneur de beaux coquillages en possède 672. Il veut les ranger dans des boîtes en mettant le même nombre de coquillages dans chaque boîte. Il a calculé qu'il lui faut 48 boîtes et que toutes seront pleines.
  - Combien de coquillages y aura-t-il dans chaque boîte ?
  - Il a déjà rangé 420 coquillages. Combien de boîtes a-t-il remplies ?

B Écris des questions pour ce problème, puis réponds à ces questions.

- La ville de Bourg-en-Bresse propose un service de location de vélos. Voici les tarifs.

Je choisis mon forfait vélo

Un jour	1,30 €	Une semaine	5 €
Un mois	10 €	Une année	30 €

C Pour ce problème, utilise les informations de ce document.

Ce document est un extrait d'une facture d'électricité.

Facture du 27/07/2020  
N° 20 123 456 789

Montant total TTC : 69,65 €

Électricité (relevé estimé)	60,40 €	
TVA	9,25 €	
<b>Facture TTC</b>	<b>69,65 €</b>	

Prélevé le 11/08/2020

Les prochaines étapes

- Prochaine facture vers le 14/09/2020.
- Relève automatique de votre compteur électricité vers le 15 de chaque mois.

- Combien de jours s'écoulent entre la date de la facture et la date du prélèvement de son montant ?
- Combien de jours vont s'écouler entre la date de cette facture et la date de la suivante ?
- Le montant TTC de la facture précédente était de 52,20 €. Quelle est l'augmentation entre les 2 factures ?



Vidéo  
De nouvelles énergies  
hatier-clc.fr/21CM2capvie06

Un trajet  
Lyon-Lisbonne  
à **50€**  
à 5 fois moins cher  
que l'avion

## L'Europe en car



Lignes	Départ	Arrivée
LYON → LISBONNE	Mardi 14 : 00	Mercredi 18 : 00
LYON → ROME	Dimanche 13 : 30	Lundi 6 : 30
LYON → LONDRES	Samedi 16 : 30	Dimanche 7 : 50
LYON → VIENNE	Dimanche 13 : 30	
PARIS → BERLIN		Mardi 9 : 30
PARIS → ATHÈNES	Mardi 10 : 30	Jeudi 22 : 00
PARIS → MOSCOU	Lundi 20 : 00	

Le tableau donne les horaires de certaines lignes. Tous les horaires sont donnés en heures de Paris.  
Certains horaires ont été effacés.

**1** Quelle est la durée de chaque voyage ?  
Exprime-la en heures et minutes  
ou en jours, heures et minutes.

- a. Lyon → Lisbonne
- b. Lyon → Rome
- c. Lyon → Londres
- d. Paris → Athènes

**2** Le voyage de Lyon à Vienne dure  
20 heures 30 minutes. Quel jour et à  
quelle heure le car arrive-t-il à Vienne ?

**3** Le voyage de Paris à Moscou dure  
60 heures. Quel jour et à quelle heure  
le car arrive-t-il à Moscou ?

**4** Le voyage de Paris à Berlin dure  
16 heures 30 minutes. Quel jour et à  
quelle heure le car part-il de Paris ?

**5** Voici des tarifs de compagnies aériennes  
pour un vol Lyon → Lisbonne :  
Transvol : 145 €  
Aesyair : 250 €  
AirP : 425 €  
La publicité de la compagnie Eurocap  
pour le trajet Lyon-Lisbonne est-elle  
mensongère ?

**6** La distance par la route entre Paris  
et Berlin est d'environ 1 200 km.  
Un autocar consomme 31 L de carburant  
pour parcourir 100 km. Quelle est  
la consommation de carburant d'un  
autocar pour aller de Paris à Berlin ?

### Économique et écologique

Pour partir en voyage, l'autocar constitue désormais une réelle concurrence à la voiture, au train, ou à l'avion. En analysant la dépense en carburant par personne transportée, le transport en autocar se positionne aujourd'hui, avec le train, comme l'un des modes de déplacement les plus économiques et écologiques.



Les consommations en carburant qui suivent sont données pour 100 km parcourus. Un avion qui fait des vols en Europe consomme en moyenne 300 L par passager.  
Un autocar consomme 31 L pour 31 passagers en moyenne à son bord. Une voiture particulière consomme 6 L et sur un long trajet transporte en moyenne 2 personnes.  
Ce qui est écrit dans l'article te paraît-il correct ?

## UNITÉ 7

## Mes rituels de calcul mental

### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

#### Jour 1 PROBLÈMES

- a. Romy veut découper un ruban de 270 cm en 10 morceaux de même longueur. Quelle sera la longueur de chaque ruban ?
- b. Tom a pesé ensemble des paquets de chocolats tous identiques. Chaque paquet pèse 150 g et l'ensemble des paquets pèse 600 g. Combien y a-t-il de paquets ?
- c. Pour connaître l'épaisseur d'un manga, Aya a décidé de mesurer une pile de dix mangas identiques. Elle a trouvé 12 cm. Quelle est l'épaisseur d'un manga ?

#### Jour 2 PROBLÈMES

- a. Lundi matin, Romy a gagné 12 billes. L'après-midi, elle en a perdu 7. Lorsqu'elle quitte l'école, Romy a-t-elle plus ou moins de billes qu'en arrivant le matin ? Combien de plus ou de moins ?
- b. Aya a perdu 14 billes le matin et elle en a encore perdu 6 l'après-midi. Lorsqu'elle quitte l'école, Aya a-t-elle plus ou moins de billes qu'en arrivant le matin ? Combien de plus ou de moins ?

#### Jour 3 PROBLÈMES

- Un journal est vendu 1,20 €.  
Quel est le prix de :  
a. 10 journaux ?  
b. 5 journaux ?  
c. 7 journaux ?

#### Jour 4 Écris en chiffres.

- a. deux-milliards
- b. un-milliard-deux-cents-millions
- c. dix-milliards-trois-cent-mille
- d. douze-milliards-quatre-vingts
- e. cent-milliards-dix-millions
- f. un-milliard-un-million-mille-cent

#### Jour 5 Écris chaque suite avec 12 nombres.

- a. Départ : 0. On avance de 0,9 en 0,9.
- b. Départ : 2,7. On avance de 1,1 en 1,1.
- c. Départ : 0,4. On avance de 0,05 en 0,05.

#### Jour 6 Calcule.

- a.  $10 \times 25$
- b.  $20 \times 25$
- c.  $8 \times 25$
- d.  $18 \times 25$
- e.  $21 \times 25$
- f.  $24 \times 25$
- g.  $40 \times 25$
- h.  $44 \times 25$

#### Jour 7 Calcule.

- a.  $7 \times 11$
- b.  $11 \times 11$
- c.  $14 \times 11$
- d.  $11 \times 35$
- e.  $50 \times 11$
- f.  $55 \times 11$
- g.  $11 \times 60$
- h.  $11 \times 65$

#### Jour 8 Calcule.

- a.  $4 \times 12$
- b.  $13 \times 12$
- c.  $12 \times 21$
- d.  $12 \times 30$
- e.  $6 \times 12$
- f.  $12 \times 22$
- g.  $12 \times 8$
- h.  $12 \times 35$

#### Jour 9 Quel est le quotient et quel est le reste de la division de :

- a. 74 par 7 ?
- b. 75 par 7 ?
- c. 140 par 7 ?
- d. 148 par 7 ?
- e. 105 par 2 ?
- f. 127 par 10 ?
- g. 630 par 3 ?
- h. 810 par 8 ?

#### Jour 10 Quel est le quotient et quel est le reste de la division de :

- a. 62 par 6 ?
- b. 120 par 6 ?
- c. 125 par 6 ?
- d. 612 par 6 ?
- e. 125 par 5 ?
- f. 125 par 11 ?
- g. 125 par 12 ?
- h. 125 par 20 ?



Dix de suite

Matériel

- une calculatrice
- 6 cartes retournées en vrac
- [hatier-clic.fr/21CM2capjeu07](http://hatier-clic.fr/21CM2capjeu07)
- une feuille par joueur

Règle du jeu

- Le 1<sup>er</sup> joueur affiche un nombre à virgule sur la calculatrice, avec au plus 2 chiffres à gauche de la virgule et 3 chiffres à droite de la virgule.
- Le 2<sup>e</sup> joueur tire une carte (par exemple la carte ci-contre) et il écrit, à partir du nombre affiché sur la calculatrice, une suite de dix nombres en avançant régulièrement selon l'indication de la carte.
- Le 1<sup>er</sup> joueur vérifie chaque étape avec la calculatrice et arrête le jeu si le 2<sup>e</sup> joueur se trompe ou s'il a terminé sa série de 10 nombres corrects.
- Le 2<sup>e</sup> joueur marque un point par nombre correct.
- On inverse ensuite les rôles, 5 fois de suite.
- La gagnant est celui qui totalise le plus de points.

Avancer de 0,2 en 0,2

PROBLÈMES

- 1 Aya et Tom font chacun une boisson à la framboise. Aya réalise 50 cL de boisson dont 7 cL de sirop de framboise. Tom réalise 20 cL de boisson dont 3 cL de sirop de framboise. **Quelle boisson a le plus le gout de framboise ?**

NOMBRES À PARTIR DU MILLIARD

- 2 Le film *Adventers Endgame* est l'un des plus grands succès de l'histoire du cinéma. Des articles de presse indiquent qu'il aurait rapporté 2 797 800 564 dollars dont 614 316 021 dollars pour la Chine.
- a. Écris en lettres ce que ce film a rapporté dans le monde et en Chine.
- b. Combien de dollars a-t-il rapportés en dehors de la Chine ?
- 3 En 2017, la consommation mondiale de pétrole s'élevait à 15,65 milliards de litres par jour. En 2018, elle était de 15 875 millions de litres. **Entre ces deux années, de combien de litres la consommation de pétrole a-t-elle augmenté ?**

DÉCIMAUX : MULTIPLICATION PAR UN ENTIER

- 4  $70,45 \times 26 = 1831,7$
- Utilise ce résultat pour calculer :
- a.  $7\,045 \times 26$       c.  $704,5 \times 26$
- b.  $7,045 \times 26$       d.  $70,45 \times 260$

5 **Le mille terrestre (ou mille) est une unité de mesure de distance utilisée au Royaume-Uni et aux États-Unis. On sait que 1 km = 0,622 mille.**

- La distance entre Paris et Londres est de :
- 334 km à vol d'oiseau
  - 470 km en voiture et en ferry
  - 461 km par le train
- Exprime ces distances en milles terrestres.

DIVISION

- 6 Divise 256 256 par 7. Puis, divise le quotient obtenu par 11. Enfin, divise le nouveau quotient obtenu par 13.



- 7 Le cheval d'Alex pèse 465 kg. Son chien est 15 fois moins lourd. **Combien pèse le chien d'Alex ?**

RÈGLE PENSÉE

- 8 Trouve les nombres manquants. Explique la règle utilisée.

Nombre de départ	3	10	5	4	8	7	12	15	100
Nombre fabriqué	9	100	25	16					

DURÉES EN JOURS, HEURES, MINUTES

- 9 Pour chaque trajet, quelle est sa durée ?
- a. 1 km à pied sur un chemin en plaine : **2 minutes** ou **15 minutes**
- b. 70 km en voiture sur une route de campagne : **5 minutes** ou **1 heure**
- c. De Lyon à Paris, en train TGV : **2 heures** ou **1 jour**
- d. Traversée de l'océan Atlantique en bateau : **2 heures** ou **15 jours**



Lou va au cinéma à cette séance. Le film commence dès le début de la séance. **À quelle heure se termine la séance ?**

- 11 Sam part en promenade à 9 h 10. Il marche pendant 2 heures 10 minutes, s'arrête pendant trois quarts d'heure, puis marche pendant une heure et demie pour revenir chez lui. **À quelle heure revient-il chez lui ?**
- 12 Alex va à son cours de guitare à 18 h. Il souhaite arriver 10 minutes avant le début du cours. Il lui faut 35 minutes de transport pour aller à l'école de musique. **À quelle heure doit-il partir de chez lui ?**
- 13 Un train de nuit va de Paris à Toulouse. Il part à 22 h 10 et arrive à 6 h 01. **Quelle est la durée du trajet ?**

- 14 Tom prend l'avion pour Papeete en Polynésie Française. Il décolle de Paris le lundi à 11 h 35. Le vol dure 20 heures 50 minutes. **Quel jour et à quelle heure (heure de Paris) l'avion atterrit-il à Papeete ?**

- 15 La traversée en bateau de la Mer Méditerranée de Marseille à Tunis, dure 23 heures. Un bateau arrive à Tunis le jeudi 4 mai à 12 h 30. **Quel jour et à quelle heure est-il parti de Marseille ?**



- 16 Un bateau de croisière part d'Alexandrie, en Égypte, le vendredi 11 mai à 22 h 15 et arrive à Athènes, en Grèce, le dimanche 13 mai à 6 h 40. **Quelle est la durée du voyage en jours, heures, minutes ?**
- 17 Un voilier parti de Brest le 3 juin à 9 h arrive à New York après une traversée de 26 jours 20 heures. **Quel jour et à quelle heure (heure de Paris) arrive-t-il à New York ?**
- 18 La durée du vol Paris → Hong Kong est 12 heures 10 minutes. Un avion au départ de Paris décolle le lundi 5 décembre à 22 h 35. **Quel jour et quelle heure est-il à Hong Kong quand il atterrit ?**
- Attention** En hiver, lorsqu'il est 16 h à Paris, il est 23 h à Hong Kong.

## Je cherche Chez le pâtissier

Un pâtissier a fabriqué des viennoiseries. Il a noté dans un tableau les quantités fabriquées et ce qu'il lui reste à la fin de la journée.

	Croissants	Pains au chocolat	Pains aux raisins	Brioches
Quantité fabriquée	300	200	150	200
Partie invendue	$\frac{2}{5}$	25 %	20 %	$\frac{1}{4}$

**A** Combien lui reste-t-il :

- de croissants ?
- de pains au chocolat ?
- de pains aux raisins ?
- de brioches ?

**B** Samedi, deux pâtisseries ont fabriqué le même nombre de tartelettes. Un des deux pâtisseries a-t-il vendu plus de tartelettes que l'autre ? Explique ta réponse.



## Je m'entraîne

### APPLIQUER UN POURCENTAGE

**1** Calcule chaque masse.

- 10 % de 100 g
- 10 % de 200 g
- 10 % de 150 g
- 50 % de 100 g
- 50 % de 200 g
- 50 % de 150 g

**2** Recopie et complète ce tableau.

Nombre d'élèves	Pourcentage d'élèves en CM	Nombre d'élèves en CM
100	30 %	
200	25 %	
50	60 %	
150	60 %	
1 000	45 %	

**3** À CapVoice, 400 personnes ont pris part au vote pour départager les chanteurs. Tom a obtenu 40 % des voix. Aya n'en a obtenu que 25 %.

- Romy a obtenu le reste des voix.
- Combien de voix chaque chanteur a-t-il obtenues ?
  - Qui a gagné le concours ?

**4** Une papèterie a reçu 500 cahiers. Le lundi, elle en vend 20 %. Le mardi, elle vend 15 % des cahiers restants.

Combien de cahiers reste-t-il le mardi soir ?

**5** Un train part avec 150 passagers. Au premier arrêt, 20 % des passagers descendent et aucun passager ne monte. Il reste alors 50 % de places libres. Combien y a-t-il de places dans ce train ?

### AUGMENTATIONS ET RÉDUCTIONS

DICO 46

**Réduction : 50 % veut dire que, lorsque le prix est de 100 €, la réduction est de 50 €.**

6



Quel est le nouveau prix de ce téléphone ?

7

Au 1<sup>er</sup> juillet, un magasin de location de vélos décide d'augmenter tous ses tarifs de 10 %.

Recopie et complète le tableau.

Durée de location	Ancien tarif	Nouveau tarif
une demi-journée	10 €	
une journée	20 €	
deux jours	30 €	
une semaine	45 €	

8



Recopie et complète le tableau en utilisant l'information de l'affiche.

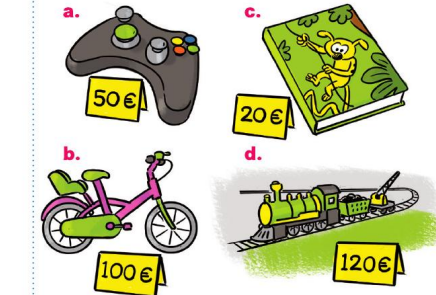
Appareil	Ancien prix	Prix soldé
lecteur de DVD	100 €	
lecteur enregistreur de DVD	300 €	
téléviseur 52 cm	150 €	
meuble de télévision	210 €	
télécommande	20 €	
clé USB	50 €	

9

Dans le magasin « Jouets pour tous », le vendeur propose une réduction de 3 € sur tous les prix affichés.

Dans le magasin « Top jouet », le vendeur propose une réduction de 5 % sur tous les prix affichés.

Pour payer le moins cher possible, dans quel magasin faut-il acheter chacun de ces jouets.



10

Au 1<sup>er</sup> janvier, le prix d'une voiture est de 16 000 €.

Au 1<sup>er</sup> mars, ce prix augmente de 10 %. Au 1<sup>er</sup> juillet, avant les vacances, le garagiste décide de baisser le prix affiché de 10 %.

À quel prix cette voiture est-elle vendue après le 1<sup>er</sup> juillet ?

## Énigme

Voici le schéma à main levée d'un rectangle. Dans la réalité, sa largeur est égale à 50 % de sa longueur.

Son périmètre est de 36 cm.



Quelle est sa largeur et quelle est sa longueur ?

batier-clic.fr/21CM2cap37



## Je cherche Les coquillages

Aya possède une collection de coquillages. Elle en a plus de 120, mais moins de 160.



- A** Avec le renseignement donné par Aya, quel peut être le nombre de coquillages de sa collection ? Il y a plusieurs solutions possibles.
- B** Avec le nouveau renseignement donné par Tom, quel peut être le nombre de coquillages d'Aya ? Il y a encore plusieurs solutions possibles.
- C** Avec le dernier renseignement donné par Romy, trouve le nombre exact de coquillages.

## Je m'entraîne

### TROUVER DES MULTIPLES DE 2, 3, 4 ET 5

DICO 8

- 1** a. Écris cinq multiples de 2 compris entre 10 et 30.  
b. Écris cinq multiples de 5 compris entre 10 et 40.
- 2** a. Écris cinq multiples de 4 compris entre 30 et 50.  
b. Écris cinq multiples de 3 compris entre 20 et 40.
- 3** a. Écris les nombres compris entre 20 et 70 qui sont multiples à la fois de 3 et de 5.  
b. Écris les nombres compris entre 40 et 80 qui sont multiples à la fois de 2 et de 3.

**4** Milo a réalisé ce tableau de nombres.

0	12	24	36	48	60	72	84
1	13	25	37	49	61	73	85
2	14	26	38	50	62	74	86
3	15	27	39	51	63	75	87
4	16	28	40	52	64	76	88
5	17	29	41	53	65	77	89
6	18	30	42	54	66	78	90
7	19	31	43	55	67	79	91
8	20	32	44	56	68	80	92
9	21	33	45	57	69	81	93
10	22	34	46	58	70	82	94
11	23	35	47	59	71	83	95

- a.** Où se trouvent les nombres qui sont multiples de 2 ?  
**b.** Où se trouvent les nombres qui sont multiples de 3 ?  
**c.** Quels nombres sont multiples de 4 ?  
**d.** Quels nombres sont des multiples de 5 ? Comment sont-ils disposés ?

**5** Dans l'exercice 4, si Milo continue à écrire les nombres de la même manière, en ajoutant des colonnes à son tableau, sur quelle ligne écrira-t-il :  
**a.** 100 ? **b.** 180 ?

**6** Complète le tableau avec vrai ou faux. Explique à chaque fois ta réponse.

	de 2	de 3	de 4	de 5
50 est multiple :				
60 est multiple :				

**7** Complète ce « nombre croisé ». Trouve toutes les possibilités. Chaque nombre s'écrit avec 2 chiffres (un par case) et ne doit pas commencer par 0.

	C	D	
A			HORIZONTELEMENT A. multiple de 5 B. multiple de 2
B	4		VERTICALEMENT C. multiple de 4 D. multiple de 3

### RECONNAITRE LES MULTIPLES DE 2, 5 ET 10

DICO 8

45	132	847	710
9 028	7 047	8 888	
5 034	13 076	52 645	

Parmi ces nombres, trouve ceux qui sont multiples :  
**a.** de 2 **b.** de 5 **c.** de 10

**9** Complète l'écriture du nombre 475• pour qu'il soit multiple :  
**a.** de 2 **b.** de 5 **c.** de 10  
À chaque fois, trouve toutes les possibilités.

**10** Aya a écrit tous les nombres de 1 à 300. Combien a-t-elle écrit de nombres multiples :  
**a.** de 2 ? **b.** de 5 ? **c.** de 10 ?

### ENCADRER PAR DES MULTIPLES

**11** Encadre 58 entre deux multiples consécutifs :  
**a.** de 4  
**b.** de 5  
**c.** de 7  
**d.** de 10

11 n'est pas un multiple de 4, mais on peut l'encadrer entre deux multiples consécutifs de 4 :  
 $8 < 11 < 12$   
ou encore  
 $2 \times 4 < 11 < 3 \times 4$ .

**12** Encadre 107 entre deux multiples consécutifs :  
**a.** de 2  
**b.** de 4  
**c.** de 5  
**d.** de 10  
**e.** de 25  
**f.** de 50



### RÉSoudre DES PROBLÈMES

**13** Aya, Milo et Romy montent le même escalier qui a moins de 100 marches. Milo monte les marches 3 par 3, Milo les monte 4 par 4 et Aya les monte 5 par 5. Ils arrivent tous exactement sur la dernière marche. Peut-on arriver sur la dernière marche en montant les marches 6 par 6 ?

**14** Peut-on paver exactement un rectangle de 120 cm sur 90 cm avec des carrés tous identiques :  
**a.** de 10 cm de côté ?  
**b.** de 15 cm de côté ?  
**c.** de 18 cm de côté ?  
Quand c'est possible, trouve le nombre de carrés nécessaires.

## Énigme

**Nombre 1 :** Je suis le plus petit nombre de 3 chiffres qui est à la fois multiple de 2, de 3 et de 5.

**Nombre 2 :** Je suis le plus grand nombre de 3 chiffres qui est à la fois multiple de 2, de 3 et de 5.

Quels sont ces nombres ?

batier-clic.fr/21CM2cap38

## Je cherche Les pâtes de fruits

- A** Romy, Tom, Aya et Milo veulent se partager équitablement 11 pâtes de fruits sans rien laisser. Comment peuvent-ils faire ? Quelle sera la part de chacun ?
- B** Quelle est la part obtenue lorsqu'on partage équitablement 11 pâtes de fruits :  
**a.** en 2 ?    **b.** en 3 ?    **c.** en 5 ?  
 Quand c'est possible, exprime les réponses à l'aide d'un nombre écrit avec une virgule.
- C** Le lot de pâtes de fruits coûte 9 €. Combien chaque personne devrait-elle payer si on partage la note entre :  
**a.** 2 personnes ?    **b.** 3 personnes ?    **c.** 4 personnes ?    **d.** 5 personnes ?    **e.** 6 personnes ?



## Je m'entraîne

→ Pour les exercices de cet entraînement, écris quand c'est possible les résultats sous la forme d'un nombre entier ou d'un nombre à virgule.

### CHERCHER LA VALEUR D'UNE PART

- 1** 8 personnes se partagent équitablement 10 pizzas. Quelle est la part de chaque personne ?
- 2** Une planche mesure 54 cm. Quelle sera, en cm, la longueur d'un morceau si on la découpe :  
**a.** en 3 morceaux de même longueur ?  
**b.** en 10 morceaux de même longueur ?
- 3** Avec 3 L de jus de fruit, Romy a rempli 20 verres. Quelle est, en L, la contenance d'un verre ?

- 4** Milo a fait 2 kg de confiture. Il les répartit dans 5 pots identiques qui, vides, pèsent chacun 0,2 kg. Quel est, en kg, la masse d'un pot plein de confiture ?

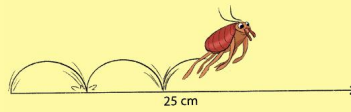
### CALCULER DES QUOTIENTS DÉCIMAUX

- 5** Calcule sans utiliser de calculatrice.  
**a.** 12 divisé par 4    **e.** 18 divisé par 2  
**b.** 5 divisé par 2    **f.** 18 divisé par 4  
**c.** 4 divisé par 4    **g.** 18 divisé par 10  
**d.** 1 divisé par 4    **h.** 18 divisé par 5
- 6** Sans utiliser de calculatrice, calcule :  
**a.** 25 : 2    **d.** 25 : 10    **g.** 24 : 5  
**b.** 25 : 5    **e.** 25 : 100    **h.** 24 : 6  
**c.** 25 : 4    **f.** 24 : 4    **i.** 24 : 30
- 7** Qu'afficherait la calculatrice si tu tapais :  
**a.** 14 ÷ 2 ?    **d.** 3 ÷ 4 ?    **g.** 4 ÷ 5 ?  
**b.** 27 ÷ 2 ?    **e.** 19 ÷ 4 ?    **h.** 13 ÷ 5 ?  
**c.** 15 ÷ 2 ?    **f.** 21 ÷ 4 ?    **i.** 26 ÷ 5 ?

### COMPLÉTER DES CALCULS

- 8** 0,75    1,2    1,25    1,5    1,8  
 Utilise des nombres de cette liste pour compléter les phrases.  
**a.** Le quotient exact de 12 par 10 est ...  
**b.** Le quotient exact de 9 par 5 est ...  
**c.** Le quotient exact de 3 par 4 est ...  
**d.** Le quotient exact de 21 par 14 est ...
- 9** Complète.  
**a.** ... : 2 = 6    **d.** 1 : ... = 0,25  
**b.** 4 : ... = 0,5    **e.** ... : 4 = 0,75  
**c.** ... : 5 = 0,4    **f.** 5 : ... = 1,25
- 10** Complète chaque égalité de trois façons différentes.  
**a.** ... : ... = 8    **c.** ... : ... = 0,25  
**b.** ... : ... = 0,5    **d.** ... : ... = 2,5
- 11** Complète.  
**a.** ... × 6 = 3    **d.** ... × 20 = 5  
**b.** ... × 6 = 48    **e.** ... × 20 = 30  
**c.** ... × 6 = 15    **f.** ... × 20 = 35

### RÉSOLURE DES PROBLÈMES

- 12** Le périmètre d'un losange est de 25 cm. Quelle est la mesure du côté de ce losange ?
- 13** Une puce doit parcourir une distance de 25 cm en faisant des sauts de 4 cm. Combien de sauts doit-elle faire pour se rapprocher le plus possible de l'arrivée ?
- 
- 14** Une piscine mesure 20 m de longueur. Combien de traversées doit-on effectuer dans cette piscine pour nager :  
**a.** 100 m ?    **b.** 50 m ?

- 15** Combien de fois une caisse de 21 kg de pommes est-elle plus lourde qu'une caquette de 6 kg ?



Un carreleur a utilisé 168 dalles carrées pour paver une pièce rectangulaire. Il a disposé 16 dalles entières sur la longueur. Combien en a-t-il posées sur la largeur ? Exprime le résultat sous la forme d'un nombre entier de dalles plus une fraction de dalle.

- 17** Pour fabriquer une lampe de chevet, Aya voudrait acheter du câble électrique à 4 € le mètre. Quelle est, en m, la longueur du câble qu'elle peut acheter avec 5 € ?
- 18** Un rectangle de 7 cm sur 9 cm est partagé en 4 surfaces de même aire. Quelle est l'aire de chaque surface ?
- 19** Le périmètre d'un rectangle est 22 cm. Sa longueur mesure 6,5 cm. Quelle est la mesure de sa largeur ?

## Énigme

Je suis un nombre entier inférieur à 30.  
 • si on me divise par 2, le quotient exact est un nombre à 3 chiffres avec un chiffre après la virgule.  
 • si on me divise par 3, le quotient exact est un nombre entier  
 • si on me divise par 5, le quotient exact est un nombre de la forme •,4.  
**Qui suis-je ?**

batier-clic.fr/21CM2cap39

# Poser une division pour calculer le quotient décimal de 2 entiers

apprentissage 4

## Je cherche Après la virgule (1)

- A** Pour calculer le quotient de 380 par 16, Romy a posé une division.
- a.** Son résultat est-il juste ?  
**b.** Indique à quoi correspondent les nombres sur les lignes a b c et d.

- B**  $150 : 24$     $24 : 150$     $75 : 12$     $56 : 9$
- Tom dit que ces divisions ont le même quotient décimal.
- a.** À ton avis, a-t-il raison ?  
**b.** Vérifie en posant les divisions.

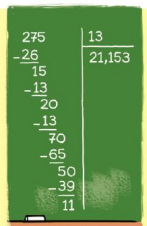


## Je m'entraîne

### CALCULER DES QUOTIENTS PAR DIVISION POSÉE

DICO 42

- 1** **a.** Vérifie que le calcul du dessin est exact.  
**b.** Utilise ce calcul pour donner un quotient décimal de 275 par 13 approché :  
 • au centième près  
 • au dixième près  
**c.** Utilise ce calcul pour donner le quotient entier de la division de 275 par 13, puis le reste.



- 2** Pour chaque division, calcule le quotient décimal exact ou un quotient approché au centième près.

**a.**  $508 \overline{) 8}$       **c.**  $78 \overline{) 24}$

**b.**  $275 \overline{) 16}$       **d.**  $51 \overline{) 136}$

Vérifie tes réponses en faisant un autre calcul.

### UTILISER LE SIGNE =

DICO 42

- 3** Complète avec  $\approx$  ou  $=$ .
- a.**  $46 : 20 \dots 2,3$       **d.**  $148 : 9 \dots 16,4$   
**b.**  $7 : 3 \dots 2,3$       **e.**  $82 : 5 \dots 16,4$   
**c.**  $16 : 7 \dots 2,3$       **f.**  $180 : 11 \dots 16,4$

### CALCULER DES QUOTIENTS

DICO 42

→ Pour les exercices 4 et 5, effectue les calculs sans poser d'opération si tu le peux.

- 4** Pour chaque division, calcule le quotient exact ou un quotient approché au centième près.
- a.**  $9 : 2$       **d.**  $20 : 9$       **g.**  $5 : 12$   
**b.**  $16 : 4$       **e.**  $2 : 9$       **h.**  $9 : 20$   
**c.**  $12 : 5$       **f.**  $4 : 8$       **i.**  $9 : 5$

- 5** Pour chaque division, calcule le quotient exact ou un quotient approché au centième près.
- a.** 147 divisé par 8      **c.** 147 divisé par 11  
**b.** 147 divisé par 10      **d.** 147 divisé par 13

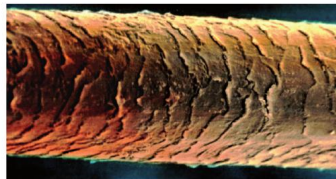
- 6** Pour chaque division, calcule un quotient approché au centième près.
- a.** 2 156 divisé par 18  
**b.** 2 156 divisé par 45  
**c.** 2 156 divisé par 208

## RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

- 7** Douze élèves se partagent équitablement un lot de 258 cahiers. Combien de cahiers recevra chaque élève ?
- 8** Un long ruban de 120 m est entièrement découpé en 25 morceaux de même longueur. Quelle est la longueur de chaque morceau ?
- 9** Dans un long ruban de 120 m, on découpe des morceaux de 25 cm. Combien de morceaux peut-on découper ?

- 10** Un bloc de 120 feuilles de papier a une épaisseur de 15 mm. Quelle est en millimètres, l'épaisseur exacte d'une feuille de papier ?

- 11** ★



Pour connaître l'épaisseur d'un cheveu, on a pris cette photo avec un microscope qui grossit 360 fois. Sur la photo, l'épaisseur est de 30 mm. Quelle est, approchée au centième de mm près, l'épaisseur réelle d'un cheveu ?

## CALCULER EN MOYENNE

- 12** Un livre comporte 9 chapitres et 360 pages. Quel est le nombre moyen de pages par chapitre ?
- 13** Après avoir parcouru 400 km, un automobiliste se rend compte qu'il a consommé 26 L d'essence. Quelle a été sa consommation moyenne d'essence pour 100 km ?

- 14** ★

- Le 107<sup>e</sup> Tour de France cycliste s'est déroulé du 29 août au 20 septembre 2020.
- Il comportait 21 étapes pour une distance totale de 3 470 km.
- L'étape la plus courte était de 36,2 km, et la plus longue de 218 km.

- a.** Quelle était, approchée au dixième de km près, la distance moyenne à parcourir à chaque étape ?  
**b.** Quel est l'écart entre cette distance moyenne et celle de la plus courte étape ? de la plus longue étape ?

- 15** ★★

Depuis qu'elle a commencé vers 1960, la production de matières plastiques n'a pas cessé d'augmenter. En 2018, 359 millions de tonnes de matières plastiques ont été produites dans le monde. La plupart étaient des produits jetables qui ont fini par devenir des déchets.



- a.** En 2018, combien de milliers de tonnes de matières plastiques ont été produites en moyenne chaque jour dans le monde ? Donne le résultat approché au millier près.  
**b.** En moyenne, combien de tonnes ont été produites chaque minute ? Donne un résultat approché à l'unité près.

## Énigme

Je suis un nombre entier.

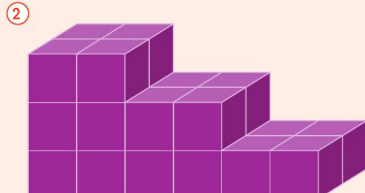
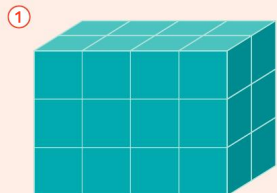
- Si on me divise par 19, alors 6,4 est un quotient décimal approché au dixième près.
- Si on me divise par 12, alors le quotient décimal est exact et s'écrit avec 2 chiffres après la virgule.

Qui suis-je ?

batier-clic.fr/21CM2cap40

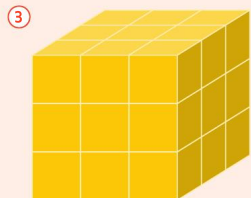
## Je cherche En centimètres cubes

**A** Ces deux solides pleins sont constitués par un assemblage de petits cubes identiques. Romy dit que ces deux solides ont le même volume. Explique pourquoi.

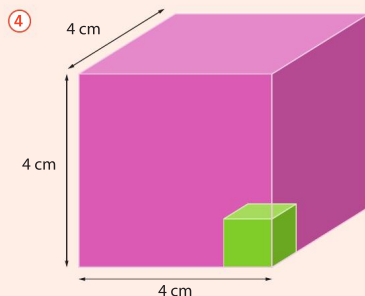


→ Pour les questions B, C et D, on prend comme unité de volume celui d'un cube de 1 cm d'arête.

**B** Quel est le volume du cube ③ ?



**C** On réalise un assemblage de cubes de 1 cm d'arête qui remplit entièrement le cube ④. Quel est le volume de cet assemblage ?



**D** ⑤



Le récipient ⑤ a la forme d'un cube de 10 cm d'arête.

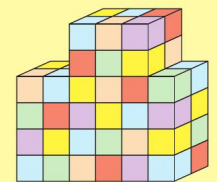
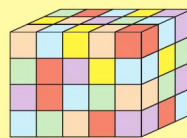
- On le remplit de cubes de 1 cm d'arête. Combien en contient-il ?
- La contenance du récipient ⑤ est 1 litre. Quelle est la contenance en millilitres d'un petit cube de 1 cm d'arête ?

## Je m'entraîne

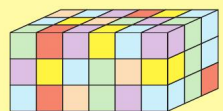
VOLUMES : COMPARAISON ET MESURE

DICO 52-55

1 Les solides A et B ont-ils le même volume ?



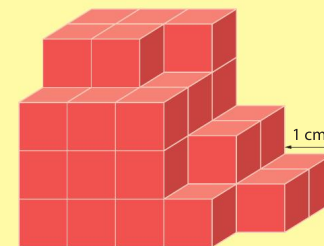
2 Le volume du petit cube est pris comme unité. Quel est le volume du pavé C ?



3 Un cube D est réalisé avec des petits cubes. Il y a 5 petits cubes le long d'une arête du cube D. Le volume du petit cube est pris comme unité. Quel est le volume du cube D ?

4 Un pavé droit E est construit avec les mêmes petits cubes que le solide A. Son volume est égal à celui du pavé A, mais il n'est pas identique à A. Combien y a-t-il de petits cubes le long de sa longueur, de sa largeur, de sa hauteur ? Trouve toutes les possibilités.

5 Quel est le volume en  $\text{cm}^3$  de ce solide plein ?



6 Un cube d'arête 5 cm a-t-il un volume de  $15 \text{ cm}^3$  ? Explique ta réponse.

7 Un pavé droit F a pour dimensions : longueur : 3 cm ; largeur : 4 cm ; hauteur : 5 cm. Calcule le volume du pavé droit F en  $\text{cm}^3$ .

VOLUMES ET CONTENANCES

DICO 60

8 Dans un récipient de  $100 \text{ cm}^3$  peut-on verser 0,5 L d'eau ?

9 Quelle est la contenance en cL d'un récipient de  $200 \text{ cm}^3$  ?

10 Un vase a la forme d'un pavé dont les dimensions sont 22 cm, 10 cm et 10 cm. Sera-t-il plein si on y verse 2 litres d'eau ?



## Énigme

Ce solide est formé de petits cubes de 1 cm d'arête. Il a la forme d'un cube percé de part en part comme l'indique l'illustration.



Quel est le volume en  $\text{cm}^3$  de ce solide ?

batier-clic.fr/21CM2cap41

Choisis la ou les bonnes réponses.



PROPORTIONNALITÉ : POURCENTAGES

- 1 Un livre comporte 200 pages. Ulysse a lu 30 % des pages de ce livre. Il a donc lu :
- a 30 pages                      c 60 pages  
b 170 pages                      d 100 pages



- 2 Le nouveau prix du téléviseur sera :
- a 130 €                      c 120 €  
b 50 €                      d 20 €

MULTIPLES

- 3 28 est multiple de :
- a 2                      b 6                      c 7                      d 8
- 4 Si le chiffre des unités d'un nombre est 5, on est sûr qu'il est multiple de :
- a 2                      b 3                      c 4                      d 5
- 5 Si le chiffre des unités d'un nombre est 4, on est sûr qu'il est multiple de :
- a 2                      b 3                      c 4                      d 5

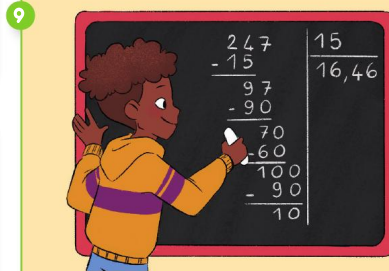
VOLUMES ET CONTENANCES

- 10 Le volume d'un cube qui a pour arête 2 cm est égal à :
- a 2 cm<sup>3</sup>  
b 4 cm<sup>3</sup>  
c 6 cm<sup>3</sup>  
d 8 cm<sup>3</sup>



QUOTIENT DÉCIMAL DE DEUX ENTIERS

- 6 Le quotient de 5 par 4 est égal à :
- a 5,4                      b 1,4                      c  $1 + \frac{1}{4}$                       d 1,25
- 7 Huit personnes se partagent équitablement 20 kg de tomates. Chacune d'elles reçoit :
- a 0,4 kg                      c 2,4 kg  
b 2,5 kg                      d 250 g
- 8 La division de 25 par 40 :
- a se termine 1 chiffre après la virgule  
b se termine 2 chiffres après la virgule  
c se termine 3 chiffres après la virgule  
d ne se termine pas



- 9 Dans la division de 247 par 15, 16,46 est un quotient décimal :
- a exact  
b approché à l'unité près  
c approché au dixième près  
d approché au centième près

- 11 Un cube de 10 cm d'arête contient :
- a 1 mL  
b 1 cL  
c 1 dL  
d 1 L

Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

CALCUL MENTAL

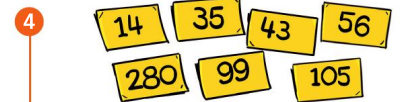
- 1 a. Complète en ajoutant toujours 0,9.  
2 → 2,9 → ... → ... → ... → ... → ...  
b. Complète en ajoutant toujours 0,05.  
4,2 → 4,25 → ... → ... → ... → ... → ...
- 2 Calcule mentalement.
- a. 11 × 25                      c. 11 × 34  
b. 12 × 15                      d. 25 × 16

PROPORTIONNALITÉ : POURCENTAGES

- 3 Un chocolatier met 40 % de chocolats noirs dans les boîtes qu'il prépare. Combien y a-t-il de chocolats noirs dans chaque boîte ?

	Nombre total de chocolats	Nombre de chocolats noirs
Boîte A	100	
Boîte B	50	
Boîte C	20	
Boîte D	150	

MULTIPLES



- 4 Parmi ces nombres lesquels sont multiples :
- a. de 5 ?                      b. de 2 ?                      c. de 4 ?  
Explique tes réponses.
- 5 Aya a mis bout à bout plusieurs baguettes qui mesurent toutes 3 cm de longueur. Tom a mis bout à bout plusieurs baguettes qui mesurent toutes 4 cm de longueur. Ils s'aperçoivent qu'ils ont ainsi réalisé deux trains qui ont exactement la même longueur, comprise entre 30 cm et 40 cm. Quelle est la longueur exacte des trains d'Aya et de Tom ?

QUOTIENT DÉCIMAL DE DEUX ENTIERS

- 6 Complète.
- a. 45 : 5 = ...                      e. 14 : ... = 2  
b. 9 : 2 = ...                      f. 13 : ... = 6,5  
c. 7 : 5 = ...                      g. 5 : ... = 1,25  
d. 10 : 4 = ...                      h. 8 : ... = 1,6
- 7 Sans poser d'opération, écris le quotient exact.
- a. 16 divisé par 10                      e. 16 divisé par 100  
b. 16 divisé par 20                      f. 16 divisé par 50  
c. 16 divisé par 5                      g. 16 divisé par 32  
d. 16 divisé par 4                      h. 16 divisé par 40
- 8 Pour chaque division, calcule le quotient exact ou un quotient approché au centième près.

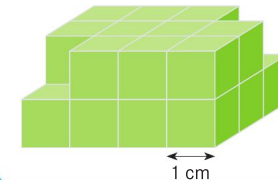
a.  $7 \overline{) 85}$                       d.  $9 \overline{) 258}$

b.  $4 \overline{) 517}$                       e.  $8 \overline{) 24}$

c.  $7 \overline{) 3518}$                       f.  $3 \overline{) 0743}$

VOLUMES ET CONTENANCES

- 9 La contenance d'un cube de 1 cm d'arête est :
- 1 cL                      1 dL                      1 mL                      1 L
- 10 Quel est le volume en centimètres cubes de ce solide plein ?





jeu 1 Le nombre cible



Matériel

- 2 dés
- une feuille de jeu et un crayon par joueur
- une calculatrice pour vérifier un calcul en cas de litige.

But du jeu

Réussir à atteindre le nombre fourni par le lancer de 2 dés avec les opérations :

+ 0,2 + 0,5 + 0,9 + 1,3 - 0,1 - 0,3 - 1

Règle du jeu

- Un joueur lance les deux dés et calcule la somme des points : c'est le nombre cible.
- En partant de 0 et en faisant une suite de calculs avec les opérations autorisées, chacun doit essayer d'atteindre le nombre cible.
- Le joueur qui atteint en premier le nombre cible a gagné et marque 1 point.
- On joue 10 fois. Le gagnant est celui qui totalise le plus de points.

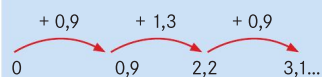
Exemple de début de partie

Tom a lancé ces 2 dés :



Le nombre cible est donc 9.

Voici le début de ses calculs.



jeu 2 La chasse aux multiples

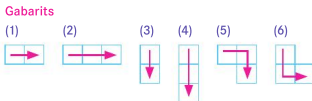


Matériel

- 1 dé (la face 1 est recouverte d'une gommette 10)
- une grille de jeu → FICHE MATÉRIEL
- un chronomètre ou un sablier

But du jeu

Former des multiples du nombre donné par le dé en utilisant les chiffres de la grille et l'un de ces gabarits.



Règle du jeu

- Un joueur lance un dé. Le dé indique le nombre pour lequel il faut trouver des multiples.
- En un temps chronométré (3 min par exemple), chaque joueur doit trouver le plus possible de multiples de ce nombre. Pour cela, il peut former des nombres avec les chiffres écrits dans les cases du tableau en suivant les flèches inscrites sur les gabarits. Les gabarits ne peuvent pas être tournés.
- Le gagnant est celui qui a trouvé le plus de multiples corrects.

Exemple de début de partie



Aya a lancé le dé. Les joueurs doivent trouver des multiples de 4.

	A	B	C	D	E	F
a	3	4	0	6	5	8
b	2	8	5	6	9	4
c	0	7	5	6	8	7
d	2	9	3	8	0	5
e	5	0	7	8	9	0
f	8	1	2	3	4	6

Avec le gabarit (3), Aya a trouvé 32.  
Avec le gabarit (6), Aya a trouvé 680.

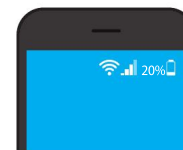
Elle a trouvé deux multiples de 4.



1 Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

1 Un champ carré a un périmètre de 130 m. Quelle est la longueur d'un côté de ce champ ?

2 La batterie de ce téléphone est prévue pour fonctionner pendant 20 heures. Pendant combien de temps va-t-elle encore fonctionner ?



3 Il faut 1 seconde à la lumière pour parcourir 300 000 km. La distance de la Terre au Soleil est de 150 000 000 de km. Combien de temps faut-il à la lumière du Soleil pour arriver sur Terre ?

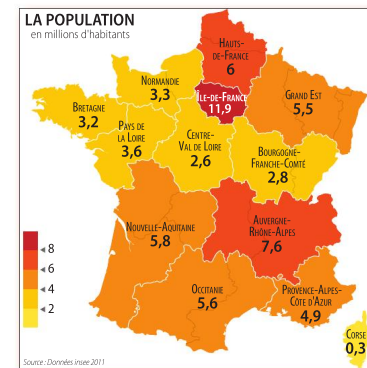
4 Usain Bolt a battu plusieurs records d'athlétisme. À Berlin en 2009, il a couru le 100 m en 9,58 s et le 200 m en 19,19 s.  
a. Il a couru le 100 m en moins de 10 secondes. Combien de temps en moins ? Donne la réponse en secondes.  
b. Si on imagine qu'il a couru le 100 m à une allure très régulière, combien de temps, en moyenne, a-t-il mis pour courir 10 m ?  
c. S'il avait couru le 200 m à la même allure que le 100 m, combien de temps aurait-il mis pour parcourir ces 200 m ?

5 M. Duchamp veut entourer un pré pour ses chèvres avec un grillage. Le pré est rectangulaire, il mesure 35 m de long et 18 m de large. Il faut laisser une ouverture de 4 m pour mettre une barrière. Le grillage est vendu par rouleaux de 24 m et coûte 34,50 € le rouleau.  
a. Combien de rouleaux de grillage doit acheter M. Duchamp ?  
b. Quel sera le prix de cet achat ?

B Écris des questions pour ce problème, puis réponds à ces questions.



C Pour ce problème, utilise les informations du document. Tu peux utiliser une calculatrice pour faire certains calculs.



- 1 Quelle est la région la plus peuplée et la région la moins peuplée ?
- 2 En milliers d'habitants, quelle est la population de la région Corse ?
- 3 En habitants, quelle est la population totale de la France métropolitaine ?



## Les oiseaux vont-ils disparaître ?



**Vidéo**  
Pourquoi disparaissent-ils ?  
hatier-clic.fr/21CM2capvie07

Une étude menée par une organisation internationale<sup>1</sup> apporte des informations sur la question de la disparition des oiseaux. En voici quelques-unes.

Sur un total d'environ 11 000 espèces<sup>2</sup> d'oiseaux recensées dans le monde, 222 espèces sont classées « en danger critique », 461 sont « en danger » et 786 sont « vulnérables ».

Environ 40 % des espèces

d'oiseaux ont déjà vu leur population diminuer.

En 2017, 1 469 espèces d'oiseaux sont menacées d'extinction, soit des 13 % des espèces d'oiseaux existantes.

Malheureusement, cette situation va empirer, explique Tris Allinson, la directrice du rapport. Faible consolation, quelques espèces parviennent néanmoins à se remettre.

<sup>1</sup> Birdlife International

<sup>2</sup> Les oiseaux sont répartis en espèces. Chaque espèce a un nom, par exemple : canard colvert, canard cendré, cigogne blanche, cigogne noire....



**1** En France, il n'y a que 578 espèces d'oiseaux.

Combien d'espèces d'oiseaux n'existent pas en France ?

**2** Combien d'espèces d'oiseaux dans le monde ne sont ni en danger ni vulnérables ?

**3** Combien d'espèces d'oiseaux dans le monde ont déjà vu leur population diminuer ?

**4** Vérifie que le nombre d'espèces d'oiseaux menacées d'extinction en 2017 correspond à environ 13 % des espèces d'oiseaux existantes.

**5** Une enquête réalisée à Paris a montré qu'en 15 ans, 3 moineaux sur 4 ont disparu de la capitale.

**a.** Dans un parc de Paris on pouvait voir 200 moineaux il y a 15 ans. Combien peut-on en voir aujourd'hui ?

**b.** Dans un quartier de Paris, on voit 100 moineaux aujourd'hui. Combien pouvait-on en voir il y a 15 ans ?



**6** En écoutant la radio, Tom a entendu ceci :  
*En 30 ans, 420 millions d'oiseaux ont disparu en Europe. Et en 50 ans, 3 milliards d'oiseaux ont disparu en Amérique du Nord.*

**a.** En moyenne, combien d'oiseaux ont disparu chaque année en Europe ?

**b.** En moyenne, combien d'oiseaux ont disparu chaque année en Amérique du Nord ?

**c.** Il y a 30 ans, il y avait environ 1 milliard 500 millions d'oiseaux en Europe.

Quel est le pourcentage des oiseaux qui ont disparu en Europe en 30 ans ?

## UNITÉ 8

## Mes rituels de calcul mental

### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

**Jour 1** **PROBLÈMES** Autrefois, en France, les gens utilisaient deux monnaies : le sou et le franc. **100 sous avaient la même valeur que 5 francs.** Combien de francs reçoit-on en échange de :  
**a.** 200 sous ? **b.** 500 sous ? **c.** 40 sous ?

**Jour 2** **PROBLÈMES** **a.** Romy possède 200 timbres. 30 % de ses timbres sont étrangers. Combien a-t-elle de timbres étrangers ?  
**b.** Tom possède 50 cartes postales. 40 % de ses cartes viennent d'Italie. Combien a-t-il de cartes italiennes ?  
**c.** Aya doit parcourir 36 km à vélo. Elle a déjà parcouru 50 % du trajet. Combien de kilomètres a-t-elle parcourus ?

**Jour 3** **PROBLÈMES** **a.** Romy a 54 voitures. Elle les a rangées dans des boîtes qui peuvent contenir 10 petites voitures chacune. Combien de boîtes a-t-elle dû utiliser pour ranger toutes ses voitures ?  
**b.** Aya a 57 photos. Elle les a collées dans un album. Sur chaque page, elle a collé 6 photos. La dernière page est incomplète. Combien de photos a-t-elle collées sur cette dernière page ?  
**c.** Un libraire a reçu 60 livres. Il les a rangés par paquets de 15. Combien de paquets a-t-il faits ?

**Jour 4** Écris en chiffres, avec une virgule.  
**a.** sept et six dixièmes et huit millièmes  
**b.** cinq centièmes  
**c.** douze dixièmes  
**d.** seize centièmes  
**e.** dix-neuf millièmes  
**f.** cent-quatre-vingt-deux centièmes

**Jour 5** Calcule.  
**a.** 2,5 + 0,4  
**b.** 1,5 + 1,5  
**c.** 3,8 + 0,6  
**d.** 2,6 + 0,4  
**e.** 4,7 + 0,8  
**f.** 2,8 + 1,2  
**g.** 2,5 + 2,5  
**h.** 4 + 1,4  
**i.** 3,2 + 0,9  
**j.** 4,4 + 4,6

**Jour 6** Calcule.  
**a.** 2,6 - 0,6  
**b.** 3,5 - 1,5  
**c.** 6,4 - 0,3  
**d.** 5 - 0,5  
**e.** 7 - 0,1  
**f.** 1,5 - 0,6  
**g.** 2,5 - 2  
**h.** 3,2 - 0,8  
**i.** 1,7 - 0,9  
**j.** 4 - 0,4

**Jour 7** Combien pour aller de :  
**a.** 3,5 à 4 ?  
**b.** 4,8 à 5 ?  
**c.** 7,1 à 8 ?  
**d.** 0,45 à 1 ?  
**e.** 4,89 à 5 ?  
**f.** 2,25 à 3 ?

**Jour 8** Quel est le double de :  
**a.** 0,3 ? **c.** 2,2 ? **e.** 1,5 ?  
**b.** 1,3 ? **d.** 0,5 ? **f.** 2,7 ?  
Quelle est la moitié de :  
**g.** 0,4 ? **i.** 8,8 ? **k.** 9 ?  
**h.** 2,8 ? **j.** 5 ? **l.** 1,8 ?

**Jour 9** Calcule.  
**a.** 7 × 100  
**b.** 0,7 × 100  
**c.** 7,5 × 10  
**d.** 7,5 × 100  
**e.** 40 : 10  
**f.** 40 : 100  
**g.** 54 : 10  
**h.** 54 : 100

**Jour 10** Quel est le quotient entier et quel est le reste de la division de :  
**a.** 65 par 6 ? **e.** 165 par 5 ?  
**b.** 65 par 10 ? **f.** 165 par 20 ?  
**c.** 65 par 8 ? **g.** 165 par 15 ?  
**d.** 65 par 12 ? **h.** 165 par 12 ?



Dans le tableau

Matériel

- [hatier-clic.fr/21CM2capjeu08](http://hatier-clic.fr/21CM2capjeu08)
- 18 cartes retournées en vrac
- un tableau de jeu
- une calculatrice pour vérifier

Règle du jeu

- À tour de rôle, chaque joueur tire 2 cartes et annonce le produit des 2 nombres portés par ces cartes. Si son résultat est correct, il coche la case du tableau qui contient le résultat, à condition que la case soit libre. Il garde alors les 2 cartes. Sinon, il remet les cartes retournées dans le jeu en mélangeant les cartes.
- On joue ainsi jusqu'à épuisement des cartes.
- Le gagnant est celui qui a remporté le plus de cartes.

POURCENTAGES

- Un téléviseur vaut 400 €. Il est soldé avec une réduction de 10 %. Quel est son nouveau prix ?
- Tom et Milo ont acheté un manteau affiché au prix de 120 €. Tom : « *Le marchand m'a fait une réduction de 25 % sur le prix affiché.* » Milo : « *À moi, il a bien voulu faire une réduction égale au quart du prix affiché.* » Tom a-t-il obtenu une réduction plus importante que Milo ?

MULTIPLES

- Trouve à chaque fois le nombre mystère. Il est toujours différent de 0.
  - Je suis inférieur à 50.  
Je suis un multiple de 10.  
Je suis aussi un multiple de 8.
  - Je suis inférieur à 50.  
Je suis un multiple de 4.  
Je suis aussi un multiple de 6.  
Je suis même un multiple de 9.
  - Je suis inférieur à 100.  
Je suis un multiple de 5.  
Je suis aussi un multiple de 3.  
Je suis même un multiple de 4.
  - Je suis inférieur à 200.  
Je suis un multiple de 7.  
Je suis aussi un multiple de 4.  
Je suis même un multiple de 10.

QUOTIENT DÉCIMAL DE DEUX ENTIERS

- Calcule le quotient décimal exact ou un quotient décimal approché au dixième près.
  - 7 divisé par 4
  - 11 divisé par 2
  - 7 divisé par 5
  - 12 divisé par 8
  - 4 divisé par 7
  - 5 divisé par 10
  - 25 divisé par 50
  - 24 divisé par 16

- Complète avec = ou ≈.
  - 16 : 12 ... 1,3
  - 16 : 10 ... 1,6
  - 16 : 8 ... 2
  - 16 : 9 ... 1,7
  - 30 : 24 ... 1,25
  - 30 : 25 ... 1,2
  - 30 : 26 ... 1,15
  - 30 : 27 ... 1,1

- Aya a acheté 4 caquettes contenant chacune 6 barquettes de fraises. Elle a payé 108 €. Quel est le prix d'une barquette de fraises ?



- Un jeu de cartes contient 52 cartes. On distribue le même nombre de cartes (le plus grand possible) à chaque joueur. Combien de cartes chaque joueur recevra-t-il ?
  - s'il y a 4 joueurs ?
  - s'il y a 8 joueurs ?
  - s'il y a 5 joueurs ?
  - s'il y a 10 joueurs ?

RÈGLE PENSÉE

- Trouve les résultats manquants. Explique la règle utilisée.

Nombre de départ	3	10	12	15	8	20	50	100	250
Nombre fabriqué	3	17	21	27					

DURÉE EN MINUTES, SECONDES, FRACTIONS DE SECONDE

- Dans une rencontre d'athlétisme, des clubs ont participé au relais 4 × 1 000 m. Voici les temps de chaque équipe.

Équipe	Temps à l'arrivée
Le Cap sportif	11 min 20s
Cap Compétition	11 min
Club Cap	10 min 48 s
Captour AC	11 min 12 s
AS Capville	10 min 8 s

Donne le classement des équipes.

- Pour cet exercice, utilise le tableau de l'exercice 9. Quel est l'écart de temps entre :
  - Le Cap sportif et Cap compétition ?
  - Cap Compétition et Club Cap ?
  - Club Cap et Captour AC ?

- Paul s'entraîne à la course de demi-fond, il a couru 3 000 mètres. Paul a réalisé :
  - le premier kilomètre en 3 min 52 s ;
  - le deuxième en 3 min 55 s ;
  - le troisième en 4 min 2 s.
 Quel temps Paul a-t-il mis pour courir 3 000 mètres ?

- Voici les affichages en heures, minutes, secondes d'un même chronomètre :



- le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> affichage ?
- le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> affichage ?

- Léane s'entraîne aussi au 3 000 m. Voici ce qu'indique le chronomètre à chaque kilomètre.

Distance parcourue	Chronomètre
1 000 m	00 : 04 : 24
2 000 m	00 : 08 : 54
3 000 m	00 : 13 : 20

- En quel temps Léane a-t-elle réalisé chaque kilomètre ?
- Léane est partie à 15 h 55 min 10 s. À quelle heure est-elle arrivée ?

- Ce chronomètre donne un affichage en heures, minutes, secondes et centièmes de seconde.



- Quelle durée indique le chronomètre, quand il affiche :
- 0 : 00 : 03 <sup>75</sup>/<sub>100</sub> ?
  - 0 : 05 : 49 <sup>80</sup>/<sub>100</sub> ?
  - 1 : 19 : 08 <sup>22</sup>/<sub>100</sub> ?

- Voici les temps de 4 nageurs au 200 mètres nage libre.

Mehdi	1 min 48 s <sup>53</sup> / <sub>100</sub> s
Tony	1 min 49 s <sup>84</sup> / <sub>100</sub> s
Stef	1 min 47 s <sup>53</sup> / <sub>100</sub> s
Arthur	1 min 48 s <sup>23</sup> / <sub>100</sub> s

- Donne leur classement.
- Calcule l'écart de temps entre chaque nageur et celui arrivé en premier.



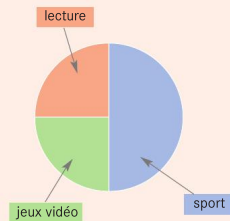
# Compléter un diagramme ou un graphique

apprentissage 1

## Je cherche Les loisirs

**A** Aya a fait une enquête auprès des 140 élèves de son école. Elle leur a demandé quel était leur loisir préféré. Elle a d'abord placé les résultats dans un tableau. Pour présenter ces résultats, elle a ensuite construit ce diagramme. Tom pense qu'il est faux. A-t-il raison ?

Loisirs	lecture	jeux vidéo	sport
Nombre d'élèves	30	30	80



**B** Milo regarde le diagramme et dit : « J'ai fait la même enquête auprès des 100 élèves d'une autre école et le diagramme d'Aya correspond exactement aux résultats que j'ai obtenus. » Dans cette école, combien d'élèves ont choisi chacun des trois loisirs ?

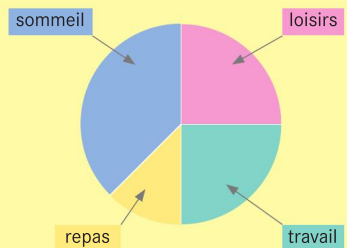
## Je m'entraîne

### LIRE UN DIAGRAMME, UN GRAPHIQUE

DICO 49

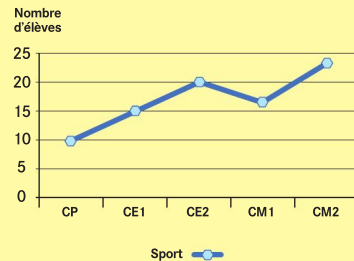
RAPPEL : une journée dure 24 heures.

**1** Romy a représenté sur ce diagramme le temps qu'elle consacre en moyenne, chaque jour, à ses différentes activités.



- Combien de temps consacre-t-elle à ses loisirs ?
- Combien de temps consacre-t-elle aux repas ?
- Pendant combien de temps dort-elle ?

**2** Chaque année, depuis le CP, 30 élèves, toujours les mêmes, sont interrogés sur leur loisir préféré. Ce graphique représente le nombre de ces élèves qui ont déclaré qu'ils préfèrent le sport à d'autres loisirs.

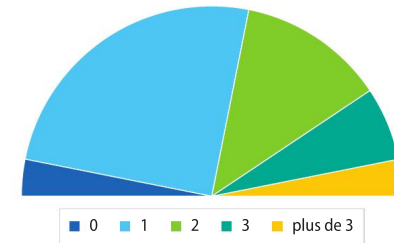


- En quelle classe, le sport a-t-il été le moins choisi ?
- En quelle classe, le sport a-t-il été le plus choisi ?
- Combien d'élèves ont choisi le sport :
  - en CM1 ?
  - en CM2 ?

**3** Les 48 élèves d'une école ont été interrogés sur le nombre d'animaux de compagnie qui vivent chez eux. Ils ont représenté les réponses par ce diagramme. Complète ce tableau.

**Aide** Utilise un gabarit d'angle droit que tu peux plier.

Nombre d'animaux	0	1	2	3	Plus de 3
Nombre d'élèves					



### COMPLÉTER UN DIAGRAMME EN BÂTONS

**4** Ce tableau fournit des informations sur l'équipement des familles françaises en différents matériels selon l'âge d'un des parents. Les informations sont données en pourcentage.

	16-24 ans	25-39 ans	40-59 ans	60 ans et plus
Téléviseur	80	90	95	95
Smartphone	100	100	95	90
Ordinateur	95	95	90	65
Internet	95	95	95	70
Voiture	75	85	90	80

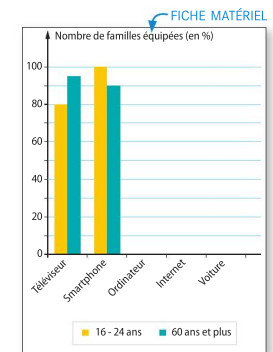
Source INSEE (arrondis à 5 % près)

DICO 49

**a.** Complète le diagramme.

**b.** Dans une ville, il y a 1 000 familles de 16 à 24 ans et 600 familles de 60 ans et plus. Cette ville est représentative de la France entière.

Combien de familles de chacune de ces deux catégories ont une voiture ? Combien ont un smartphone ?



### CONSTRUIRE UN DIAGRAMME CIRCULAIRE

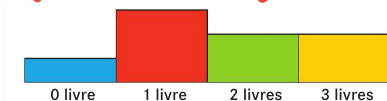
DICO 49

Voici les ventes de vélos de Cyclotour au mois de mai.

Vélos	Mois	mai
junior		50
course		25
VTT		125
Total		200

**5** Trace un cercle de 5 cm de rayon et réalise un diagramme représentant les ventes de vélos du mois de mai.

## Énigme



Dans la classe de Tom, il y a 24 élèves. Il a fait une enquête pour connaître le nombre de livres lus par chaque élève dans la semaine. Chaque barre représente le nombre d'élèves qui ont lu 0 livre, 1 livre, etc. **Combien d'élèves ont lu un seul livre dans la semaine ?**

hatier-clic.fr/21CM2cap43

## Je cherche Le nombre le plus proche

0 1 4 5 8 9

**A** Écris, avec une virgule, tous les nombres compris entre 18 et 19 qu'il est possible de former avec quatre de ces chiffres, utilisés une seule fois chacun.

**B** Parmi tous les nombres que tu as trouvés :

- a. lesquels sont plus proches de 18 que de 19 ?
- b. lequel est plus proche de 18,1 que de 18 ?

**C** 18,62 est-il plus proche :

- a. de 10 que de 20 ?
- b. de 18 que de 19 ?
- c. de 18,6 que de 18,7 ?

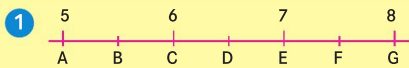
Explique à chaque fois comment tu as fait pour répondre rapidement.



## Je m'entraîne

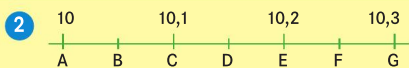
### ENCADRER DES NOMBRES DÉCIMAUX

DICO 21



Sur la ligne graduée ci-dessus entre quels repères sont situés les nombres suivants :

- a. 6,57 ?
- b. 7,06 ?
- c.  $\frac{58}{10}$  ?
- d. 6,175 ?
- e. 7,806 ?
- f.  $\frac{5\,395}{1\,000}$  ?



Sur la ligne graduée ci-dessus entre quels repères sont situés les nombres suivants :

- a. 10,27 ?
- b. 10,02 ?
- c.  $\frac{1\,016}{100}$  ?
- d. 10,105 ?
- e. 10,213 ?
- f.  $\frac{10\,005}{1\,000}$  ?

**3**

- Encadre chaque nombre entre deux entiers consécutifs.
- Entoure le nombre entier le plus proche du nombre décimal.

- a. 4,05
- b. 7,38
- c. 14,501
- d.  $\frac{56\,395}{100}$
- e. 0,07
- f. 0,62
- g. 10,51
- h.  $\frac{101}{10}$
- i. 15,019
- j. 15,8
- k. 15,491
- l.  $\frac{99}{1\,000}$



**4**

- 0 2 5 7 8 9
- Utilise certains de ces chiffres, une seule fois chacun, pour écrire des nombres avec une virgule. Ils doivent être compris entre 25 et 28 et être plus proches de 28 que de 25.
- Trouve toutes les solutions possibles.

### ARRONDIR DES NOMBRES DÉCIMAUX

DICO 22

**5**

Écris l'arrondi de chaque nombre à l'unité près, puis à la dizaine près et enfin au dixième près.

- a. 5,08
- b. 8,45
- c. 9,5
- d. 254,609
- e.  $\frac{12}{10}$
- f. 11,11
- g. 10,506
- h. 0,7
- i. 0,048
- j.  $\frac{6}{100}$

**6**

Écris l'arrondi de chaque masse au kilogramme près, puis au dixième de kilogramme près.

- a. 5,275 kg
- b. 10,925 kg
- c. 14,400 kg
- d. 2 750 g
- e. 425 g
- f. 98 765 g

**7**

3,0

Quels chiffres peux-tu écrire à la place de • pour obtenir un nombre dont l'arrondi à l'unité près est 4 ?

**8**

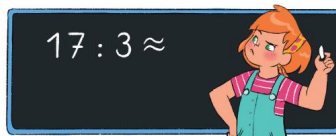
3,0

Quels chiffres peux-tu écrire à la place de • pour obtenir un nombre :  
a. dont l'arrondi à l'unité près est 3 ?  
b. dont l'arrondi au dixième près est 3,1 ?

### CALCULER ET ARRONDIR DES QUOTIENTS DÉCIMAUX

DICO 42-22

**9**



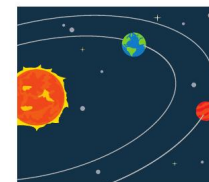
Calcule le quotient décimal exact ou le quotient décimal arrondi au dixième près.

- a. 17 : 3
- b. 17 : 5
- c. 17 : 7
- d. 17 : 9
- e. 45 : 21
- f. 132 : 21
- g. 8 : 21
- h. 21 : 210

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

**10**

Lorsque les planètes Terre et Mars sont au plus près l'une de l'autre, la distance qui les sépare est 54,547 millions de km.



Donne un arrondi de cette distance :

- a. au million de km près
- b. à la dizaine de milliers de km près

**11**

On veut vider une cuve contenant 100 L d'eau à l'aide d'un seau de 15 L. Combien de fois faudra-t-il remplir le seau ?

**12**

À Londres, douze personnes ont diné au restaurant. Elles décident de se partager l'addition qui s'élève à 178 livres sterling et d'arrondir au centime de livre près la somme que chacune d'elles devra payer.

- a. Combien chacune des douze personnes devra-t-elle payer ?
- b. Y aura-t-il suffisamment d'argent pour régler la note ?

Enfinement, onze des personnes décident d'offrir le repas à la dernière, dont c'est l'anniversaire.

- c. Quelle somme, arrondie au centime de livre près, chacune des onze personnes devra-t-elle payer ?
- d. Y aura-t-il suffisamment d'argent pour régler la note ?

## Énigme

Mon nombre a 4 chiffres

Son arrondi à l'unité près est 25.

Son arrondi au dixième près est 25,2.

La somme de ses chiffres est égale à 17.

Trouve le nombre de Milo.

hatier-clic.fr/21CM2cap44

# Connaitre des égalités entre fractions et nombres décimaux apprentissage 3

## Je cherche Le même nombre ou pas ?

Pour cette recherche, tu peux t'aider du matériel mis à ta disposition : règles, surfaces ou droites graduées.

**A** Liste A  $1,5$   $0,05$   $\frac{3}{2}$   $\frac{150}{100}$   $\frac{1}{5}$   $1 + \frac{5}{10}$

Trouve tous les nombres de la liste A qui sont égaux entre eux.

**B** Liste B  $\frac{5}{100}$   $\frac{5}{4}$   $0,2$   $1,25$   $\frac{15}{10}$   $1 + \frac{1}{4}$

- a. Trouve tous les nombres de la liste B qui sont égaux entre eux.  
b. Quels sont les nombres de la liste B qui sont égaux à des nombres de la liste A.

**C** On partage une surface d'aire 1 u en 3 parties égales.  
Avec quel(s) nombre(s) de la liste C peut-on exprimer l'aire de chaque partie (en unité u) ?

Liste C  $0,33$   $\frac{1}{3}$   $0,333$   $\frac{3}{10}$



## Je m'entraîne

### TROUVER DES NOMBRES DÉCIMAUX ÉGAUX

DICO 15

1 Dans cette liste de nombres décimaux, lesquels sont égaux ?

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{10}$
0,2	0,25	$\frac{5}{10}$	0,20

2 Dans cette liste de nombres décimaux, lesquels sont égaux ?

$\frac{5}{2}$	5,2	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{4}$
0,8	$\frac{25}{10}$	$\frac{75}{100}$	2,5

### ÉCRIRE UN NOMBRE DÉCIMAL SOUS DIFFÉRENTES FORMES

DICO 15

3 Écris ces nombres décimaux sous la forme d'une fraction, puis d'un nombre à virgule.

- a. un quart      d. quatorze dixièmes  
b. cent millièmes      e. cinq demis  
c. trois cinquièmes      f. neuf quarts

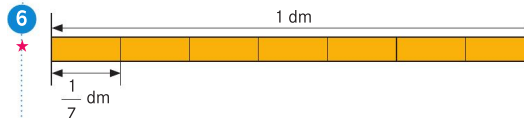
4 A  $\frac{\bullet}{2}$       B  $\frac{\bullet}{4}$       C  $\frac{\bullet}{5}$

Remplace  $\bullet$  par chacun des chiffres de 1 à 9, puis écris chaque fraction sous la forme d'un nombre entier ou d'un nombre à virgule.

5 Écris sous la forme d'un nombre à virgule.

- a.  $\frac{11}{2}$       c.  $\frac{1}{5}$       e.  $\frac{2}{5}$       g.  $\frac{7}{4}$   
b.  $\frac{13}{4}$       d.  $\frac{15}{2}$       f.  $\frac{13}{2}$       h.  $\frac{15}{4}$

### APPROCHER PAR UN NOMBRE DÉCIMAL



Écris, sous la forme d'un nombre à virgule, l'arrondi au centième de dm près des longueurs suivantes :

- a.  $\frac{1}{7}$  dm      b.  $\frac{3}{7}$  dm      c.  $\frac{8}{7}$  dm

7 Écris, sous la forme d'un nombre à virgule, l'arrondi au centième près des nombres suivants :

- a.  $\frac{1}{3}$       c.  $\frac{1}{6}$       e.  $\frac{1}{9}$   
b.  $\frac{4}{3}$       d.  $\frac{7}{6}$       f.  $\frac{10}{9}$

### RÉSOLURE DES PROBLÈMES

8 Sur le plateau d'une balance, Tom place trois objets qui ont pour masses :

$\frac{1}{4}$  kg      0,25 kg       $\frac{1}{2}$  kg

Quelle est la masse totale de ces trois objets réunis ?

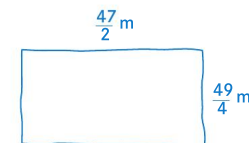
9 Dans chaque cas, lequel des deux a parcouru la plus grande distance ? Explique ta réponse.

- a. Milo :  $\frac{5}{4}$  km ou Aya : 1,3 km  
b. Le hérisson : 0,35 m ou la tortue :  $\frac{2}{5}$  m  
c. Le guépard : 2,5 km ou l'antilope :  $\frac{5}{2}$  km  
d. L'hirondelle : 3,25 km ou l'alouette :  $\frac{7}{2}$  km

10 Une livre est égale à 500 g. Exprime, en kg, chaque masse sous la forme d'un nombre à virgule.

- a. 7 livres  
b. une demi-livre  
c. un quart de livre  
d. 4 livres et une demi-livre

11 Tom a dessiné à main levée le plan d'un jardin rectangulaire. Il a indiqué ses dimensions en mètres sous forme de fractions.



Exprime, en m, le périmètre de ce jardin sous la forme d'un nombre à virgule.



Combien chacun doit-il payer au total ?

- a. Aya achète 0,5 kg de pommes et 0,5 kg de poires.  
b. Tom achète 1,5 kg de pommes et 1,25 kg de poires.

## Énigme

0 1 2 4 5

En utilisant quatre de ces chiffres, une seule fois chacun, combien y a-t-il de façons de compléter cette égalité ?

$$\frac{\bullet}{\bullet} = \frac{\bullet}{\bullet}$$

batier-clic.fr/21CM2cap45

## Je cherche Une bonne méthode ?



Dans cette liste de nombres, quels sont les multiples de 9 ?

Pour répondre, je divise chaque nombre par 9.

Moi, je regarde leur dernier chiffre.

Moi je calcule la somme de leurs chiffres par exemple :  $1 + 0 + 1$  pour 101.

- A**
- Réponds à la question de Tom.
  - Parmi les méthodes proposées par Romy, Milo ou Aya, y en a-t-il qui permettent de reconnaître n'importe quel multiple de 9 ? Si oui, à quelles conditions ?
- B**
- Dans la liste de nombres de Tom, trouve les multiples de 3.
  - Parmi les méthodes proposées par Milo ou Aya, y en a-t-il qui permettent de reconnaître les multiples de 3 ? Si oui, à quelles conditions ?

## Je m'entraîne

### RECONNAITRE DES MULTIPLES DE 3 OU DE 9

DICO 8

13	48	99
753	779	774
5652	6895	1050

Dans cette liste de nombres, lesquels sont des multiples :

- de 3 ?
- de 9 ?

727	876	828	531	629
444	792	423	121	189

- Recopie cette liste de nombres. Entoure en vert les multiples de 3. Entoure en bleu les multiples de 9.
- Que remarques-tu ?

### FABRIQUER DES MULTIPLES DE 3 OU DE 9

- Écris quatre nombres de 3 chiffres qui sont :
  - des multiples de 3.
  - des multiples de 9.
  - des multiples de 3 mais pas de 9.

- Remplace  $\bullet$  par un chiffre qui convient. Donne toutes les possibilités.
  - $85\bullet$  est multiple de 3.
  - $2\bullet7$  est multiple de 9.
  - $\bullet64$  est multiple de 3 mais pas de 9.

### TROUVER DES MULTIPLES DE 2, 3, 5 OU 9

- Vrai ou faux ? Le chiffre des unités :
  - des multiples de 2 est toujours 0, 2 ou 4.
  - des multiples de 3 est toujours 3, 6 ou 9.
  - des multiples de 5 est toujours 0 ou 5.
  - des multiples de 9 est toujours 0 ou 9.

- Vrai ou faux ? La somme des chiffres :
  - d'un multiple de 2 est toujours un multiple de 2.
  - d'un multiple de 3 est toujours un multiple de 3.
  - d'un multiple de 5 est toujours un multiple de 5.
  - d'un multiple de 9 est toujours un multiple de 9.

- Complète le tableau avec « oui » ou « non ». Explique à chaque fois ta réponse.

→ FICHE MATÉRIEL

est multiple de	2	3	5	9
477				
1515				
1980				
2021				

- Trouve tous les nombres compris entre 350 et 400 et qui sont :
  - multiples à la fois de 2 et de 9.
  - multiples à la fois de 3 et de 5.

### RECONNAITRE SI UN NOMBRE EST DIVISIBLE PAR UN AUTRE

- Lorsqu'un nombre est multiple d'un autre, on dit aussi qu'il est divisible par ce nombre.

- Complète avec 2, 3, 5, 6 ou 9. Trouve toutes les possibilités.
- 21 est divisible par ...
  - 168 est divisible par ...
  - 765 est divisible par ...
  - 5550 est divisible par ...

## Énigme

Je suis le plus grand nombre inférieur à 500, multiple à la fois de 2, 3, 5 et 9. Qui suis-je ?

hatier-clic.fr/21CM2cap46

## RÉSOLURE DES PROBLÈMES

- Milo s'amuse à construire des figures avec des allumettes prises dans une boîte. Il fait d'abord des triangles comme celui-ci.



Puis recommence pour faire des figures comme celle-ci.

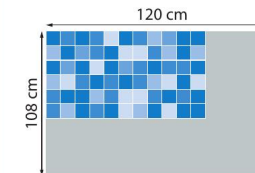


Puis encore une fois pour faire des figures comme celle-ci.



Il s'aperçoit qu'à chaque fois il utilise toutes les allumettes de la boîte. Sachant qu'il y en a entre 100 et 200, combien peut-il y avoir d'allumettes dans la boîte ? Trouve toutes les possibilités.

- Aya voudrait faire une mosaïque rectangulaire (120 cm sur 108 cm) en utilisant des petits carrés tous de même dimension et sans avoir à en découper.



- Pourra-t-elle utiliser des carrés de :
  - 2 cm de côté ?
  - 5 cm de côté ?
  - 3 cm de côté ?
  - 6 cm de côté ?
  - 4 cm de côté ?
  - 9 cm de côté ?
- Dans chaque cas où la réponse est oui, combien de carrés devra-t-elle utiliser pour couvrir tout le rectangle ?

## Je cherche Des paquets de papier

Les papiers (feuilles, cahier, magazines, journaux...) et cartons que l'on jette dans la poubelle jaune sont recyclés pour fabriquer à nouveau du papier et du carton.



Ces papiers sont triés et stockés dans une usine de recyclage avant d'être envoyés dans une usine où l'on fabrique du papier.



Avant d'être stockés, les papiers sont compressés et liés en paquets qui ont la forme d'un cube. Chaque cube a une arête de 1 m.



- A** Des paquets de papier sont stockés dans un hangar de l'entreprise Recycap. Une partie seulement du hangar est utilisée. Elle a la forme d'un rectangle de 25 m de long sur 8 m de large.
- Combien de paquets sont disposés au sol sur ce rectangle ?
  - 3 paquets sont empilés sur chaque paquet au sol. Combien de paquets sont stockés sur le rectangle ?
- B** On prend 1 m<sup>2</sup> comme unité d'aire.
- Quelle est l'aire en m<sup>2</sup> de la partie du hangar où sont stockés les paquets de papier ?
  - Le hangar de stockage a pour aire totale 4 000 m<sup>2</sup>. Quelle est l'aire de la surface qui n'est pas utilisée par le stockage des paquets de papier ?
- C** On prend 1 m<sup>3</sup> comme unité de volume. Quel est le volume en m<sup>3</sup> des papiers stockés en paquets ?

## Je m'entraîne

### ORDRE DE GRANDEUR

- 1** Quel peut être le volume :
- d'une gomme ? 3 cm<sup>3</sup> 3 m<sup>3</sup> 3 dm<sup>3</sup>
  - d'une armoire ? 1 cm<sup>3</sup> 1 dm<sup>3</sup> 1 m<sup>3</sup>
  - d'une brique de lait ? 1 cm<sup>3</sup> 1 dm<sup>3</sup> 1 m<sup>3</sup>
- 2** Quelle peut être l'aire :
- d'un tableau de classe ? 2 cm<sup>2</sup> 2 dm<sup>2</sup> 2 m<sup>2</sup>
  - d'une ardoise ? 6 cm<sup>2</sup> 6 dm<sup>2</sup> 6 m<sup>2</sup>
  - d'un timbre ? 5 cm<sup>2</sup> 5 dm<sup>2</sup> 5 m<sup>2</sup>



### AIRES

- 3** Une terrasse carrée a pour côté 3 m. Quelle est son aire en m<sup>2</sup> ?
- 4** Jérémy veut poser de la moquette sur le sol d'une pièce rectangulaire. Les dimensions de la pièce sont 3 m et 4 m. Le prix de la moquette est 15 € le m<sup>2</sup>.
- Quelle est l'aire de la pièce en m<sup>2</sup> ?
  - Quelle somme va-t-il payer pour la moquette ?
- 5** Un terrain rectangulaire mesure en longueur 150 m et en largeur 50 m. Quelle est son aire en mètres carrés ?

- 6** L'are est une unité utilisée pour exprimer l'aire des terres agricoles.
- ★ 1 are = 100 m<sup>2</sup>
- Quelle est en ares l'aire d'un terrain rectangulaire de 125 m de long sur 80 m de large ?
- 7** Un champ rectangulaire a pour aire 3 500 m<sup>2</sup>. Sa largeur est de 50 m. Quelle est sa longueur ?

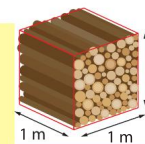
### AIRES ET PÉRIMÈTRES

- 8** Une maison est bâtie sur un terrain rectangulaire comme l'indique le schéma.
- 
- Calcule le périmètre du terrain.
  - Calcule l'aire totale du terrain.
  - Calcule l'aire de la maison.

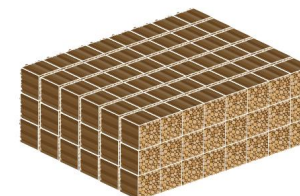
- 9** Un champ a la forme et les dimensions indiquées par ce schéma.
- 
- Quelle est son aire en mètres carrés ?
  - Quel est son périmètre ?
- 10** Un agriculteur veut clôturer un champ rectangulaire de largeur 115 mètres et de longueur 252 mètres. Sur la clôture, il va mettre 3 rangées de fil de fer. Il doit laisser 3,50 mètres non clôturés pour y installer une barrière. Quelle longueur de fil de fer utilisera l'agriculteur ?

### VOLUMES

- 11** Le volume de bois représentée sur le schéma s'appelle une stère. M. Déplanche a acheté 3 stères de bois. Quel volume de bois en m<sup>3</sup> a-t-il acheté ?



- 12** Des stères de bois sont empilées, comme l'indique le schéma.



Quel volume de bois en m<sup>3</sup> est stocké ?

- 13** Un bassin rectangulaire a pour longueur 8 m, pour largeur 4 m et pour profondeur 1 m. Quel est son volume en m<sup>3</sup> ?
- 14** Combien de litres d'eau contient une citerne de 1 m<sup>3</sup> ?

## Énigme



Le grand père de Tom veut installer un parc pour y enfermer des poules. Le parc doit avoir la forme d'un carré ou d'un rectangle dont les dimensions sont des nombres entiers de mètres. Il n'aura pas d'ouverture et il doit avoir la plus grande aire possible. Le grand-père de Tom a acheté un rouleau de 24 m de grillage qu'il veut utiliser entièrement. Quelles seront les dimensions du parc ?

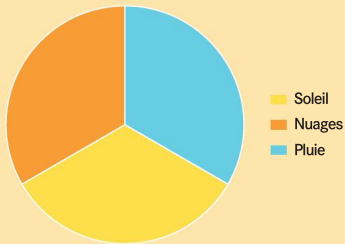
batier-clic.fr/21CM2cap47



Choisis la ou les bonnes réponses.

DIAGRAMMES ET GRAPHIQUES

1 Aya a réalisé ce diagramme à partir des informations qu'elle a relevées sur la météo du mois d'avril.



— Soleil  
— Nuages  
— Pluie

- a Au mois d'avril, il y a eu autant de jours de pluie que de jours de soleil.
- b Pendant un quart du mois d'avril, il a plu.
- c Il y a eu 10 jours de soleil au mois d'avril.

ENCADREMENT, ARRONDI

2 Les inégalités correctes sont :

- a  $18 < 18,506 < 19$
- b  $19 < 18,506 < 20$
- c  $18,4 < 18,506 < 18,5$
- d  $18,5 < 18,506 < 18,6$

3 Les phrases correctes sont :

- a L'arrondi de 58,7 à la dizaine près est 59.
- b L'arrondi de 58,7 à l'unité près est 59.
- c L'arrondi de 6,704 au dixième près est 6,8.
- d L'arrondi de 6,704 à l'unité près est 7.

FRACTIONS ET DÉCIMAUX

4 Les égalités correctes sont :

- a  $1,5 = \frac{1}{5}$
- b  $1,5 = \frac{3}{2}$
- c  $1,5 = \frac{15}{10}$
- d  $1,5 = 1 + \frac{5}{10}$

5 0,25 peut aussi s'écrire :

- a  $\frac{25}{10}$
- b  $\frac{25}{100}$
- c  $\frac{1}{4}$
- d  $\frac{2}{5}$

6  $\frac{4}{5}$  peut aussi s'écrire :

- a 4,5
- b 1,25
- c 0,8
- d 0,80

MULTIPLES

7

a de 2   b de 3   c de 5   d de 9

8 1 46 • est un multiple de 3 lorsque :

- a • = 1
- b • = 2
- c • = 3
- d • = 4

MÈTRE, MÈTRE CARRÉ, MÈTRE CUBE

9 Un mètre cube c'est :

- a une unité de volume
- b l'aire d'un carré de côté 1 mètre
- c le volume d'un cube qui a une arête de 1 mètre
- d une pile de cubes de 1 m de hauteur



Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

CALCUL MENTAL

1 Calcule.

- a.  $4,5 + 3$
- b.  $4,5 + 0,5$
- c.  $4,5 + 1,5$
- d.  $4,5 - 1,2$
- e.  $4,5 - 0,7$
- f.  $4,5 - 2,5$

2 Calcule le double de :

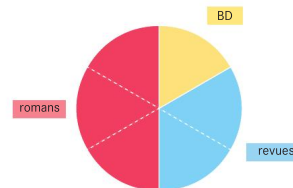
- a. 1,7
- b. 2,5
- c. 0,8

Calcule la moitié de :

- d. 4,2
- e. 3,2
- f. 7

DIAGRAMMES ET GRAPHIQUES

3 Ce diagramme représente les préférences de lecture des élèves de la classe de Milo. Quinze élèves préfèrent les romans.



Combien d'élèves préfèrent lire :

- a. des BD ?
- b. des revues ?

ENCADREMENT, ARRONDI

4 Encadre chaque nombre décimal par deux nombres entiers consécutifs. Entoure le nombre entier le plus proche du nombre décimal.

- a. 3,25
- b. 0,09
- c. 10,502
- d. 17,897
- e. 0,057
- f. 30,501

56,77	8,601	0,06
19,387	0,62	9,501

Pour chaque nombre, donne l'arrondi :

- a. à l'unité près.
- b. à la dizaine près.
- c. au dixième près.

FRACTIONS ET DÉCIMAUX

6 Complète par = ou ≠.

- a.  $3,5 \dots \frac{3}{5}$
- b.  $\frac{3}{5} \dots \frac{35}{10}$
- c.  $\frac{5}{3} \dots \frac{3}{5}$
- d.  $3,5 \dots \frac{35}{10}$
- e.  $\frac{3}{5} \dots 0,6$
- f.  $0,8 \dots \frac{4}{5}$

7 Écris chaque nombre décimal sous la forme d'une fraction, puis d'un nombre à virgule.

- a. un dixième
- b. trois quarts
- c. un cinquième
- d. trois demis
- e. un demi
- f. un quart

MULTIPLES

8 Avec trois de ces quatre chiffres pris une seule fois, forme :

- a. un multiple de 2
- b. un multiple de 3
- c. un multiple de 5
- d. un multiple de 9

MÈTRE, MÈTRE CARRÉ, MÈTRE CUBE

9 Un terrain rectangulaire a pour dimensions 100 m et 50 m.

- a. Calcule son aire.
- b. Calcule son périmètre.

10 a. Quelle peut être l'aire d'une salle de classe ?

- 2 m<sup>2</sup>
- 20 m<sup>3</sup>
- 60 m<sup>2</sup>

b. Quel peut être le volume d'une salle de classe ?

- 7 m
- 150 m<sup>3</sup>
- 2 m<sup>3</sup>

# Addition (nombres décimaux) 4 opérations (nombres entiers)

## jeu 1 La course à 5

### Matériel

- Un stylo par joueur (2 couleurs différentes)
- Une feuille de papier
- Une calculatrice pour vérifier en cas de litige.

### But du jeu

Atteindre le nombre 5 en utilisant uniquement les nombres autorisés.

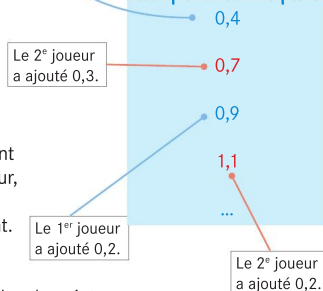
**Nombres autorisés : 0,1 ; 0,2 ; 0,3 ; 0,4 ou 0,5**

### Règle du jeu

- Le premier joueur écrit l'un des cinq nombres autorisés.
- Le deuxième joueur écrit un autre nombre obtenu en ajoutant 0,1 ; 0,2 ; 0,3 ; 0,4 ou 0,5 au nombre écrit par le premier joueur, et ainsi de suite...
- Le joueur qui réussit à atteindre le nombre 5 marque 1 point.
- Si un joueur dépasse le nombre 5, c'est l'autre joueur qui marque 1 point.
- On joue ainsi 5 parties. Le gagnant est celui qui totalise le plus de points.

Le premier joueur a écrit l'un des nombres autorisés.

Exemple de début de partie



## jeu 2 Le nombre du jour avec ses chiffres

### Matériel

- Une feuille de papier et un crayon par joueur
- Un chronomètre ou un sablier

### But du jeu

Trouver le plus de façons possibles d'obtenir le nombre correspondant à la date du jour, en utilisant seulement les chiffres qui le composent et les résultats déjà obtenus.

### Règle du jeu

- Déterminer le nombre du jour à partir de la date (numéro du jour et numéro du mois). C'est ce nombre que l'on cherche à obtenir. Les 4 opérations sont autorisées (avec quotient entier exact pour la division). Les calculs doivent comporter uniquement les chiffres du nombre à atteindre et les résultats déjà obtenus.
- On joue par exemple pendant 5 minutes (ou 10 minutes).
- Chaque joueur marque autant de points qu'il a de calculs corrects. Un calcul faux fait perdre 1 point.
- On joue plusieurs jours de suite. Les joueurs sont classés en fonction du nombre total de points obtenus pendant la période de jeu.

### Exemples

La partie se joue le 16 mars. Le nombre à atteindre est 163 (car mars est le mois n° 3). On peut seulement utiliser les nombres 1, 6, 3 et les résultats déjà obtenus.

#### Premier exemple :

$$\begin{aligned} 1 + 6 + 3 &= 10 \\ 6 + 6 + 3 + 1 &= 16 \\ 16 \times 10 &= 160 \\ 160 + 3 &= 163 \end{aligned}$$

#### Deuxième exemple :

$$\begin{aligned} 6 \times 6 &= 36 \\ 1 + 3 &= 4 \\ 36 \times 4 &= 144 \\ 6 \times 3 &= 18 \\ 144 + 18 &= 162 \\ 162 + 1 &= 163 \end{aligned}$$

# Je résous à mon rythme



## A Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

1 Milo fait une course de 4 km en 4 étapes. Lors de la 1<sup>re</sup> étape, il parcourt 0,9 km. Lors de la 2<sup>e</sup> étape, il parcourt 1,4 km. Lors de la 3<sup>e</sup> étape, il parcourt 0,8 km. Quelle distance parcourt-il lors de la 4<sup>e</sup> étape ?

2 Le départ du train est prévu à 9 h 06. Monsieur Tégévé s'installe dans le train à 8 h 48. Combien de temps va-t-il attendre avant le départ du train ?

3 Un boulanger utilise chaque jour 245 kg de farine pour faire le pain. Il vient de recevoir 1 800 kg de farine.  
a. Avec cette quantité de farine, pendant combien de jours peut-il faire du pain ?  
b. Quelle quantité de farine lui restera-t-il ?

4



Un automobiliste part de Bourgneuf pour aller à Villeneuve en empruntant la route nationale 71 qui relie ces deux villes. Il passe par Champagne, puis par Hauterive. Au cours de son trajet, il voit ces panneaux. Quelles distances séparent :  
a. Villeneuve de chacune de ces 3 villes : Hauterive, Champagne et Bourgneuf ?  
b. Hauterive de chacune de ces 2 villes : Champagne et Bourgneuf ?

## B Écris des questions en utilisant ce document, puis réponds à ces questions.

### Les aliments les plus gourmands en eau



## C Pour ce problème, utilise les informations de tableau. Tu peux utiliser une calculatrice pour faire certains calculs.

Année	Population mondiale (en milliards d'habitants)
1650	0,47
1850	1,1
1900	1,55
1950	2,5
2000	6,1
2020	7,8

- 1 Exprime ces populations en milliers d'habitants.
- 2 De combien d'habitants la population mondiale a-t-elle augmenté entre 1650 et 2020 ?



## Des dés et du hasard...

Quand on lance un dé, on ne sait jamais quelle face va apparaître... Et pourtant, on fait des paris. Comment faire le meilleur pari ? Voici quelques jeux où tu vas pouvoir parier et peut-être gagner ! Tu pourras aussi réfléchir sur la meilleure façon de gagner dans certains jeux.

### Jeu n°1 Un pari pour chaque lancer

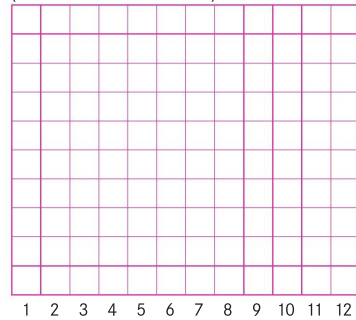
- Le dé sera lancé 20 fois.
  - Avant de lancer le dé, chaque joueur fait un pari sur le nombre qui sera affiché par le dé et le note sur la feuille.
  - Le gagnant est celui qui a fait le plus de paris réussis.
  - Recommencez plusieurs parties.
- Est-il possible de faire des paris réussis à coup sûr ?

### Jeu n°2 Un pari pour 300 lancers

- Le dé sera lancé 300 fois, par exemple s'il y a 6 joueurs, chacun le lance 50 fois.
  - Avant de faire tous les lancers, chaque joueur fait un pari sur le nombre qui sortira le plus souvent.
  - Le gagnant est celui qui a fait le meilleur pari.
- Peux-tu savoir ce qui se passerait si le dé était lancé 600 fois ?

### Matériel par équipes de 3 ou 4

- Un ou deux dés
- Une feuille pour écrire les paris
- Une grille pour le jeu 3 (comme celle ci-dessous)



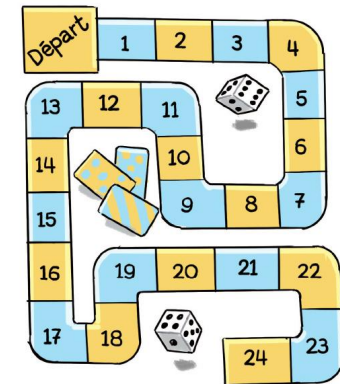
### Jeu n°3 Le plus de cases avec 2 dés

- Au départ, chaque joueur choisit un des 12 nombres de la grille et écrit l'initiale de son nom en dessous.
  - À tour de rôle, chaque joueur lance les deux dés. On calcule la somme des nombres affichés. Si le résultat est égal au nombre choisi par un joueur, celui-ci coche une case dans la colonne de ce nombre.
  - Le premier joueur qui réussit à compléter toute sa colonne avec des croix a gagné.
  - Fais au moins 5 parties avec tes camarades.
- Certains nombres permettent-ils de gagner plus sûrement que d'autres ? Lesquels ? Trouve une explication.

### Jeu n°4 Pair

Matériel par équipes de 3

- Deux dés
  - Trois cartons retournés en vrac, un marqué **Duo**, un marqué **Somme**, un marqué **Produit**
  - Trois pions de couleur différente (une couleur par joueur)
  - Une piste de jeu comme celle-ci.
- Au début du jeu, chaque joueur prend un carton et le retourne.
  - À tour de rôle, chaque joueur lance les deux dés et avance son pion de la façon suivante :
    - Si le joueur a le carton **Duo** :
      - si les deux dés affichent un nombre pair, il avance de 2 cases ;
      - sinon il avance d'une seule case.
    - Si le joueur a le carton **Somme** :
      - si la somme des nombres affichés par les dés est paire, il avance de 2 cases ;
      - sinon il avance d'une seule case.
    - Si le joueur a le carton **Produit** :
      - si le produit des nombres affichés par les dés est pair, il avance de 2 cases ;
      - sinon il avance d'une seule case.
  - Le premier joueur qui atteint ou dépasse 24 a gagné.



Fais au moins 5 parties avec tes camarades.

**Variante :** Le joueur choisit la carte avant chaque lancer le dé.

Certains cartons permettent-ils de gagner plus sûrement que d'autres ? Lesquels ? Trouve une explication.

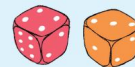
Romy a choisi le 4, Tom a choisi le 9, Aya a choisi le 10.

1<sup>er</sup> lancer :

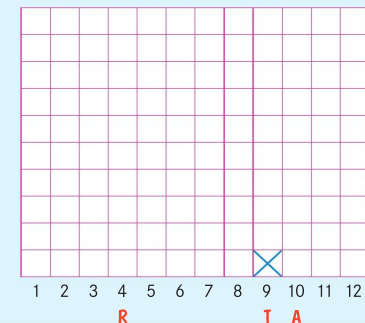


Le total est 9.  
Tom coche une case dans la colonne 9.

2<sup>e</sup> lancer :



Le total est 7.  
Personne ne coche de case.





### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

#### Jour 1 PROBLÈMES

- a.** Une revue coûte 4,50 €. Romy en achète 2 exemplaires. **Combien doit-elle payer ?**
- b.** Un bonbon coûte 0,25 €. Aya en achète 4. **Combien doit-elle payer ?**
- c.** Un cahier coûte 1,58 €. **Quel est le prix de 10 cahiers ?**

#### Jour 2 PROBLÈMES

- a.** 2 personnes ont pris un repas au restaurant. Elles se partagent équitablement la somme totale à payer : 41 € au total. **Combien chacune paie-t-elle ?**
- b.** 4 personnes ont acheté chacune une glace. Elles se partagent équitablement la somme totale à payer : 22 €. **Combien chacune paie-t-elle ?**
- c.** 10 personnes veulent visiter un musée. Elles se partagent équitablement la somme totale à payer : 65 €. **Combien chacune paie-t-elle ?**

#### Jour 3 PROBLÈMES

- a.** Romy possède 200 timbres. 15 % de ses timbres sont étrangers. **Combien a-t-elle de timbres étrangers ?**
- b.** Tom possède 100 cartes postales. 25 % de ses cartes viennent d'Italie. **Combien a-t-il de cartes italiennes ?**



- c.** Aya doit parcourir 50 km à vélo. Elle a déjà parcouru 40 % du trajet. **Combien de kilomètres a-t-elle parcourus ?**

#### Jour 4 Calcule.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| <b>a.</b> $3,5 + 0,8$  | <b>f.</b> $10 - 9,5$   |
| <b>b.</b> $9 + 5,1$    | <b>g.</b> $6,8 - 3,5$  |
| <b>c.</b> $4,5 + 5,5$  | <b>h.</b> $0,95 - 0,4$ |
| <b>d.</b> $2,75 + 0,2$ | <b>i.</b> $3,2 - 0,9$  |
| <b>e.</b> $6,5 + 6,5$  | <b>j.</b> $1 - 0,95$   |

#### Jour 5 Combien pour aller de :

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| <b>a.</b> 1,2 à 2 ? | <b>e.</b> 9,95 à 10 ? |
| <b>b.</b> 6,8 à 7 ? | <b>f.</b> 0,45 à 1 ?  |
| <b>c.</b> 0,7 à 1 ? | <b>g.</b> 4,75 à 5 ?  |
| <b>d.</b> 2,5 à 3 ? | <b>h.</b> 9,99 à 10 ? |

#### Jour 6 Calcule.

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>a.</b> $8,5 \times 10$   | <b>f.</b> $0,07 \times 100$ |
| <b>b.</b> $2,35 \times 10$  | <b>g.</b> $6 : 10$          |
| <b>c.</b> $0,3 \times 10$   | <b>h.</b> $4,35 : 10$       |
| <b>d.</b> $0,5 \times 100$  | <b>i.</b> $2,5 : 10$        |
| <b>e.</b> $2,15 \times 100$ | <b>j.</b> $0,65 : 10$       |

#### Jour 7 Quel est le double de :

- |                  |                 |                  |
|------------------|-----------------|------------------|
| <b>a.</b> 4,5 ?  | <b>d.</b> 0,8 ? | <b>g.</b> 0,12 ? |
| <b>b.</b> 10,5 ? | <b>e.</b> 0,7 ? | <b>h.</b> 0,15 ? |
| <b>c.</b> 6,5 ?  | <b>f.</b> 1,7 ? | <b>i.</b> 0,35 ? |

#### Jour 8 Quelle est la moitié de :

- |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>a.</b> 3 ?   | <b>d.</b> 1,8 ? | <b>g.</b> 1,4 ? |
| <b>b.</b> 13 ?  | <b>e.</b> 0,7 ? | <b>h.</b> 2,1 ? |
| <b>c.</b> 2,4 ? | <b>f.</b> 1,3 ? | <b>i.</b> 11 ?  |

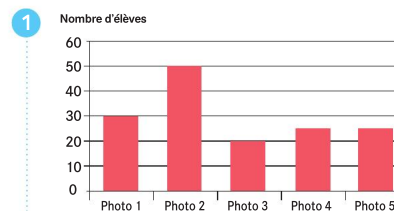
#### Jour 9 Quel est le quadruple de :

- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| <b>a.</b> 3,5 ?  | <b>d.</b> 1,25 ? | <b>g.</b> 0,8 ?  |
| <b>b.</b> 1,3 ?  | <b>e.</b> 7,5 ?  | <b>h.</b> 0,15 ? |
| <b>c.</b> 0,05 ? | <b>f.</b> 12,5 ? | <b>i.</b> 3,05 ? |

#### Jour 10 Quel est le quotient entier et quel est le reste de la division de :

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| <b>a.</b> 120 par 6 ?  | <b>f.</b> 120 par 11 ? |
| <b>b.</b> 120 par 10 ? | <b>g.</b> 120 par 25 ? |
| <b>c.</b> 120 par 2 ?  | <b>h.</b> 120 par 30 ? |
| <b>d.</b> 120 par 12 ? | <b>i.</b> 120 par 50 ? |
| <b>e.</b> 120 par 4 ?  | <b>j.</b> 120 par 15 ? |

### DIAGRAMMES



Lors d'un concours de photos, chaque élève a choisi une photo parmi les 5 photos présentées. Le résultat du concours est donné par ce diagramme. La hauteur d'une barre représente le nombre de voix obtenues par la photo correspondante.

- a.** Quelle est la photo gagnante ?  
**b.** Combien de voix a-t-elle obtenues ?  
**c.** Combien d'élèves au total ont voté ?

### NOMBRES DÉCIMAUX : ARRONDIS

- 2 **a.** Trouve tous les nombres décimaux qui correspondent à chaque portrait.  
**b.** Range-les, à chaque fois, dans l'ordre croissant.

#### Portrait A

- Mon arrondi à l'unité est 5.
- Mon écriture à virgule ne comporte que deux chiffres.

#### Portrait B

- Mon arrondi à l'unité est 0.
- Dans mon écriture à virgule, aucun chiffre ne figure plus de deux fois.
- Je suis écrit uniquement avec des 1 et des 0.

#### Portrait C

- Mon arrondi à l'unité est 6.
- Mon écriture à virgule comporte trois chiffres.
- Dans mon écriture à virgule, il y a deux fois le même chiffre, et la somme de mes chiffres ne dépasse pas 12.



### Bon débarras !

#### Matériel

► [hatier-clic.fr/21CM2capjeu09](http://hatier-clic.fr/21CM2capjeu09)

- 61 cartes retournées qui constituent la pioche
- 5 jetons mis dans un sac
- une calculatrice pour vérifier

#### Règle du jeu

- Chaque joueur tire 8 cartes.
- À chaque tour de jeu, un des joueurs tire un jeton et le pose sur la table.
- Chaque joueur peut se défaire des cartes qui portent des nombres multiples du nombre inscrit sur le jeton. Les cartes posées sont remises dans la pioche.
- Si un joueur se défait d'une carte par erreur, il la reprend et en tire une autre dans la pioche. Si un joueur ne peut pas poser de carte, il en tire également une dans la pioche.
- À la fin du tour, le jeton est remis dans le sac.
- Le gagnant est celui qui se défait le premier de toutes ses cartes.

### NOMBRES DÉCIMAUX ET FRACTIONS

- 3 Écris ces nombres décimaux sous la forme d'un nombre à virgule, puis sous la forme d'une autre fraction.
- |                          |                         |                         |                         |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>a.</b> $\frac{2}{10}$ | <b>b.</b> $\frac{2}{5}$ | <b>c.</b> $\frac{3}{4}$ | <b>d.</b> $\frac{9}{2}$ |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

### MULTIPLES DE 3 OU DE 9

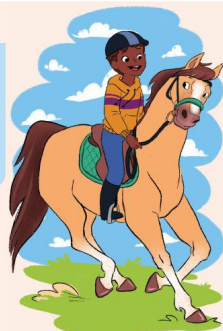
- 4 Par quel(s) chiffre(s) peux-tu remplacer • pour que  $4\ 23\bullet$  soit :
- a.** un multiple de 2 et de 3 ?  
**b.** un multiple de 9 et de 5 ?

### NOMBRE PENSÉ

- 5 À quel nombre chacun a-t-il pensé ?
- Aya :** « Je multiplie mon nombre par 4. J'ajoute 3 au résultat. Je trouve 4. »
- Tom :** « Je soustrais 0,4 à mon nombre. Je multiplie le résultat par 2. Je trouve 3,2. »
- Romy :** « Je divise mon nombre par 4. Je prends la moitié du résultat. Je trouve 1,5. »

## Je cherche À cheval

Le cheval peut marcher au pas, son allure est lente et sa vitesse est d'environ 6 km par heure.  
Au trot, il a une allure sautillante et sa vitesse est de 15 km par heure.  
Pour se déplacer très rapidement, il adopte le galop : sa vitesse est alors d'environ 30 km par heure et elle peut atteindre 60 km par heure.



- A** Milo doit parcourir une distance de 37 km. Son cheval marche d'abord au pas pendant 20 min, puis il accélère l'allure et galope pendant 10 min, à 30 km par heure. Il parcourt les derniers kilomètres au trot. Combien de temps Milo met-il pour parcourir les 37 km ?

## Je m'entraîne

### CALCULER DES DISTANCES DICO 48

- Un cycliste roule à la vitesse moyenne de 20 km par heure. Il roule pendant 3 heures. Quelle distance parcourt-il ?
- Un autre cycliste roule à la vitesse moyenne de 24 km par heure. Il roule pendant 1 h 30 min. Quelle distance parcourt-il ?
- Un chat court à la vitesse régulière de 40 km par heure. Quelle distance parcourt-il en un quart d'heure ?
- Un loup se déplace à la vitesse régulière de 45 km par heure. Quelle distance parcourt-il en 4 heures ?
- Une libellule vole à la vitesse régulière de 60 km par heure. Quelle distance parcourt-elle en 2 h 30 min ?

- Une gazelle court à la vitesse régulière de 80 km par heure. Quelle distance parcourt-elle en 1 h 15 min ?

### CALCULER DES DURÉES DICO 48

- Un dauphin nage à la vitesse régulière de 40 km par heure. Combien de temps lui faudrait-il pour parcourir 20 km ?
- Une autruche court à la vitesse régulière de 50 km par heure. Combien de temps lui faudrait-il pour parcourir 75 km ?
- Un boa avance à la vitesse régulière de 0,25 km par heure. Combien de temps lui faudrait-il pour parcourir 2 km ?



- Le marathon est la plus longue épreuve olympique de course à pied. Il se court sur une distance d'environ 42 km.
  - Un coureur a couru cette distance à une vitesse moyenne de 14 km par heure. En combien de temps a-t-il réalisé l'épreuve ?
  - Un autre coureur a couru cette distance à la vitesse moyenne de 12 km par heure. En combien de temps a-t-il réalisé l'épreuve ?
- Une tortue avance à la vitesse régulière de 0,05 km par heure. Combien de temps lui faudrait-il pour parcourir 1 km ?

### COMPARER DES VITESSES DICO 48

- En 15 minutes, un chat parcourt 10 km et un chien parcourt 7 km. Quel est l'animal le plus rapide ?
- Pour parcourir 10 km, un lièvre met 9 minutes et un lapin met 12 minutes. Quel est l'animal le plus rapide ?
- En 30 minutes, un saumon parcourt 20 km et en 1 heure, une truite parcourt 37 km. Quel est le poisson le plus rapide ?



- Tom et Aya vont à l'école à pied, en avançant régulièrement. Tom habite à 500 m de l'école et il fait le trajet en 6 minutes. La maison d'Aya est à 1 km de l'école. Elle a calculé qu'elle marche à la vitesse de 4 km par heure. Tom est-il plus rapide, moins rapide ou aussi rapide qu'Aya ?

- Romy et Milo marchent aussi tous les deux régulièrement. Romy : « J'habite à 2 km de l'école. Je pars à 8 h de chez moi et j'arrive à 8 h 20 à l'école. » Milo : « Il me faut exactement un quart d'heure pour parcourir la distance de 1,250 km qui sépare ma maison de l'école. » Romy est-elle plus rapide, moins rapide ou aussi rapide que Milo ?
- Utilise tes réponses aux exercices 15 et 16. Range Tom, Aya, Milo et Romy du moins rapide au plus rapide.

### CALCULER DES VITESSES DICO 48

- Milo a fait un circuit en forêt qui a duré 2 h. Sur la balise de départ, il a lu que le circuit était long de 8 km. À quelle vitesse moyenne, en km par heure, a-t-il marché ?
- Aya met 30 min pour aller à l'école en vélo. La distance qui sépare sa maison de l'école est de 6 km. À quelle vitesse moyenne, en km par heure, a-t-elle roulé ?
- Un avion qui se rend de Paris à Tokyo met environ 12 h pour parcourir les 9 000 km qui séparent ces deux villes. À quelle vitesse moyenne, en km par heure, vole-t-il ?



## Énigme

Une hirondelle vole à la vitesse de 36 km par heure.  
Un pigeon peut parcourir 10 m par seconde.  
**Le pigeon est-il plus rapide, moins rapide ou aussi rapide que l'hirondelle ?**

hatier-clic.fr/21CM2cap49

# Intercaler des nombres décimaux entre deux nombres

apprentissage 2

## Je cherche Des nombres entre deux nombres

Pour les questions A et B, l'unité est celle que te montre le maître ou la maîtresse.

- A** Romy veut construire trois surfaces avec l'unité u. Leurs aires doivent être comprises entre 2,3 u et 2,4 u.
- Est-ce possible ? Si oui, quelles sont les aires de ces 3 surfaces ?
  - Écris trois nombres différents compris entre 2,3 et 2,4.

Existe-t-il des nombres entre 2,3 et 2,4 ?



- B** Tom veut construire trois surfaces avec l'unité u. Les mesures de leurs aires doivent être comprises entre 1 u et 1,1 u.
- Est-ce possible ? Si oui, quelles sont les aires de ces 3 surfaces ?
  - Écris trois nombres différents compris entre 1 et 1,1.

## Je m'entraîne

### RECONNAITRE DES NOMBRES SITUÉS ENTRE DEUX NOMBRES

DICO 20-21

- 1** 2,67   2,012   2,15   2,98   2,999  
2,39    $\frac{15}{100}$     $\frac{25}{10}$     $\frac{2405}{1000}$

Dans cette liste, quels sont les nombres situés entre 2,4 et 3 ?

- 2** 4,19   4,451   4,30   4,205    $\frac{15}{100}$

- Dans cette liste, quels sont les nombres compris entre 4,2 et 4,5 ?
- Quel nombre est le plus proche de 4,2 ?
- Quel nombre est le plus proche de 4,5 ?

- 3** 15,97   15,78   15,09  
 $\frac{168}{10}$     $\frac{1535}{100}$     $\frac{15935}{1000}$

- Dans cette liste, quels sont les nombres compris entre 15,9 et 16 ?
- Quel nombre est le plus proche de 15,9 ?

- 4** 8,15   8,036   8,052  
 $\frac{798}{100}$     $\frac{8016}{1000}$     $\frac{81}{10}$

- Dans cette liste, quels sont les nombres compris entre 8 et 8,04 ?
- Quel nombre est le plus proche de 8,04 ?

- 5** Quels nombres de l'encadré peuvent remplacer • dans  $8 < \bullet < 9$  ?

$\frac{78}{10}$	8,05	8,001	9,02
7,99	0,809	9,001	
8,18	10	$\frac{8999}{1000}$	

- 6** Quels nombres de l'encadré peuvent remplacer • dans  $10,08 < \bullet < 10,1$  ?

11	10,087	107	10,11
$\frac{1081}{100}$	10,075	10,09	
	10,102	10,089	$\frac{109}{10}$

### TROUVER UN OU PLUSIEURS NOMBRES SITUÉS ENTRE DEUX NOMBRES

DICO 20-21

- 7** Écris quinze nombres compris entre 15 et 20.

- 8** Écris, avec une virgule, quinze nombres compris entre 15 et 16.

- 9** Écris, avec une virgule, quinze nombres compris entre  $\frac{153}{10}$  et  $\frac{154}{10}$ .

- 10** Écris, avec une virgule, quinze nombres compris entre  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{1}{2}$ .

- 11** À ton avis combien y a-t-il de nombres compris :

- entre 15 et 16 ?
- entre  $\frac{153}{10}$  et  $\frac{154}{10}$  ?
- entre  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{1}{2}$  ?

### RÉSOUTRE DES PROBLÈMES

- 12** Le prix d'un livre est compris entre 14,89 € et 15 €. Quel peut être ce prix ? Trouve toutes les réponses possibles.

- 13** Aya a pesé son chaton à 5 g près. Elle se souvient qu'il pèse moins d'1 kg mais plus de 500 g. Elle se souvient aussi que la masse en kg du chaton s'écrit avec une virgule en utilisant uniquement les chiffres 0, 4 et 5, une ou deux fois chacun. Quelle peut être la masse du chaton ?



- 14** Trois coureuses de 100 m commentent leurs dernières performances :  
Audrey : « J'ai fait 12,4 secondes. »  
Sophie : « J'ai réalisé mon meilleur temps : 12 secondes et 8 centièmes de seconde. »  
Aïcha : « Moi, j'ai mis 12 secondes et 12 centièmes de seconde. »
- Qui a réalisé un temps compris entre 12 s et 12,1 s ?
  - Qui a réalisé le meilleur temps ?
  - Qui a réalisé le temps le moins bon ?

- 15** Lors du goûter d'anniversaire de Romy, les enfants devaient, pour gagner un lapin en chocolat, poser des questions sur sa masse.  
Aya : « Est-elle comprise entre 2 kg et 3 kg ? »

RÉPONSE : OUI

Tom : « Est-elle plus proche de 2 kg que de 2,5 kg ? »

RÉPONSE : NON

Romy : « Est-elle comprise entre 2,5 kg et 3 kg ? »

RÉPONSE : NON

Milo : « Son arrondi au dixième de kg près est-il 2,5 kg ? »

RÉPONSE : OUI

Quelle est la masse du lapin en chocolat ? Donne ta réponse sous la forme : elle est comprise entre ... et ...



## Enigme

Tom : « En y passant beaucoup de temps, je peux écrire tous les nombres entiers de 0 jusqu'à 10 000. »

Aya : « Eh bien moi, je peux écrire tous les nombres décimaux de 0 jusqu'à 10. »

Romy : « Et moi, je peux écrire toutes les fractions comprises entre 0 et 1. »

Qui peut vraiment le faire ?

hatier-clic.fr/21CM2cap50

# Calculer en ligne le quotient décimal d'un nombre décimal par un entier apprentissage 3

## Je cherche La longueur des morceaux

**A** Avec une règle graduée, Tom a tracé un segment de longueur 2,7 u. Il se demande comment le partager en morceaux de même longueur.

Quelle longueur exacte, en unité u, doit-il donner à chaque morceau pour partager ce segment :

- a. en 2 ?    b. en 3 ?    c. en 5 ?    d. en 10 ?

**B** Une menuisière veut découper en morceaux de même longueur une planche de 4,5 m en utilisant toute la longueur de la planche.

Quelle longueur exacte, en m, doit-elle donner à chaque morceau pour partager cette planche :

- a. en 2 ?    b. en 3 ?    c. en 5 ?    d. en 6 ?    e. en 15 ?

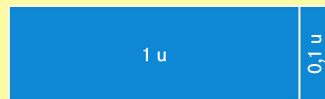


## Je m'entraîne

→ Pour les exercices de cet entraînement, tu ne dois pas poser d'opération.

### CALCULER DES QUOTIENTS MENTALEMENT OU EN LIGNE

**1** Milo a construit une surface d'aire 1,1 u.



Quelle est, en unité u, l'aire des surfaces qu'il obtient lorsqu'il partage cette surface :

- a. en 2 surfaces de même aire ?  
b. en 4 surfaces de même aire ?  
c. en 5 surfaces de même aire ?  
d. en 10 surfaces de même aire ?  
e. en 100 surfaces de même aire ?

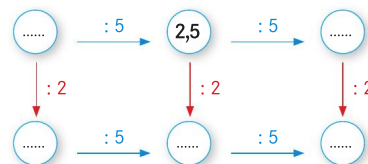
**2** Calcule chaque quotient. Écris-le sous la forme d'un nombre à virgule.

- a.  $1,4 : 2$     c.  $5,25 : 5$     e.  $0,15 : 3$   
b.  $0,5 : 2$     d.  $3,6 : 3$     f.  $0,012 : 3$

**3** Calcule chaque quotient. Écris-le sous la forme d'un nombre à virgule.

- a.  $0,7 : 2$     e.  $2,4 : 3$     i.  $0,2 : 4$   
b.  $4,6 : 2$     f.  $0,25 : 5$     j.  $0,02 : 4$   
c.  $\frac{18}{10} : 5$     g.  $\frac{5}{10} : 4$     k.  $\frac{1}{10} : 5$   
d.  $\frac{25}{10} : 5$     h.  $\frac{6}{100} : 3$     l.  $\frac{24}{1000} : 3$

**4** Complète les cases vides.



**5** Écris sous la forme d'un nombre à virgule le quotient exact de :

- a.  $\frac{9}{10}$  par 6    f. 7,5 par 15  
b.  $\frac{75}{10}$  par 25    g.  $\frac{15}{10}$  par 25  
c. 0,9 par 15    h. 3 centièmes par 6  
d. 3 dixièmes par 6    i. 0,75 par 15  
e.  $\frac{5}{10}$  par 25    j.  $\frac{15}{10}$  par 6

### RETROUVER DES QUOTIENTS

**6** Parmi les réponses proposées, trouve le quotient exact.

- a.  $13,6 : 4 \rightarrow$  **3,4**    **34**     $\frac{31}{10}$   
b.  $20,25 : 5 \rightarrow$  **4,5**    **4,05**     $\frac{4\ 005}{1\ 000}$   
c.  $12,3 : 6 \rightarrow$  **2,2**    **2,1**     $\frac{205}{100}$

**7** 1,25    0,35    0,8    3,5    12,5

Dans cette liste de nombres, trouve ceux qu'afficherait la calculatrice si tu tapes :

- a.  $0,7 \div 2$     f.  $10 \div 8$   
b.  $2,4 \div 3$     g.  $17,5 \div 5$   
c.  $3,75 \div 3$     h.  $4 \div 5$   
d.  $3,5 \div 10$     i.  $10,5 \div 3$   
e.  $2,5 \div 2$     j.  $25 \div 2$

### RÉSOLURE DES PROBLÈMES

**8** Dans un rouleau de papier de 63,6 cm de long, Milo découpe des bandes de 6 cm. Combien de bandes va-t-il pouvoir découper ?

**9** Quel est le prix d'un yaourt pris dans ce pack ?



**10** En 6 jours, un haricot a poussé de 7,5 cm. De quelle longueur ce haricot a-t-il en moyenne poussé chaque jour ?



**11** Un cycliste a déjà parcouru 11,25 km en roulant sur un circuit de 5 km de longueur. Combien de tours de circuit a-t-il déjà effectués ? Exprime le résultat sous la forme d'un nombre entier de tours plus une fraction de tour.

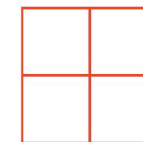
**12** Aya a acheté 3 pains au chocolat et 4 brioches au sucre. Elle a payé 7,50 €. Un pain au chocolat coûte 1,10 €. Quel est le prix d'une brioche au sucre ?

**13** Tom a préparé un 1,8 L de cocktail de jus fruits dans un saladier. Le cocktail est composé de :

- $\frac{1}{3}$  de jus d'orange
- $\frac{1}{4}$  jus de poire
- du jus de pomme

Quelle quantité de jus de pomme Tom a-t-il utilisée ? Donne ta réponse en L.

**14** ★★



Le périmètre du grand carré représenté ci-dessus est de 4,5 m. Quelle est, en m, le périmètre d'un des 4 petits carrés ?

## Énigme

Je suis un nombre décimal écrit avec deux chiffres séparés par une virgule.

- Quand on me divise par 2, le quotient exact a 2 chiffres après la virgule.
- Quand on me divise par 3 ou par 5, le quotient exact n'en a qu'un.

Qui suis-je ?

Trouve toutes les possibilités.

# Diviser un décimal par un entier

## Calcul posé

apprentissage 4

### Je cherche Après la virgule

**A** Aya Tom Romy et Milo doivent effectuer la division de 16,56 par 8.

Quels enfants se sont trompés dans leur calcul ? Quelles erreurs ont-ils faites ?

- B**  $22,68 : 3$       $25,68 : 6$       $90,72 : 12$       $226,8 : 30$
- a.** Dans cette liste, trouve, sans les poser, les divisions qui donnent le même résultat.  
**b.** Vérifie en posant les opérations.

### Je m'entraîne

#### POSER DES DIVISIONS dicq 42

**1** Calcule le quotient décimal exact ou le quotient décimal arrondi au centième près.

- a.**  $48,6 : 5$      **c.**  $58,09 : 18$   
**b.**  $7,25 : 12$      **d.**  $7,4 : 26$

**2** Calcule chaque quotient arrondi au centième près.

- a.**  $405,2 : 7$      **c.**  $405,2 : 107$   
**b.**  $405,2 : 17$      **d.**  $405,2 : 71$

**3** Quel est le quotient décimal exact ou arrondi au millième près de la division de :

- a.** 906,35 par 25 ?     **c.** 1,3 par 7 ?  
**b.** 0,7 par 13 ?     **d.** 110,16 par 36 ?

#### TROUVER DES QUOTIENTS ÉGAUX

**4** Trouve 3 nombres plus petits que 10 qui donnent 1,5 comme quotient exact lorsqu'on les divise par un autre nombre.

- 5** **A**  $367,5 : 15$      **B**  $73,5 : 5$   
**C**  $147 : 6$      **D**  $73,5 : 3$

- E**  $122,5 : 5$      **F**  $245 : 10$
- a.** Trouve les divisions qui donnent le même résultat.  
**b.** Vérifie en posant les opérations.

#### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

**6** Un producteur a récolté 256,5 kg de pêches. Il les met dans des cagettes qui peuvent contenir 6 kg de pêches chacune. Combien de cagettes peut-il remplir ?

**7** **a.** Utilise ta calculatrice pour obtenir le quotient de 211,5 divisé par 18.  
**b.** Utilise le résultat précédent pour trouver la réponse à ces trois problèmes.

**PROBLÈME A :** Un repas réunit 18 personnes qui payent toutes le même prix. La note s'élève à 211,5 €. Quel est le prix à payer par chaque personne ?

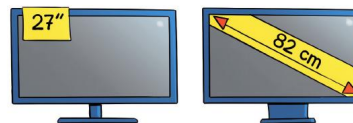
**PROBLÈME B :** Dans une grande planche de 211,5 cm, un menuisier découpe des planchettes de 18 cm. Combien de planchettes peut-il découper ?

**PROBLÈME C :** Monsieur Lefrançois a fabriqué 211,5 L de jus de pomme. Il répartit tout le jus dans des récipients qui peuvent contenir 18 L de jus de pomme chacun. Combien de récipients doit-il utiliser ?

**8** La taille d'un écran d'ordinateur est souvent indiquée en pouces (avec l'abréviation "). Cette indication correspond à la longueur de la diagonale de l'écran.

On sait que 1 pouce = 2,54 cm.

Lequel de ces deux écrans a la plus grande diagonale ?



**9** Milo a mesuré l'épaisseur d'un paquet de 240 cartes postales, toutes identiques. Il a trouvé 7,2 cm. Quelle est l'épaisseur d'une carte postale ?

**10** Dans un cinéma, la recette de la séance de 20 h est de 1465,50 €. On sait que 103 adultes et 48 enfants ont assisté à cette séance et que le prix d'une place pour les enfants est 8 €. Quel est le prix d'une place pour les adultes ?



**11** Romy veut dessiner cette voiture à l'échelle 1/25.



Quelles seront les dimensions (longueur et hauteur) de la voiture sur son dessin ? Donne une réponse arrondie au mm près.

**12** Le Grand Prix automobile de Monaco se court en 78 tours de circuit avec une distance totale parcourue de 260,52 km.

- a.** Quelle est la longueur d'un tour ?  
**b.** Un coureur a déjà parcouru les  $\frac{3}{4}$  de la distance totale. Quelle distance a-t-il parcourue ?  
**c.** Un autre coureur a parcouru les  $\frac{2}{3}$  de la distance totale. Quelle distance lui reste-t-il à parcourir ?

### Énigme

La calculatrice est autorisée.

Je suis un nombre décimal écrit avec un seul chiffre à droite de la virgule.

Si on me divise par 3, le quotient arrondi à l'unité près est 6.

Si on me divise par 9, le quotient arrondi au dixième près est 2,0.

Qui suis-je ?

Trouve toutes les possibilités.

hatier-clic.fr/21CM2cap52

## Je cherche Mille secondes



- A**
- Tom et Aya ont-ils raison ?
  - Réponds à la question de Romy.
- B** Combien y a-t-il de minutes dans 1 000 secondes ? Exprime 1 000 secondes en minutes et secondes.
- C** Combien y a-t-il de jours dans 1 000 heures ? Exprime 1 000 heures en jours et heures.

## Je m'entraîne

### CONVERSIONS

- 1** Exprime les durées en minutes.
- 3 heures
  - 4 heures 35 minutes
  - trois quarts d'heure
  - 12 heures
  - 1 jour
  - 1 semaine
- 2** Exprime les durées en secondes.
- 5 minutes
  - 8 minutes 30 secondes
  - 1 quart d'heure
  - 30 minutes
  - 1 heure
  - 1 jour

- 3** Complète.
- $50 \text{ h} = \dots \text{ j} \dots \text{ h}$
  - $100 \text{ h} = \dots \text{ j} \dots \text{ h}$
  - $70 \text{ min} = \dots \text{ h} \dots \text{ min}$
  - $128 \text{ min} = \dots \text{ h} \dots \text{ min}$
  - $80 \text{ s} = \dots \text{ min} \dots \text{ s}$
  - $190 \text{ s} = \dots \text{ min} \dots \text{ s}$
- 4** Complète.
- 50 jours = ... heures
  - 50 semaines = ... jours
  - 50 heures = ... minutes
  - 50 minutes = ... secondes
  - 50 heures = ... secondes
- 5** Complète.
- $500 \text{ s} = \dots \text{ min} \dots \text{ s}$
  - $500 \text{ min} = \dots \text{ h} \dots \text{ min}$
  - $500 \text{ h} = \dots \text{ j} \dots \text{ h}$
  - $3\,600 \text{ s} = \dots \text{ h}$
  - $3\,720 \text{ s} = \dots \text{ h} \dots \text{ min}$
  - $1\,500 \text{ min} = \dots \text{ j} \dots \text{ h}$

- 6** a. Combien y a-t-il de jours dans 10 000 minutes ?  
 b. Exprime 10 000 minutes en jours, heures et minutes.

### PROBLÈMES

- 7** La durée d'un film est 190 min. Exprime cette durée en heures et minutes.
- 8** Une croisière en bateau a duré 193 h. Exprime cette durée en jours et heures.
- 9** Au cours de la mission Apollo 12, en 1969, les astronautes américains ont effectué un séjour de 1 890 minutes sur la Lune. Exprime cette durée en jours, heures et minutes.



- 10** La durée d'un dessin animé est 2 903 s. Exprime cette durée en minutes et secondes.
- 11** La durée de la chanson « Blue Orange » est de 3 min 10 s, celle de « Black Apple » est de 213 s. Quelle chanson a la durée la plus longue ?
- 12** Aya a un entraînement de gymnastique sur 12 semaines. Les séances d'entraînement sont :  
 – le mardi soir et le jeudi soir de 17 h 30 à 19 h  
 – le samedi de 14 h à 16 h 30.
- Quelle est la durée totale en heures de l'entraînement ?
  - Exprime cette durée en jours et heures.

- 13** Romy réalise le montage d'un film en mettant bout à bout des séquences vidéo. Voici les durées des séquences qu'elle a sélectionnées :

3 min 20 s    53 min 42 s    44 s  
 15 min 24 s    46 s    1 min 25 s  
 4 min 8 s    10 min 2 s

Quelle sera la durée du film en heures, minutes et secondes ?



### DIFFÉRENTES EXPRESSIONS POUR UNE DURÉE

- 14** Pour chaque durée, quelle est celle qui lui est égale ?
- $1,25 \text{ h} : 1 \text{ h } 25 \text{ min} \bullet 1 \text{ h et quart} \bullet 125 \text{ s}$
  - $1,5 \text{ min} : 1 \text{ min } 30 \text{ s} \bullet 1 \text{ min } 50 \text{ s} \bullet 15 \text{ min}$
  - $2,5 \text{ j} : 25 \text{ h} \bullet 2 \text{ j } 5 \text{ h} \bullet 2 \text{ j } 12 \text{ h}$
- 15** Parmi les durées suivantes, lesquelles sont égales ?
- 30 min    20 min    1 800 s  
 1 h 30 min     $\frac{1}{3} \text{ h}$     1,5 h  
 1 h 50 min    110 min

## Énigme

Tom veut compter jusqu'à un million ! Il dit un nombre toutes les 2 secondes. **Combien de temps va-t-il mettre pour dire tous les nombres jusqu'à un million ? Exprime cette durée en jours, heures, minutes et secondes.**

hatier-clic.fr/21CM2cap53

Choisis la ou les bonnes réponses.



**PROPORTIONNALITÉ : VITESSE**

1 L'antilope est l'un des animaux les plus rapides.  
Elle peut courir à la vitesse de 88 km par heure.



L'antilope peut parcourir :

- a 44 km en 30 minutes
- b 200 km en 2 heures
- c 22 km en 15 minutes
- d plus d'un km en une minute

**DÉCIMAUX : INTERCALATION**

- 2 Entre les nombres 7 et 8 on peut placer :
- a  $\frac{7,7}{10}$
  - b  $\frac{705}{10}$
  - c 8,02
  - d  $\frac{7\,908}{1\,000}$
- 3 Entre les nombres 5 et 5,1 on peut placer :
- a 5,089
  - b  $\frac{512}{10}$
  - c 5,009
  - d  $\frac{5\,101}{1\,000}$
- 4 Entre 6,2 et 6,3 :
- a il y a dix nombres décimaux
  - b il n'y a aucun nombre décimal
  - c il y a plus de 100 nombres décimaux
  - d il y a un seul nombre décimal

**QUOTIENT D'UN DÉCIMAL PAR UN ENTIER**



Le quotient d'Aya est égal à :

- a 1,5
- b 0,015
- c 0,15
- d 0,2

- 6 Parmi les divisions suivantes lesquelles donnent le même résultat que  $32,5 : 5$  ?
- a  $37,5 : 10$
  - b  $65 : 10$
  - c  $325 : 10$
  - d  $325 : 50$
- 7 La partie entière du quotient décimal de la division de 308,5 par 18 comporte :
- a 1 chiffre
  - b 2 chiffres
  - c 3 chiffres
  - d 4 chiffres

**UNITÉS DE DURÉE**

- 8 150 secondes sont égales à :
- a 1 heure 5 minutes
  - b 15 minutes
  - c 2 minutes 30 secondes
  - d 1 minute 50 secondes
- 9 120 heures sont égales à :
- a 5 jours
  - b 2 880 minutes
  - c 2 jours
  - d 7 200 minutes

Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

**CALCUL MENTAL**

- 1 Calcule.
- a.  $2,5 + \dots = 4$
  - b.  $3,7 + \dots = 10$
  - c.  $4,25 + \dots = 7$
  - d.  $0,75 + \dots = 2$
- 2 Calcule.
- a.  $1,7 \times 10$
  - b.  $1,3 \times 100$
  - c.  $3,02 \times 10$
  - d.  $3,05 \times 100$
  - e.  $4 : 10$
  - f.  $1,5 : 100$

**PROPORTIONNALITÉ : VITESSE**



Un automobiliste roule entre Clermont-Ferrand et Lyon à la vitesse de 90 km par heure.

Les deux villes sont distantes de 180 km.

a. Combien de temps faut-il à cet automobiliste pour parcourir cette distance ?

b. Pour aller de Lyon à Angers, à la même vitesse moyenne, il faudrait 6 heures.

Quelle est la distance entre Lyon et Angers ?

- 4 Entre Mâcon et Bourg-en-Bresse, la distance est de 40 km. Une automobiliste met 30 min pour parcourir cette distance. À quelle vitesse moyenne a-t-elle roulé ?

**DÉCIMAUX : INTERCALATION**

- 5 Complète avec un nombre décimal.
- a.  $\frac{814}{100} < \dots < \frac{82}{10}$
  - b.  $35 < \dots < 36$
  - c.  $12,9 < \dots < 13$
  - d.  $\frac{2}{100} < \dots < \frac{3}{100}$
  - e.  $0 < \dots < 0,01$
  - f.  $10 < \dots < 10,1$

- 6 a. Quels nombres de la liste peuvent remplacer  $\bullet$  dans  $7 < \bullet < 7,1$  ?



b. Écris, avec une virgule, cinq autres nombres que l'on peut mettre à la place de  $\bullet$ . Ils doivent avoir deux chiffres à droite de la virgule.

**QUOTIENT D'UN DÉCIMAL PAR UN ENTIER**

- 7 Sans poser d'opération, calcule ces quotients exacts.
- a.  $0,8 : 2$
  - b.  $1,2 : 2$
  - c.  $0,3 : 2$
  - d.  $0,16 : 2$
  - e.  $0,18 : 3$
  - f.  $0,16 : 8$
- 8 Calcule le quotient exact ou le quotient arrondi au centième près.
- a.  $3\,4,8 \overline{)5}$
  - b.  $1\,4,06 \overline{)8}$
  - c.  $1\,4,5 \overline{)1\,2\,5}$

**UNITÉS DE DURÉE**

- 9 Complète.
- a.  $3 \text{ min } 24 \text{ s} = \dots \text{ s}$
  - b.  $4 \text{ h } 12 \text{ min} = \dots \text{ min}$
  - c.  $5 \text{ j } 12 \text{ h} = \dots \text{ h}$
  - d.  $150 \text{ s} = \dots \text{ min } \dots \text{ s}$
  - e.  $100 \text{ h} = \dots \text{ j } \dots \text{ h}$
- 10 La durée d'un film est 256 min 45 s. Exprime cette durée en heures, minutes et secondes.

jeu 1 Sans mes chiffres



Matériel

- un dé
- une calculatrice par joueur
- un stylo par joueur
- une feuille de papier
- un chronomètre ou un sablier

But du jeu

Atteindre le nombre cible sans utiliser aucun de ses chiffres.

Règle du jeu

- Chaque joueur met sa calculatrice à 0.
  - Un des joueurs lance le dé, trois fois de suite : le premier lancer donne le chiffre des unités du nombre cible, le deuxième son chiffre des dixièmes, le troisième son chiffre des centièmes.
  - Un des joueurs lance le chronomètre pour une durée donnée (par exemple 3 minutes).
  - Chaque joueur cherche à afficher le nombre cible sur sa calculatrice.
- Pour cela il additionne des nombres. Les chiffres de ces nombres doivent être différents de ceux du nombre-cible.
- Chaque joueur écrit sur sa feuille tous les calculs qu'il a faits pour arriver au nombre cible.
  - À la fin du temps disponible, on fait le bilan des points. Chaque calcul correct rapporte 1 point, chaque calcul faux ou qui ne respecte pas la règle fait perdre 1 point.
  - On joue ainsi 5 fois avec des nombres cibles différents.
  - On fait le bilan des points pour chaque joueur, en soustrayant les points perdus aux points gagnés.
  - Le gagnant est celui qui a le plus de points.

Exemple

Le dé est tombé successivement sur :



1<sup>er</sup> lancer 2<sup>e</sup> lancer 3<sup>e</sup> lancer

Il faut atteindre le nombre 4,26 avec des nombres qui ne comportent pas les chiffres 2, 4 et 6.

Calculs possibles :

$$3,13 + 1,13 = 4,26$$

$$3 + 1 + 0,1 + 0,1 + 0,05 + 0,01 = 4,26$$

...

jeu 2 Nombres croisés



Matériel

- une grille à recopier

But du jeu :

Trouver tous les chiffres de la grille.

Règle du jeu

- Chaque case ne contient qu'un seul chiffre. Les nombres ont tous 3 chiffres.
- Ils se lisent de gauche à droite pour **a**, **b** et **c** et de haut en bas pour **A**, **B** et **C**.

	A	B	C
a			
b			
c			

- a.** multiple de 5, mais pas de 2
- b.** multiple de 11
- c.** multiple de 100

- A.** le cinquième de 1 110
- B.** compris entre 400 et 500
- C.** multiple de 9



A Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

- 1 En l'an 105, le premier papier fait avec du chanvre et de l'écorce de murier est fabriqué en Chine.  
En France, le premier journal français, *La Gazette* de Théophraste Renaudot, a été publiée en 1719. La première lettre avec notre alphabet écrite sur du papier avait été écrite 415 ans plus tôt.
- a.** Combien d'années se sont écoulées entre la fabrication du premier papier et la publication de la Gazette de Théophraste Renaudot ?
- b.** En quelle année a été écrite la première lettre sur du papier ?

2 Le mille terrestre (ou mille) est une unité de mesure de distance utilisée au Royaume-Uni et aux États-Unis.

- En Angleterre, une touriste a parcouru à pied 15,7 milles le 1<sup>er</sup> jour, puis 18,45 milles le 2<sup>e</sup> jour et enfin 21,9 milles le 3<sup>e</sup> jour.
- a.** Quelle distance totale a-t-elle parcourue ?
- b.** Combien de milles a-t-elle parcourus de plus le 3<sup>e</sup> jour que le 1<sup>er</sup> jour ?
- 3 En France, chaque habitant consomme environ 8,3 kg de pâtes par an.
- a.** Quelle est la consommation annuelle de pâtes pour une famille de 4 personnes ?
- b.** Quelle est la consommation annuelle de pâtes pour un village de 2 500 habitants ?  
Donne la réponse en kg et en tonnes.
- c.** La population française peut être arrondie à 70 000 000 d'habitants. Quelle est la consommation annuelle totale de pâtes en France ?  
Donne la réponse en kg et en tonnes.

B Pour ce problème, utilise ces informations.

Plus une voiture roule rapidement, plus la distance nécessaire pour l'arrêter complètement est importante. Il existe un moyen simple pour calculer approximativement la distance d'arrêt sur route sèche :

**La distance d'arrêt du véhicule, mesurée en mètres, est obtenue en multipliant par lui-même le nombre de dizaines de la vitesse (en km par h).**



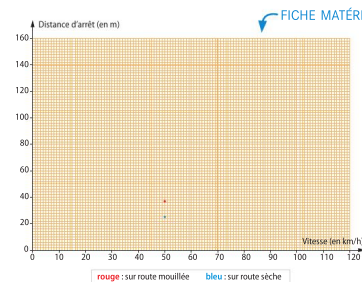
Par exemple, si un véhicule roule à 65 km par h, la distance d'arrêt est de 36 m, car  $6 \times 6 = 36$ .

La sécurité routière précise :  
**Sur route mouillée, il faut augmenter la distance de la moitié de sa valeur.**



Par exemple, si le véhicule roule toujours à 65 km par h, mais sur route mouillée, la distance d'arrêt est de 54 m, car  $36 + 18 = 54$ .

1 Utilise du papier millimétré pour reproduire ce graphique et le compléter.



- 2 Relie les points qui sont de la même couleur.
- 3 Par quel nombre est multipliée la distance d'arrêt sur route sèche lorsque la vitesse est multipliée :
- a.** par 2 ? **b.** par 3 ?





petits pois et gousses



Vidéo  
Comment poussent-ils ?  
hatier-clic.fr/21CM2capvie09

## Les petits pois

La consommation de légumes est importante pour la santé : ils sont une source de protéines, de vitamines et de sel minéraux. Parmi les légumes, les petits pois sont souvent présents dans nos assiettes. En France, la consommation est estimée à 2,2 kg par personne et par an. Les petits pois sont vendus sous trois formes : **frais**, en **consERVE** ou **surgelés**.

1 Cette étiquette est collée sur un bocal de petits pois-carottes en **consERVE**.

a. Que signifie chaque indication encadrée de l'encadré vert figurant sur l'étiquette ? Recherche les termes que tu ne connais pas dans le dictionnaire.

b. Comment pourrait-on vérifier avec une balance et une passoire les indications « poids net total » et « poids net égoutté » ?

Nutrition - Valeurs moyennes pour 100 g égouttés		Poids net total : 330g	
Energie	211 kJ	Poids net égoutté :	215g
Glucides dont sucres	7,6 g	Contenance :	370ml
Fibres alimentaires	3,3 g		
Protéines	2,6 g		
Sel	0,59 g		

Quantités négligeables de matières grasses et d'acides gras saturés.

→ Pour répondre à la question 2, utilise les informations du tableau sur l'étiquette. Attention, il faut tenir compte du poids net égoutté.

2 a. Quel est l'apport énergétique en kilocalories (kcal) des petits pois-carottes contenus dans le bocal ?

b. Quel est l'apport en protéines des petits pois-carottes contenus dans le bocal ?

3 Voici le tableau de valeurs nutritionnelles que l'on peut voir sur un paquet de petits pois-carottes **surgelés**.

Valeur moyenne pour	une portion de 150 g
Energie	78 kcal
Glucides	12 g
Fibres	5,1 g
Protéines	5,1 g
Sel	0,3 g

On dit que les légumes **surgelés** apportent plus de calories et de protéines que les légumes en **consERVE**.

En comparant les valeurs dans les deux tableaux, cette affirmation te semble-t-elle vraie ?



4 En France, les petits pois sont cultivés sur environ 270 kilomètres carrés. La production annuelle est en moyenne de 190 000 tonnes de pois **frais**, dont 50 % sont destinés à la **consERVE** et 30 % à la **surgélation**.

a. Quelle est, en tonnes, la quantité annuelle de petits pois destinée à la **consERVE** ?

b. Quelle est, en tonnes, la quantité annuelle de petits pois destinée à la **surgélation** ?

c. Si on estime la population française à 67 millions d'habitants, la production annuelle de petits pois couvre-t-elle les besoins de la population française ?

## UNITÉ 10

## Mes rituels de calcul mental

### Entraînement individuel

► Un exercice par séance pour préparer, renforcer ou compléter les exercices du guide.

#### Jour 1 PROBLÈMES

a. Romy court régulièrement à la vitesse de 8 kilomètres par heure.

Quelle distance parcourt-elle en 30 minutes ?

b. Aya marche régulièrement à la vitesse de 4 km par heure.

Combien de temps lui faut-il pour parcourir 8 km ?

c. Tom avance régulièrement.

Il a parcouru 1 km en un quart d'heure. À quelle vitesse avance-t-il ?

#### Jour 2 PROBLÈMES

a. Milo a 36 billes. Il donne le quart de ses billes à Romy.

Combien de billes donne-t-il à Romy ?

b. Aya a 120 timbres. Elle en a déjà placé un dixième dans son album.

Combien de timbres a-t-elle placés ?

c. Tom doit parcourir 800 m pour aller à l'école. Il a déjà parcouru 50 % du trajet. Quelle distance a-t-il déjà parcourue ?

#### Jour 3 PROBLÈMES

a. Milo a lu un tiers des livres de la bibliothèque de la classe. Il en a lu 12.

Combien y a-t-il de livres dans la bibliothèque ?

b. Tom a dépensé un cinquième de l'argent que lui a donné son grand-père. Il a dépensé exactement 20 €.

Quelle somme d'argent lui a donné son grand-père ?

c. Romy lit un livre qui a 100 pages. Elle a déjà lu 25 pages.

Quel pourcentage des pages du livre a-t-elle lu ?



#### Jour 4

Calcule.

- |                |              |
|----------------|--------------|
| a. 6,5 + 0,5   | f. 4 - 0,5   |
| b. 4,05 + 4,05 | g. 10 - 0,05 |
| c. 6,5 + 3,52  | h. 8 - 1,5   |
| d. 0,5 + 10,5  | i. 10 - 8,95 |
| e. 7,5 + 7,5   | j. 1 - 0,04  |

#### Jour 5

Combien pour aller de :

- |                |                |
|----------------|----------------|
| a. 4,5 à 10 ?  | e. 6,75 à 17 ? |
| b. 8,8 à 9 ?   | f. 4,92 à 15 ? |
| c. 14,1 à 16 ? | g. 8,08 à 10 ? |
| d. 0,6 à 6 ?   | h. 0,06 à 6 ?  |

#### Jour 6

Calcule.

- |             |             |
|-------------|-------------|
| a. 0,3 × 3  | e. 0,25 × 4 |
| b. 0,5 × 3  | f. 0,2 × 5  |
| c. 0,8 × 3  | g. 0,5 × 5  |
| d. 0,12 × 4 | h. 0,04 × 5 |

#### Jour 7

Calcule.

- |              |              |
|--------------|--------------|
| a. 0,3 × 7   | f. 0,08 × 10 |
| b. 0,5 × 7   | g. 0,2 × 9   |
| c. 0,8 × 7   | h. 0,5 × 9   |
| d. 0,12 × 10 | i. 0,04 × 9  |
| e. 0,25 × 10 | j. 0,05 × 10 |

#### Jour 8

Quel est l'arrondi à l'unité près de :

- |           |           |
|-----------|-----------|
| a. 37,9 ? | d. 6,8 ?  |
| b. 20,3 ? | e. 6,48 ? |
| c. 0,4 ?  | f. 0,39 ? |

#### Jour 9

Quel est l'arrondi au dixième près de :

- |           |           |
|-----------|-----------|
| a. 2,56 ? | d. 4,25 ? |
| b. 2,46 ? | e. 0,98 ? |
| c. 2,03 ? | f. 9,08 ? |

#### Jour 10

Combien de fois :

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| a. 0,5 dans 2 ?    | d. 0,15 dans 0,6 ? |
| b. 0,25 dans 2 ?   | e. 0,4 dans 2 ?    |
| c. 0,15 dans 0,3 ? | f. 0,4 dans 1,2 ?  |



Toujours plus

Matériel

- 30 cartes retournées
- [hatier-clic.fr/21CM2capijeu10](http://hatier-clic.fr/21CM2capijeu10)
- une feuille de papier et un crayon par joueur
- un chronomètre
- une calculatrice pour vérifier

Règle du jeu

- Les joueurs décident ensemble du nombre de cartes à retourner (3 cartes, 4 cartes ou 5 cartes) et de la durée du jeu (de 2 à 5 minutes).
- Un des joueurs tire les cartes, selon le nombre choisi.
- Chaque joueur cherche à obtenir le plus possible de résultats différents dans le temps imparti en faisant des calculs. Pour chaque calcul, il peut utiliser tout ou partie des nombres écrits sur les cartes, mais chaque nombre ne peut pas être utilisé plusieurs fois dans un calcul. Il peut utiliser l'addition, la soustraction et des parenthèses.
- Un résultat correct trouvé par un seul joueur lui rapporte 2 points. Un résultat correct trouvé par plusieurs joueurs rapporte 1 point à chacun d'eux. Un calcul incorrect d'un joueur rapporte 1 point à tous les autres joueurs.
- Le gagnant est celui qui, à la fin, totalise le plus de points.

- 5 L'autoroute A7 appelée aussi « Autoroute du Soleil » relie Lyon à Marseille en passant par Valence, Montélimar, Orange et Avignon. Elle est payante à partir de Vienne.

Sorties autoroute A7	Distance à partir de Vienne	Tarif en €
Chanas	20 km	3,70 €
Valence nord	70 km	7,80 €
Montélimar Nord	98 km	13,90 €

Tarifs 2020 véhicule léger (classe A1)

- Quel est le prix moyen d'un km (arrondi au centime d'euro près) ?
- entre Vienne et Chanas ?
  - entre Vienne et Valence Nord ?
  - entre Vienne et Montélimar Nord ?

PROPORTIONNALITÉ : VITESSE

- 1 Un cycliste roule régulièrement à la vitesse de 24 km par heure.
- Quelle distance parcourt-il en 1 h 30 min ?
  - Combien de temps lui faut-il pour parcourir 60 km ?
  - Combien de temps lui faut-il pour parcourir 42 km ?

DÉCIMAUX : INTERCALATION, ENCADREMENT

- 2 **0** **1** **5** **6**
- Écris, avec une virgule, tous les nombres que tu peux écrire avec certains de ces chiffres et qui sont compris :
- entre 5 et 6
  - entre 0,1 et 0,2
  - entre 1,5 et 1,6
- Chaque chiffre ne doit figurer qu'une seule fois dans chaque nombre.

- 3 Aya écrit, avec une virgule, tous les nombres qui vérifient toutes ces propriétés à la fois.
- Ils sont compris entre 0 et 1.
  - Ils s'écrivent uniquement avec les chiffres 0, 2 et 3.
  - Ils s'écrivent avec deux ou trois chiffres.
  - Chaque chiffre peut être utilisé une ou deux fois pour chaque nombre.

Trouve tous ces nombres, puis range-les dans l'ordre croissant.

DIVISION D'UN DÉCIMAL PAR UN ENTIER

4

120 : 10	17,5 : 7	7,5 : 3
37,5 : 12	52,5 : 21	50 : 20

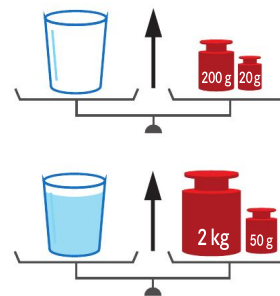
Quelles sont les divisions dont le quotient exact est égal à 2,5 ?

NOMBRE PENSÉ

- 6 À quel nombre chacun a-t-il pensé ?
- Aya : Je multiplie mon nombre par 7. Je soustrais 10 au résultat. Je trouve 46.
- Tom : J'ajoute 1,5 à mon nombre. Je multiplie le résultat par 4. Je trouve 12.
- Romy : Je multiplie mon nombre par 4. Je soustrais 1,5 au résultat. Je trouve 6,5.
- Milo : Je soustrais 0,8 à mon nombre. Je divise le résultat par 2. Je trouve  $\frac{3}{4}$ .

MASSES ET VOLUMES

- 7 Romy pèse une boîte de 1 kg de sucre sur une balance de cuisine. Celle-ci affiche 1060 g. Comment l'expliques-tu ?
- 8 Calcule la masse du liquide contenu dans le vase. Exprime cette masse en g, puis en kg.



- 9 Le panier de Milo pèse 325 g lorsqu'il est vide. Après la récolte de noisettes, il pèse 2 kg 260 g. Quelle est la masse en kg et g des noisettes ?
- 10 Un bocal vide pèse 850 g. Rempli de confiture, il pèse 2,2 kg. Quelle est la masse en kg de la confiture ?

- 11 Voici les indications figurant sur une boîte de conserve.
- Que signifient ces indications ?
  - Recherche la définition du poids net dans le dictionnaire.



- 12 Deux boîtes d'une même marque et de contenances différentes contiennent des olives. Voici l'étiquette d'une boîte :

Olives, eau, sel  
Contenance : 420 mL  
Poids net total : 390 g

Complète l'étiquette de l'autre boîte.

Olives, eau, sel  
Contenance : 210 mL  
Poids net total : ... g

- 13 **1 litre d'eau pèse 1 kilogramme.**

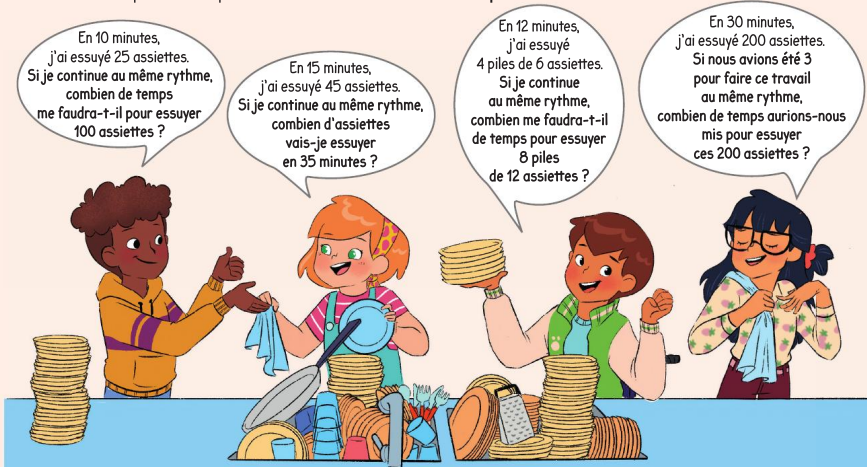
- Comment peut-on vérifier ce résultat ?
  - Quelle est la masse de 25 cL d'eau ?
- 14 1 litre d'eau de mer pèse 1030 g.
- Quelle masse de sel contient 1 L d'eau de mer ?
  - Combien de litres d'eau de mer faut-il utiliser pour extraire 1 kg de sel ? Donne la réponse à 1 L près.

- 15 Un camion doit transporter 200 sacs de café pesant chacun 57 kg. Le camion vide pèse 7 tonnes. Son poids total en charge ne doit pas dépasser 19 tonnes. Le camion pourra-t-il transporter tous les sacs en un seul voyage ?

- 16 Un camion contient 100 m<sup>3</sup> de marchandise. On le charge avec des paquets. Chaque paquet a un volume de 1 m<sup>3</sup> et pèse 250 kg. Quelle masse de marchandise en tonnes contient le camion ?

## Je cherche La vaisselle

**A** À la fin de la kermesse, Aya, Milo, Romy et Tom ont essayé la vaisselle. Chacun a posé une question aux autres. Aide-les à répondre.



## Je m'entraîne

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES DE PROPORTIONNALITÉ SIMPLE

DICO 45

**1** Un piéton qui marche de façon régulière parcourt 700 m en 10 min. Quelle distance parcourt-il :  
**a.** en une heure ?  
**b.** en 35 min ?  
**c.** en 1 h 17 min ?

**2** Un jardinier plante 40 salades en 8 minutes. Combien de temps lui faut-il pour planter :  
**a.** 100 salades ?  
**b.** 120 salades ?  
**c.** 235 salades ?

**3** Avec une peinture blanche et une peinture verte, on réalise trois mélanges :  
 - le mélange A est fabriqué avec 5 litres de peinture blanche et 3 litres de peinture verte ;  
 - le mélange B est obtenu avec 10 litres de peinture blanche et 8 litres de peinture verte ;  
 - le mélange C est obtenu avec 25 litres de peinture blanche et 20 litres de peinture verte.  
 Quel est le mélange :  
**a.** le plus vert ?  
**b.** le moins vert ?

**4** La traversée d'un village est longue de 600 mètres. Un automobiliste a traversé le village en 1 minute. Risque-t-il d'avoir une contravention ?



**5** Une entreprise de location de vélos propose ces 3 tarifs.

<p>Nos tarifs</p>	<p>7€ 2 jours</p>
	<p>15€ 7 jours</p>
	<p>50€ 28 jours</p>

Pour payer le moins cher possible, quel tarif faut-il choisir et combien faut-il payer pour louer un vélo pendant :

- a.** 4 jours ?                      **c.** 20 jours ?  
**b.** 6 jours ?                      **d.** 50 jours ?

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES DE PROPORTIONNALITÉ MULTIPLE

**6** Aya a acheté 2 boîtes qui contiennent chacune 6 feutres. Elle a payé 36 €. Quel est le prix d'un feutre ?

**7** Romy et Tom décident d'une règle pour échanger leurs billes.

**2 billes en terre contre 1 bille en verre**  
**5 billes en verre contre 1 bille en métal**

**a.** Avec 2 billes en métal, combien peux-tu avoir de billes en terre ?  
**b.** Combien faut-il donner de billes en métal pour avoir 30 billes en terre ?

**8** Un robinet permet d'obtenir 10 litres d'eau en 2 minutes. En ouvrant 2 robinets comme celui-ci, quelle quantité d'eau peut-on obtenir en 10 minutes ?



**9** Lorsqu'elle parcourt 100 km, une voiture consomme 8 litres d'essence. L'essence coûte 1,50 € le litre. Le réservoir de la voiture était vide. Son conducteur a mis pour 60 € d'essence. Combien de kilomètres pourra-t-il parcourir ?

**10** Un kg de blé permet de faire 750 g de farine. Avec 250 g de farine, on fait 350 g de pain. Quelle masse de pain peut-on obtenir avec un sac de 100 kg de blé ?

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES DE PROPORTIONNALITÉ INVERSE

**11** Avec une boîte de croquettes, Milo a pu nourrir 3 chats pendant 4 jours. Avec une boîte de croquettes, pendant combien de jours peut-il nourrir 6 chats ?

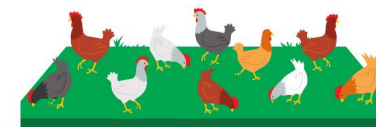
**12** En ouvrant 2 robinets identiques, Romy a rempli sa piscine en 12 heures. Combien de temps aurait-il fallu pour remplir cette piscine en ouvrant au total 6 robinets identiques aux précédents ?

**13** Pour ramasser tous les raisins d'une vigne, 24 personnes ont mis 7 jours. Combien aurait-il fallu de jours pour ramasser ces raisins, s'il n'y avait eu que 6 personnes ?

**14** Le lundi, Aya a mis 15 minutes pour aller à l'école en marchant régulièrement à la vitesse de 5 km par heure. Le mardi, elle est allée à l'école à vélo en roulant régulièrement à la vitesse de 20 km par heure. Combien de temps a-t-elle mis ?

## Énigme

Une poule pond un œuf chaque jour. Combien d'œufs pondent 10 poules en 10 jours ?



hatier-clic.fr/21CM2cap55

# Mettre en relation différentes expressions des décimaux apprentissage 2

## Je cherche Vrai ou faux ?

Romy, Tom et Milo ont répondu aux phrases ou égalités proposées dans ces trois questionnaires.

Questionnaire A		Questionnaire B		Questionnaire C	
1 Tous les nombres décimaux peuvent s'écrire sous la forme d'une fraction.	Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>	1 On peut toujours placer un nombre entre deux autres nombres écrits avec une virgule.	Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>	1 $12,3 + 5,8 = 17,11$	Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>
2 Tous les nombres entiers sont aussi des nombres décimaux.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 Un nombre écrit avec une virgule qui a plus de chiffres qu'un autre est toujours le plus grand.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 $12,3 - 7,12 = 5,18$	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3 Toutes les fractions sont aussi des nombres décimaux.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3 Lorsque deux nombres écrits avec une virgule ont la même partie entière, le nombre qui a le plus de chiffres après la virgule est toujours le plus petit.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3 $2,8 \times 4 = 8,32$	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
				4 $7,24 \times 1\,000 = 7\,240$	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



Dans le questionnaire A une affirmation est fautive.



Dans le questionnaire C trois affirmations sont fausses.

Dans le questionnaire B deux affirmations sont fausses.

- A** Romy a-t-elle raison ? Explique pourquoi.
- B** Tom a-t-il raison ? Explique pourquoi.
- C** Milo a-t-il raison ? Explique pourquoi.

## Je m'entraîne

### RECONNAITRE DES NOMBRES DÉCIMAUX

DICO 15

1

3	1,3	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{100}$
---	-----	---------------	---------------	---------------	-----------------

Quels sont les nombres décimaux ?

2

3,4	43	$\frac{3}{6}$	$\frac{6}{3}$	436,634
-----	----	---------------	---------------	---------

- a. Quels sont les nombres décimaux ?
- b. Écris-les sous la forme d'une fraction décimale.

3

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$

- a. Quels sont les nombres décimaux ?
- b. Écris-les sous la forme d'un nombre à virgule.
- 4 Écris si possible 3 nombres décimaux sans utiliser :
  - a. de trait de fraction
  - b. de virgule
  - c. ni virgule, ni trait de fraction

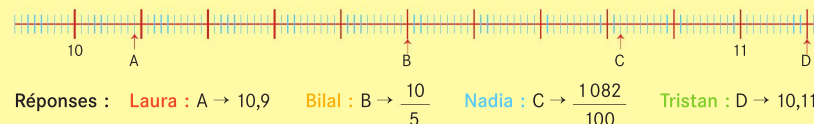
## CORRIGER DES ERREURS

→ Dans les exercices 5 à 9, des élèves ont répondu aux questions d'un énoncé. Pour chaque exercice, dis qui s'est trompé et explique pourquoi.

### 5 Trouve une fraction égale à 9,02.

Réponses : Tim :  $\frac{90}{2}$  Emma :  $\frac{92}{10}$  Amar :  $\frac{902}{100}$  Mila :  $\frac{920}{100}$

### 6 Sur cette ligne graduée, associe les repères indiqués par des flèches à des nombres.



### 7 Trouve, dans cette liste, un nombre compris entre 5 et 5,09.

Réponses : Tom : 5,23 Mohamed : 5,012 Anna : 5,1 Leïla : 5,091

### 8 Range ces nombres dans l'ordre croissant.

Réponses :  
 Andréa :  $7 < 6,01 < 7,01 < 7,004 < 7,021$  Béa :  $6,01 < 7 < 7,01 < 7,004 < 7,021$   
 Catie :  $6,01 < 7 < 7,004 < 7,021 < 7,01$  Damien :  $7,004 < 7,021 < 6,01 < 7,01 < 7$

### 9 Calcule. $725,8 + 34,69$ $8,76 - 5,2$ $27,5 \times 13$ $214 : 8$

Réponses :

Allan	Basile	Camille	Daïa
$\begin{array}{r} 725,8 \\ + 34,69 \\ \hline 760,49 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8,76 \\ - 5,2 \\ \hline 3,74 \end{array}$	$\begin{array}{r} 27,5 \\ \times 13 \\ \hline 81 \\ 270 \\ \hline 321,5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 214 \overline{)8} \\ \underline{16} \phantom{4} \\ 54 \\ \underline{48} \phantom{4} \\ 6 \phantom{4} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$

214 : 8 = 26,6

## Énigme

0 1 8 9 ,

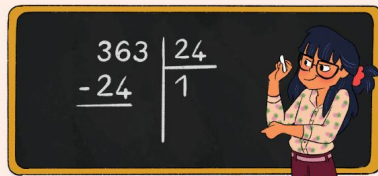
En utilisant ces 5 étiquettes, trouve comment former le nombre le plus proche :

- a. de 0
- b. de 1
- c. de 9

batier-clic.fr/21CM2cap56

## Je cherche Quelle division ?

**A** Pour répondre aux 3 problèmes suivants, Aya a commencé à poser une division.



**1.** Un pépiniériste veut créer 24 rangées identiques d'arbres. Elles doivent être les plus longues possibles. Il dispose de 363 arbres. Combien va-t-il planter d'arbres par rangée ?

**2.** Un maçon a besoin de 363 kg de ciment. Ce ciment est vendu en sacs de 24 kg. Combien de sacs le maçon doit-il acheter ?

**3.** Teddy aime marcher. Le mois dernier, il a parcouru 363 km à pied. Son frère Lucas en a parcouru 24 fois moins. Combien de kilomètres Lucas a-t-il parcourus ?

Pour chaque problème, écris comment Aya doit continuer la division et indique quelle réponse elle peut donner.

Pour répondre au problème il faut diviser 15 par 12.

Non, il faut diviser 12 par 15.



**B** **4.** La boîte de 15 chocolats coûte 12 €. Quel est le prix d'un chocolat ? Qui a raison ? Quel est le prix d'un chocolat ?

## Je m'entraîne

### UTILISER LA DIVISION EUCLIDIENNE OU LA DIVISION DÉCIMALE

**1**  $27 = (6 \times 4) + 3$       $27 : 6 = 4,5$

Utilise ces égalités pour répondre aux problèmes suivants.

**a.** 6 kg de tomates coûtent 27 €. Combien coûte un kg de tomates ?

**b.** Tom range des œufs dans des boîtes de 6 œufs. Combien doit-il prévoir de boîtes pour ranger 27 œufs ?

**c.** Une couturière découpe un ruban de 2,7 m en 6 morceaux de même longueur. Quelle est la longueur de chacun de ces morceaux ?

**d.** Romy confectionne des bagues avec des perles. Elle utilise 6 perles par bague. Avec 27 perles combien de bagues peut-elle réaliser ? Combien lui manque-t-il de perles pour faire une bague de plus ?

**2** Voici deux égalités :  
★  $87 = (12 \times 7) + 3$       $87 : 12 = 7,25$

Utilise ces égalités pour répondre aux questions posées.

À chaque fois, explique ta réponse.

- a.** 87 est-il un multiple de 12 ?
- b.** Avec 87 cubes, combien de tours de 12 cubes peut-on réaliser ?
- c.** Aujourd'hui le grand-père de Fatiha a 87 ans. Il est 12 fois plus âgé qu'elle. Quel est l'âge de Fatiha ?

### CONTRÔLER DES RÉPONSES

**3** Sans effectuer de division, trouve si chaque quotient est plus petit ou plus grand que 1.

- a.** 4 : 5     **d.** 4,8 : 24
- b.** 10 : 25     **e.** 16,8 : 15
- c.** 2 000 : 400     **f.** 7,812 : 18

**4** Associe à chaque problème la division qui correspond.

$180 : 36$      $16 : 64$      $64 : 16$      $36 : 180$

- a.** On transvase 180 L d'huile dans 36 récipients identiques. Quelle est la contenance de chaque récipient ?
- b.** Sur une balance à plateaux, il faut 16 morceaux de sucre pour équilibrer une mandarine de 64 g. Combien pèse un morceau de sucre ?
- c.** Une file de 180 fourmis alignées mesure 36 cm. Quelle est la longueur d'une fourmi ?
- d.**



Quel est le prix d'une friandise ?

**5** Pour chaque problème de l'exercice 4, indique la réponse correcte. Les réponses possibles se trouvent dans cette liste :

0,2    0,25    4    5

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

**6** Un patineur tourne sur un anneau de glace de 400 m de long.



- a.** Combien de tours doit-il faire pour parcourir 5 km ?
- b.** Il a déjà parcouru 8 tours, combien de mètres lui reste-t-il à parcourir ?

**7** La responsable du restaurant scolaire commande des yaourts pour les 75 élèves qui mangent à midi. Les yaourts sont vendus par lots de 8 au prix de 5 € le lot.

- a.** Quel est le prix d'un yaourt ?
- b.** Combien de lots la responsable doit-elle commander ?

**8** Pour aller de Lyon à Bourg-en-Bresse en voiture, on peut choisir entre 3 itinéraires.

	Lyon		Bourg-en-Bresse
<b>1</b>	Via A42	→	<b>1 h 01</b> 80 km <b>14,13 €</b>
<b>2</b>	Via D1083	→	<b>1 h 12</b> 65 km <b>7,22 €</b>
<b>3</b>	Via A42 D22a	→	<b>1 h 14</b> 74 km <b>9,47 €</b>

Pour chaque itinéraire, calcule le prix moyen d'un km (arrondi au centime d'euro).

**9** Comment, sans faire d'échange de pièces, partager équitablement entre 8 personnes :

- a.** 10 € en pièces de 1 € ?
- b.** 10 € en pièces de 50 centimes ?
- c.** 10 € en pièces de 20 centimes ?
- d.** 10 € en pièces de 10 centimes ?
- e.** 10 € en pièces de 5 centimes ?

## Énigme

Je suis un nombre entier inférieur à 20.

Quand on me divise par 4 :

- le reste entier est égal 3
- la somme des chiffres du quotient décimal exact est égale à 14.

Qui suis-je ?

## Je cherche Quelle méthode ?

La grotte Chauvet porte le nom de celui qui l'a découverte en 1994. Elle est située en France, près de Vallon-Pont-D'arc dans l'Ardèche. On y trouve des animaux peints à l'ocre rouge, tracés au doigt ou gravés à l'aide d'un silex, il y a environ 36 000 ans. La grotte elle-même ne se visite pas, mais une réplique exacte est ouverte au public depuis 2015. Au mois de juin, les visites sont possibles de 8 h 30 à 20 h, mais il n'est plus possible d'entrer dans la grotte 2 h avant la fermeture.



Il faut se présenter à l'accueil au plus tard 30 minutes avant le début de la visite, muni de son billet.

- A** a. Depuis combien d'années la grotte Chauvet a-t-elle été découverte ?  
b. Combien de siècles se sont écoulés depuis que des hommes et des femmes ont réalisé les œuvres trouvées dans cette grotte ?

	Tarifs individuels TTC
ADULTE	17 €
JEUNE (10-17 ans)	8,50 €
« OFFRE FAMILLE » : entrée gratuite pour les moins de 10 ans	gratuit
« PASS ANNUEL »	25 € / an

- B** Lundi à 9 h, un groupe de 25 personnes visite la grotte. Dans ce groupe, il y a 10 jeunes et 2 enfants de moins de 10 ans. Quelle a été la somme payée par ce groupe ?

- C** Ce tableau recense le nombre de visiteurs pour chaque jour d'une semaine.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
Adultes	435	612	569	418	683	238	568
Jeunes	210	98	125	215	54	645	453
Enfants	152	205	162	230	96	102	265

- a. Quel jour y a-t-il eu le plus de visiteurs ? le moins de visiteurs ?  
b. Quelle a été la recette de chaque journée ?  
c. Quelle a été la recette de la semaine ?
- D** Lundi à 14 h, le groupe de 50 personnes qui visite la grotte est composé uniquement d'adultes et de jeunes de 10 à 17 ans. Ces visiteurs ont payé au total 544 €. Combien d'adultes y avait-il dans le groupe ?

## Je m'entraîne

DICO  
30-38-43

→ Pour les exercices 1 à 3, choisis ton moyen de calcul.

### EFFECTUER DES CALCULS

#### 1 Calcule.

- a.  $(10 \times 3) + (1,5 \times 100)$   
b.  $15 - (3,5 \times 4)$   
c.  $3\,560 - (45 \times 35)$   
d.  $(1\,780 + 265) \times 36$   
e.  $18\,000 + 3\,000 + 2\,000$   
f.  $(2\,560 - 586) \times 357$

#### 2 Écris chaque suite avec 10 nombres en respectant la règle.

- a. **Départ : 58.** On avance de 99 en 99.  
b. **Départ : 500.** On recule de 18 en 18.  
c. **Départ : 12.** On multiplie chaque fois par 5.  
d. **Départ : 81 920.** On divise chaque fois par 2.

#### 3 Complète cette table de multiplication de 45.

$1 \times 45$	$2 \times 45$	$3 \times 45$	$4 \times 45$	$5 \times 45$
$6 \times 45$	$7 \times 45$	$8 \times 45$	$9 \times 45$	$10 \times 45$

#### 4



Utilise la table de l'exercice 3.

Calcule :

- a.  $100 + (9 \times 45)$   
b.  $(300 \times 45) + (8 \times 45)$   
c.  $26 \times 45$   
d. le quotient entier et le reste de la division de 360 par 45

### RÉSOLVRE DES PROBLÈMES

- 5 Voici les commandes de 3 libraires.

Librairie	Dictionnaire	Encyclopédie	Livre de poche
Camus	34	7	38
Dumas	65	18	55
Hugo	140	9	23

Les dictionnaires sont facturés 18,50 € l'un, les encyclopédies 47 € chacune, les livres de poche 6,35 € chacun.

Quel sera le montant de la facture pour chaque librairie ?

- 6 Un pépiniériste vend des palmiers par expédition aux tarifs suivants :

De 1 à 9 palmiers : 10,30 € l'un  
De 10 à 30 palmiers : 8,75 € l'un  
Plus de 30 palmiers : 7,35 € l'un  
Frais d'expédition : 8,50 €  
(offert pour plus de 20 palmiers)

Calcule le prix de :

- a. 8 palmiers                      c. 25 palmiers  
b. 10 palmiers                    d. 55 palmiers

- 7 Chez le même pépiniériste un acheteur a payé 166 € pour une commande de palmiers. Combien de palmiers a-t-il commandés ?

- 8 Tom et Romy ont pesé des dictionnaires et des livres de lecture tous identiques. Tom a pesé 2 livres de lecture et 5 dictionnaires, il a trouvé 7 kg. Romy a pesé 3 livres de lecture et 4 dictionnaires, elle a trouvé 6,3 kg. Combien pèse un dictionnaire ?

## Énigme

Nous sommes plusieurs nombres entiers consécutifs.

Notre produit est égal à 120.

**Qui sommes-nous ?**

**Il y a plusieurs réponses possibles.**

batier-clic.fr/21CM2cap58

Choisis la ou les bonnes réponses.



PROPORTIONNALITÉ

- 1 Deux robinets identiques ouverts ensemble permettent d'obtenir 40 L d'eau en 5 minutes. Pour remplir un récipient de 80 L en ouvrant un seul robinet, il faut le laisser ouvert pendant :
- a 20 minutes      c 2 minutes  
b 10 minutes      d 16 minutes

NOMBRES DÉCIMAUX

- 2 Les affirmations correctes sont :
- a 2,3 est un nombre décimal  
b  $\frac{1}{3}$  est un nombre décimal  
c  $\frac{3}{2}$  est un nombre décimal  
d 23 est un nombre décimal
- 3 Les inégalités correctes sont :
- a  $2,02 < 2,202$       c  $2,2 < 2,12$   
b  $20,2 < 2,22$       d  $2,02 < 2,022$
- 4 Les égalités correctes sont :
- a  $5,7 + 2,62 = 8,32$       c  $3,2 \times 10 = 3,20$   
b  $5,7 - 2,62 = 3,12$       d  $1,3 \times 4 = 5,2$

CHOISIR SA MÉTHODE DE CALCUL

La page bleue PAPETERIE

M. CAPMAN  
28 rue des Beaux-arts  
92010 PLESSIS

Facture

Designation	Quantité	Prix à l'unité	Prix à payer
Cahier de brouillon A4 - 48 pages	25	0,80 €	
Cahier de brouillon A4 - 96 pages	40	1,20 €	
Total à payer			

DIVISION

- 5 L'égalité correcte est :
- a  $4 : 5 = 4,5$       c  $4 : 5 = 1,25$   
b  $4 : 5 = 0,8$       d  $4 : 5 = 5,4$

→ Pour les exercices 6 et 7, utilise cette division qu'Aya a correctement effectuée.

8 9 0	3 7
- 7 4	2 4, 0 5
1 5 0	
- 1 4 8	
2 0	
- 0 0	
2 0 0	
- 1 8 5	
1 5	

- 6 L'égalité correcte est :
- a  $890 : 37 = 24,05$   
b  $890 = (37 \times 24) + 15$   
c  $890 = (37 \times 24,05) + 15$   
d  $890 = (37 \times 24,05) + 0,15$
- 7 37 enfants se partagent équitablement 890 perles.
- a Chacun reçoit 24 perles.  
b Chacun reçoit 24,05 perles.  
c Il reste 15 perles.  
d Il reste 2 perles.

- 8 Le prix des 40 cahiers de 96 pages est :  
a 40,80 €      b 4,80 €      c 48 €
- 9 On trouve directement le prix total à payer en tapant sur la calculatrice :  
a  $25 + 40 \times 0,80 + 1,20 =$   
b  $(25 + 40) \times (0,80 + 1,20) =$   
c  $(25 \times 0,80) + (40 \times 1,20) =$

Vérifie tes réponses à l'aide du corrigé.

CALCUL MENTAL

- 1 Calcule.  
a.  $1,6 + \dots = 2$       c.  $1,95 + \dots = 2$   
b.  $4,3 + \dots = 6$       d.  $0,25 + \dots = 5$
- 2 Calcule.  
a.  $1,8 \times 2$       c.  $1,02 \times 5$   
b.  $1,5 \times 4$       d.  $1,25 \times 4$

PROPORTIONNALITÉ

- 3 Une machine permet d'imprimer 60 livres en 5 minutes. En utilisant 3 machines identiques, combien de livres peut-on imprimer en 15 minutes ?

NOMBRES DÉCIMAUX

- 4
- |    |     |               |               |     |    |
|----|-----|---------------|---------------|-----|----|
| 57 | 5,7 | $\frac{1}{5}$ | $\frac{7}{5}$ | 7,5 | 75 |
|----|-----|---------------|---------------|-----|----|
- a. Quels sont les nombres décimaux de la liste ?  
b. Écris-les sous la forme d'une fraction décimale.
- 5
- |    |       |        |                  |
|----|-------|--------|------------------|
| 22 | 22,02 | 22,022 | $\frac{222}{10}$ |
|----|-------|--------|------------------|

Trouve où placer 22,1 dans la liste ci-dessus pour que les nombres soient rangés dans l'ordre croissant.



- 6 Trouve les résultats faux et corrige les erreurs.
- a.  $2,7 + 3,4 = 5,11$       f.  $6 - 2,12 = 4,12$   
b.  $7,4 \times 5 = 37$       g.  $7,4 : 2 = 3,52$   
c.  $7,4 \times 2 = 14,8$       h.  $7,4 : 10 = 74$   
d.  $7,4 \times 3 = 21,12$       i.  $7,4 : 5 = 1,4$   
e.  $7,4 \times 100 = 700,400$

DIVISION

- 7 Calcule :
- a. le quotient entier et le reste de la division de 785 par 30  
b. le quotient décimal arrondi au centième près de la division de 785 par 30  
c. le quotient décimal arrondi au centième près de la division de 78,5 par 30
- 8 Utilise les résultats de l'exercice précédent pour répondre aux problèmes.
- a. Un lot de 30 compas coûte 78,50 €. Quel est le prix d'un compas ?  
b. Combien de boîtes de 30 biscuits faut-il commander pour pouvoir donner un biscuit aux 785 élèves qui mangent au restaurant scolaire ?  
c. Quelle est la largeur arrondie au mm près d'un rectangle de longueur 30 cm et d'aire 785 cm<sup>2</sup> ?
- 9 On échange 15 euros (€) contre 18 dollars (\$). Complète.  
a. Pour avoir 1 \$, il faut donner ... €.  
b. Pour avoir 1 €, il faut donner ... \$.

CHOISIR SA MÉTHODE DE CALCUL

- 10  $2 \times (\bullet + \blacksquare) =$   
Quel résultat affichera à la calculatrice, si on tape :  
a. 6 à la place de  $\bullet$  et 4 à la place de  $\blacksquare$  ?  
b. 10 à la place de  $\bullet$  et 15 à la place de  $\blacksquare$  ?  
c. 78,3 à la place de  $\bullet$  et 21,7 à la place de  $\blacksquare$  ?
- 11 Utilise la méthode de ton choix pour trouver ces deux nombres.
- La somme de 2 nombres est égale à 1000.  
Le produit de ces 2 nombres est égal à 247 975.



jeu 1 La bonne somme



Matériel

- un dé
- un stylo par joueur (de couleurs différentes)
- une feuille de papier
- un chronomètre ou un sablier

But du jeu

Atteindre le nombre cible.

Règle du jeu

- Un des joueurs lance le dé, trois fois de suite pour obtenir dans l'ordre le chiffre des unités, le chiffre des dixièmes et le chiffre des centièmes du nombre cible.
- Chaque joueur doit écrire une somme égale au nombre cible, en utilisant uniquement ces nombres :

5 centièmes    2 centièmes    1 centième  
5 dixièmes    2 dixièmes    1 dixième

- Le premier joueur qui réussit à obtenir le nombre cible marque 1 point si ses calculs sont justes. S'ils sont faux ou ne respectent pas la règle, il perd 1 point.
- On joue ainsi avec 10 nombres cibles.
- Le gagnant est celui qui a le plus de points.



Exemple

Le dé est tombé successivement sur :



Il faut atteindre le nombre 4,62 avec les nombres autorisés.

Calcul possible :

$$0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,1 + 0,02 = 4,62$$

jeu 2 Pyramides



Matériel

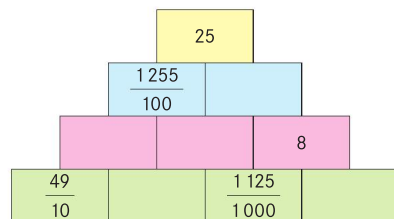
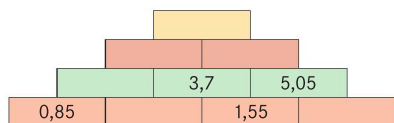
- Une grille à compléter → FICHE MATÉRIEL

But du jeu

Trouver tous les nombres de la grille.

Règle du jeu

- Le nombre écrit dans une case correspond à la somme des nombres écrits dans les deux cases en dessous.

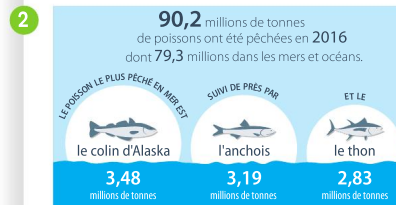


Tu peux inventer d'autres pyramides qui seront proposées à tes camarades.



A Résous ces problèmes. N'oublie pas d'écrire la phrase réponse.

- Un TGV peut atteindre la vitesse de 320 km par heure.  
Lorsqu'il roule à cette vitesse :  
a. combien de km parcourt-il en 2 h ?  
b. quelle distance parcourt-il en un quart d'heure ?  
c. quelle distance parcourt-il en 1 min ?  
Donne la réponse arrondie au km près.



- Quelle est la masse des poissons qui ne sont pas pêchés dans les mers ou les océans ?
  - La masse de colin d'Alaska pêché est supérieure à celle de thon pêché. De combien de tonnes est-elle supérieure ?
  - Quelle est la masse moyenne de poissons pêchés chaque mois ? Donne la réponse en millions de tonnes, arrondie avec 2 chiffres à droite de la virgule.

- Une ampoule fluocompacte peut être utilisée pendant 8000 heures alors qu'une ampoule Led peut être utilisée pendant 60000 heures.  
a. Complète cette phrase.  
Une ampoule Led peut être utilisée ... fois plus longtemps qu'une ampoule fluocompacte.
  - Dans un bureau, une ampoule reste allumée 4 h par jour.  
Pendant combien d'années chacune des deux ampoules peut-elle être utilisée ?  
Donne la réponse arrondie à l'unité près.

B Écris des questions pour ce problème, puis réponds à ces questions.

- La directrice de l'école achète du matériel informatique.



Elle commande 5 ordinateurs et 5 imprimantes. Le montant de la facture s'élève à 1778,15 €. Si la directrice avait acheté 2 ordinateurs et 1 imprimante de plus, elle aurait dépensé exactement la somme dont elle disposait.

C Pour ce problème, utilise les informations de ce document. Tu peux utiliser une calculatrice pour faire certains calculs.

	Diamètre	Épaisseur	Masse
1	24,25 mm	2,38 mm	7,8 g
2	23,25 mm	2,33 mm	7,5 g
3	25,75 mm	2,20 mm	8,5 g

- Milo a fait une pile avec 12 pièces de 1 €. Quelle est la hauteur de sa pile ? Combien pèse-t-elle ?
  - Aya a créé une file de pièces en mettant bout à bout 15 pièces de 50 c et 5 pièces de 2 €.  
Quelle est la longueur de cette file ? Quelle est la masse totale des pièces de la file ?



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

8	ph © Rundvald	98	ph © Daniel Loiseau / iStock / Getty Images Plus
17	ph © Musée des arts et métiers-Cnam / photo studio Cnam	99	ph © Gérald Morand-Grahame / Hoa-Quy / Gamma-Rapho
22-hg	ph © SDI Productions / E+ / Getty Images	103	© Wikipédia
22-md	ph © RuthBlack / iStock / Getty Images Plus	117-g	ph © PIR / BSIP
22-bd	ph © fovivafoto / stock.adobe.com	117	ph © enviromantic / E+ / Getty Images
38	ph © Olivier Giel / Biosphoto	118	ph © sveta / stock.adobe.com
42	ph © ktaylor / stock.adobe.com	119	ph © Alexandr Bognat / stock.adobe.com
50	ph © Mario / stock.adobe.com	124-hg	ph © georgigerdzhikov / stock.adobe.com
51	ph © Russell Hart/Alamy Live News	124-bd	ph © giedrius / stock.adobe.com
56-h	ph © goodluz / stock.adobe.com	136-hd	ph © gmg9130 / stock.adobe.com
56-m	ph © Georges Combier	136--bd	ph © Lefteris_ / iStock / Getty Images Plus
56-b	ph © Georges Combier	149	ph © mkos83 / iStock / Getty Images Plus
61	© Pyramide du Louvre, arch. I.M. Pei, musée du Louvre ph © Till Leeser / Bilderberg / Photononstop	151	ph © J.-M. Labat & Y. Lanceau / Biosphoto
69-h	ph © pixarno / stock.adobe.com	153-h	ph © Lightfield Studios / stock.adobe.com
69-b	Coll. PHGCOM @ Wikimedia Commons	153-m	ph © Alekss / stock.adobe.com
74	ph © CHRISTINE / stock.adobe.com	155	ph © NASA
77	ph © Luisa Ricciarini / Leemage / Bridgeman Images	156	ph © Patrice Correia / Biosphoto
78	ph © Lance Nelson / The Image Bank / Getty Images	160-hg	ph © almaje / stock.adobe.com
79-hg	© D.R.	160-bd	© Carrefour France
79-mg	ph © Massimo Listri	160-md	ph © georgeclerk / E+ / Getty Images
79-mb	ph © Gérald Morand-Grahame / Hoa-Quy / Gamma-Rapho	163-h	© 2015 Fédération des coopératives Migros. Zurich
79-bg	ph © Paul Almasy / Corbis Historical / Getty Images	163-b	© Béghin Say - Tereos France
83-g	© Wikipédia	164	ph © Unclesam / stock.adobe.com
83-mg	ph © Comugnero Silvana / stock.adobe.com	165	ph © o111e1g1 / stock.adobe.com
83-m	ph © eldadcarin / stock.adobe.com	169	ph © Kadmy / stock.adobe.com
83-md	ph © LuXpics / stock.adobe.com	170	ph © Patrick Aventurier / Getty Images
83-d	ph © asafeliason / stock.adobe.com		
90	ph © clu / DigitalVision Vectors / Getty Images		

D.R. : Malgré nos efforts, il nous a été impossible de joindre certains auteurs ou leurs ayants-droit pour solliciter l'autorisation de reproduction, nous avons réservé en notre comptabilité les droits usuels.

**Responsable d'édition :** Corinne Caraty

**Édition :** Marie Bouvet-Landat

**Conception graphique :** Emmanuelle Noël - Sophie Duclos

**Mise en pages :** Nadine Aymard

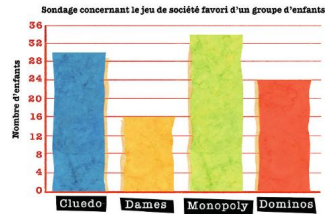
**Illustrations :** Lymut - Jean-Christophe Roufflet

**Dessins techniques :** Nadine Aymard, Lionel Buchet

**Iconographie :** Hatier Illustration

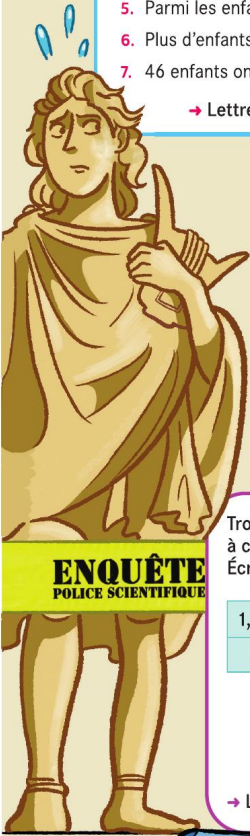
### Énigme 3

Des chercheurs ont demandé à un groupe d'enfants quel était leur jeu de société préféré. Le graphique présente les résultats du sondage. Parmi les phrases proposées, trouve celles qui sont justes et note les lettres correspondantes de haut en bas.



- 24 enfants ont choisi les dominos comme jeu favori. → lettre U
- Au total, 36 enfants ont participé au sondage. → lettre C
- Il y a 8 enfants de moins qui préfèrent les dames que les dominos. → lettre L
- Il y a 4 enfants de plus qui ont choisi le monopoly plutôt que le cluedo. → lettre I
- Parmi les enfants interrogés, 80 enfants ont choisi un autre jeu que les dominos. → lettre O
- Plus d'enfants ont choisi les dames que les dominos comme jeu favori. → lettre T
- 46 enfants ont choisi le cluedo ou les dames. → lettre N

→ Lettres : .....



**ENQUÊTE**  
POLICE SCIENTIFIQUE

Trouve le nombre à virgule associé à chaque fraction. Écris ensuite la lettre qui correspond.

1,28	0,54	0,45	5,4	0,128	12,8	4,5
I	S	C	N	A	N	A

$\frac{54}{10}$	$\frac{128}{100}$	$\frac{54}{100}$	$\frac{128}{10}$	$\frac{45}{100}$
↓	↓	↓	↓	↓

→ Lettres : .....

### Énigme 4

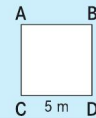
**ENQUÊTE**  
POLICE SCIENTIFIQUE



### Énigme 5

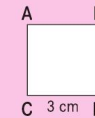
Pour chaque figure, trouve la bonne réponse parmi les quatre propositions et note la lettre qui correspond. Fais attention aux unités !

1. Calcule le périmètre de ce carré.



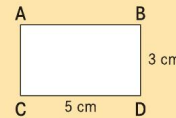
- S 10 m
- F 25 m
- D 8 m
- E 20 m

2. Calcule l'aire de ce carré.



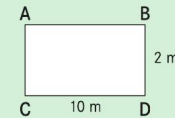
- N 9 cm<sup>2</sup>
- B 9 m<sup>2</sup>
- H 6 m<sup>2</sup>
- A 12 m<sup>2</sup>

3. Calcule l'aire de ce rectangle.



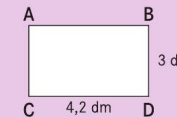
- C 16 cm<sup>2</sup>
- O 15 cm
- É 15 cm<sup>2</sup>
- Y 16 cm

4. Calcule le périmètre de ce rectangle.



- B 12 m<sup>2</sup>
- D 24 m
- I 20 m
- F 24 m<sup>2</sup>

5. Calcule l'aire de ce rectangle.



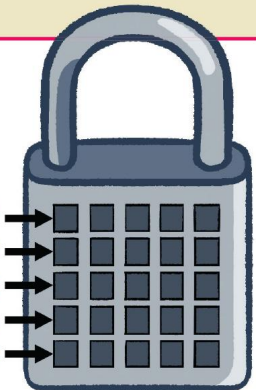
- E 12,6 dm<sup>2</sup>
- J 14,4 dm<sup>2</sup>
- C 126 dm<sup>2</sup>
- R 7,2 dm<sup>2</sup>

→ Lettres : .....

### Énigme finale

Lorsque tu écris toutes les lettres dans ce cadenas et que tu lis verticalement, tu possèdes tous les indices pour démasquer le coupable à partir de son portrait.

- Énigme 1 →
- Énigme 2 →
- Énigme 3 →
- Énigme 4 →
- Énigme 5 →



Alors, lequel des quatre suspects est le voleur ?

.....

**ENC**  
POLICE S





Utilise les différentes fiches pour résoudre les énigmes.



# Escape game

Aujourd'hui, la classe de Milo, Aya, Tom et Romy part au musée. Mais en arrivant, la police est sur place. Un tableau a été volé, et quatre suspects ont été arrêtés. Lorsque l'inspecteur s'avance pour discuter avec le professeur, des documents tombent de son sac.

Aya les ramasse. Ce sont des énigmes avec des indices pour retrouver le voleur ! Les 4 amis décident de percer leurs mystères et comptent bien aider la police à démasquer le vrai coupable ! Leur visite au musée dure une heure. Il faut faire vite !



## Énigme 1

Compare les nombres décimaux et choisis le signe qui convient. Note les cinq lettres correspondantes de la ligne 1 à 5.

	Compare :		<	=	>	
1.	8,6	<input type="radio"/>	8,06	A	C	J
2.	10,92	<input type="radio"/>	19,2	M	R	T
3.	54,8	<input type="radio"/>	54,800	I	F	U
4.	0,7	<input type="radio"/>	0,539	O	K	B
5.	25,95	<input type="radio"/>	29,55	M	V	E

→ Lettres : .....

## Énigme 2

Effectue les calculs suivants sans calculatrice. Le tableau contient les résultats et un intrus. Note, dans l'ordre, les lettres correspondant à l'intrus.

- $962 \times 48$
- $80028 - 45649$
- $9472 : 32$
- $1254,6 + 31,27 + 135$
- $674,8 : 7$

96,4	I - N - V - P - K
296	S - R - A - E - M
46 176	P - J - R - A - F
47 193	E - A - R - L - I
34 379	U - V - C - A - N
1420,87	O - J - D - E - S

→ Lettres : .....



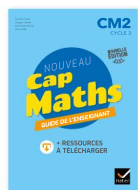
VO  
CE SC

EMF  
1

ENQ  
POLICE SC

ZONE  
CONTRÔLÉE

### Pour l'enseignant



#### Le guide de l'enseignant

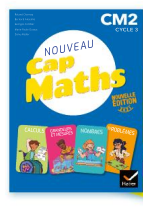
Faciliter la mise en œuvre de la méthode

- calcul mental
- manipulation
- apprentissage
- trace écrite
- entraînement
- différenciation

**Inclus : le téléchargement** de ressources imprimables ou modifiables

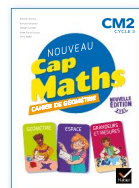
- les fiches matériel
- les évaluations périodiques et les fiches de suivi associées
- + les jeux de révision en vidéo

### Pour l'élève



#### Le manuel + le Dico-Maths

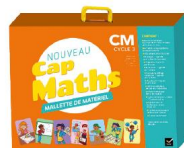
Problèmes, nombres,  
calculs, grandeurs  
et mesures



#### Le cahier de géométrie

Grandeurs et mesures,  
espace et géométrie

### Pour la classe



#### La mallette de matériel CM

Tables de Pythagore et cartes résultats,  
surfaces et règles graduées (fractions),  
cubes emboîtables, cartes jeux, horloges,  
glisse-nombres et glisse-mesures, règles,  
équerres, formes géométriques, posters...

Le site [www.capmaths-hatier.com](http://www.capmaths-hatier.com)

Roland Charnay  
Bernard Anselmo  
Georges Combier  
Marie-Paule Dussuc  
Dany Madier

# Dico Maths CM2

NOMBRES



CALCULS



GRANDEURS  
ET MESURES



ESPACE ET  
GÉOMÉTRIE



NOMBRES

Les nombres entiers

1. Écrire et lire les nombres entiers .....	3
2. La valeur des chiffres dans un nombre entier .....	3
3. La valeur des groupes de chiffres dans un nombre entier .....	4
4. Décomposer un nombre entier en unités de numération .....	4
5. Comparer des nombres entiers .....	5
6. Ranger des nombres entiers .....	5
7. Encadrer des nombres entiers .....	6
8. Multiples .....	6

Les fractions

9. Comprendre une fraction .....	7
10. Lire les fractions .....	7
11. Les fractions égales .....	8
12. Comparer une fraction avec 1 .....	8
13. Partie entière d'une fraction .....	9
14. Les fractions décimales .....	9

Les nombres décimaux

15. Reconnaître un nombre décimal .....	10
16. Lire une écriture à virgule .....	10
17. La valeur des chiffres dans une écriture à virgule .....	11
18. La valeur des groupes de chiffres dans une écriture à virgule .....	11
19. Décomposer un nombre décimal en dixièmes, centièmes, millièmes .....	11
20. Comparer des nombres décimaux .....	12
21. Encadrer des nombres décimaux .....	12
22. Arrondir des nombres décimaux .....	12

Les nombres sur des lignes graduées

23. Graduer une ligne .....	13
24. Placer des fractions sur une ligne graduée .....	13
25. Placer des nombres décimaux sur une ligne graduée .....	14
26. Placer approximativement des nombres sur une ligne graduée .....	14

CALCULS

Addition et soustraction (calcul mental)

27. Des résultats à connaître par cœur .....	15
28. Des calculs qui vont ensemble .....	15
29. Des résultats à donner très vite .....	15
30. Calculer astucieusement des sommes et des différences .....	16
31. Obtenir un résultat approché .....	16

Addition et soustraction (calcul posé)

32. L'addition posée en colonnes .....	17
33. La soustraction posée en colonnes .....	17

Multiplication et division (calcul mental)

34. Des résultats à connaître par cœur .....	18
35. Des termes à connaître .....	18
36. Des calculs qui vont ensemble .....	18
37. Multiplier et diviser un nombre par 10, 100, 1 000... ..	19
38. Calculer astucieusement des produits et des quotients .....	19

Multiplication et division (calcul posé)

39. La multiplication de deux nombres entiers ..	20
40. La multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier .....	20
41. La division posée d'un entier par un entier (calcul du quotient entier et du reste) .....	21
42. La division posée d'un nombre décimal par un nombre entier .....	22

Parenthèses et calculatrice

43. Le calcul avec des parenthèses .....	23
44. Les possibilités de ta calculatrice .....	23

Proportionnalité

45. Choisir un raisonnement .....	24
46. Pourcentages .....	25
47. Échelles .....	25
48. Vitesse constante .....	25

Tableaux, diagrammes et graphiques

49. Présenter et représenter des informations .....	26
-----------------------------------------------------	----



**DICO 3**

### La valeur des groupes de chiffres dans un nombre entier

Pour savoir combien il y a de dizaines, de centaines, de milliers... dans un nombre entier, il suffit d'étudier son écriture en chiffres.

- Dans 47 015 300  
il y a 47 millions,  
le chiffre des millions est 7.
- Dans 47 015 300  
il y a 47 015 milliers,  
le chiffre des milliers est 5.
- Dans 47 015 300  
il y a 470 centaines de milliers,  
le chiffre des centaines de milliers est 0.
- Dans 47 015 300  
il y a 4 701 530 dizaines,  
le chiffre des dizaines est 0.

**ATTENTION :** il ne faut pas confondre le chiffre des dizaines, des centaines, des milliers... d'un nombre entier avec le nombre de dizaines, de centaines, de milliers... qu'il contient.

**DICO 4**

### Décomposer un nombre entier en unités de numération

Pour décomposer un nombre entier, tu peux utiliser le tableau de numération. Pour certaines décompositions, tu peux écrire plusieurs chiffres dans une même case du tableau.

■ Voici quatre décompositions du nombre 47 015 300 :

milliards			millions			milliers			unités simples		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
			4	7	0	1	5	3	0	0	0
				47	0	0	15	0	0	0	300
							47 015	3	0	0	
								470 153	0	0	

- A** → 4 dizaines de millions 7 millions 1 dizaine de milliers 5 milliers 3 centaines  
(4 × 10 000 000) + (7 × 1 000 000) + (1 × 10 000) + (5 × 1 000) + (3 × 100)
- B** → 47 millions 15 milliers 300 unités  
(47 × 1 000 000) + (15 × 1 000) + 300
- C** → 47 015 milliers 3 centaines  
(47 015 × 1 000) + (3 × 100)
- D** → 470 153 centaines  
470 153 × 100



**DICO 5**

### Comparer des nombres entiers

Pour comparer des nombres, il faut :

- regarder les chiffres en commençant par le rang le plus élevé. Si à ce rang, un des deux nombres ne comporte pas de chiffre, on considère que le chiffre est 0 ;
- s'arrêter dès que deux chiffres de même rang sont différents. Le nombre qui, à ce rang, a le chiffre de plus grande valeur est le plus grand des deux nombres.

■ Comparer 2 325 016 et 980 806

2 325 016 → 2 millions 3 centaines de milliers 2 dizaines de milliers 5 milliers 1 dizaine 6 unités  
980 806 → 9 centaines de milliers 8 dizaines de milliers 8 centaines 6 unités

2 325 016 contient plus de millions que 980 806, donc 2 325 016 est **plus grand** que 980 806.

Tu peux donc écrire :  
2 325 016 > 980 806.  
On dit aussi :  
2 325 016 est supérieur à 980 806.



■ Comparer 2 325 016 et 2 325 100

2 325 016 → 23 250 centaines 16 unités  
2 325 100 → 23 251 centaines

2 325 016 contient moins de centaines que 2 325 100 donc 2 325 016 est **plus petit** que 2 325 100.

Tu peux donc écrire :  
2 325 016 < 2 325 100.  
On dit aussi :  
2 325 016 est inférieur à 2 325 100.



**DICO 6**

### Ranger des nombres entiers

Ranger des nombres entiers dans l'ordre croissant, c'est les écrire du plus petit au plus grand.  
Ranger des nombres entiers dans l'ordre décroissant, c'est les écrire du plus grand au plus petit.

Lorsque deux nombres entiers n'ont pas le même nombre de chiffres, le plus grand est celui qui comporte le plus de chiffres.



**EXEMPLES :**

Dans l'ordre croissant : 256 < 1 035 < 1 200 < 2 535 < 205 860 < 1 036 780 < 250 036 850.

Dans l'ordre décroissant : 250 036 850 > 1 036 780 > 205 860 > 2 535 > 1 200 > 1 035 > 256.

**DICO**  
7

## Arrondir des nombres entiers

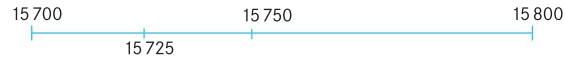
Arrondir un nombre entier, c'est le remplacer par un autre nombre entier proche de lui, en respectant l'ordre de grandeur souhaité.

Arrondir les nombres est utile pour faire du calcul mental approché.

- L'arrondi de 15 725 **au millier près** est 16 000 car 15 725 est plus proche de 16 000 que de 15 000.



- L'arrondi de 15 725 **à la centaine près** est 15 700 car 15 725 est plus proche de 15 700 que de 15 800.



- L'arrondi de 15 725 **à la dizaine près** est 15 730 car 15 725 est aussi proche de 15 720 que de 15 730 et, dans ce cas, une convention mathématique indique qu'il faut choisir comme arrondi le plus grand des deux nombres.

**DICO**  
8

## Multiples

Le produit d'un nombre entier par un autre est un multiple de ce nombre.

- $4 \times 17 = 68$ , donc 68 est un multiple de 4. On dit aussi : 68 est multiple de 4.

On peut reconnaître si un nombre entier est multiple de 2, de 5 ou de 10 en regardant son chiffre des unités.

- Si ce chiffre est 0, 2, 4, 6 ou 8, le nombre est un multiple de 2.
- Si ce chiffre est 0 ou 5, le nombre est un multiple de 5.
- Si ce chiffre est 0, le nombre est un multiple de 10.

- 126 est un multiple de 2                      ■ 835 est un multiple de 5
- 60 est un multiple de 2, de 5 et de 10    ■ 457 n'est pas un multiple de 2, ni de 5, ni de 10

On peut reconnaître si un nombre entier est multiple de 3 ou de 9 en calculant la somme de ses chiffres.

- Si cette somme est égale à 3, 6, 9 ou à un autre multiple de 3, le nombre est un multiple de 3.
- Si cette somme est égale à 9, 18, 27 ou à un autre multiple de 9, le nombre est un multiple de 9.

- 417 est un multiple de 3 car  $4 + 1 + 7 = 12 = 3 \times 4$ .
- 612 est un multiple de 3 et de 9 car  $6 + 1 + 2 = 9 = 3 \times 3 = 9 \times 1$ .
- 919 n'est ni un multiple de 3, ni de 9, car  $9 + 1 + 9 = 19$  et 19 n'est pas un multiple de 3, ni de 9.

# Les fractions

**DICO**  
9

## Comprendre une fraction

Le dénominateur de la fraction indique en combien de parts égales l'unité est partagée. Le numérateur de la fraction indique combien de parts égales on considère.

**4 est le dénominateur :**  
il indique qu'on a partagé l'unité en 4 parts égales.

1 u

$$\frac{3}{4}$$

**3 est le numérateur :**  
il indique qu'on considère 3 parts.

$\frac{3}{4}$  u

**10 est le dénominateur :**  
il indique qu'on a partagé l'unité en 10 parts égales.

1 u

$$\frac{14}{10}$$

**14 est le numérateur :**  
il indique qu'on considère 14 parts.

$\frac{14}{10}$  u

**DICO**  
10

## Lire les fractions

Pour lire une fraction, on utilise le suffixe *-ième*, sauf pour les demis, les tiers et les quarts.

- Les fractions  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{2}{2}$  ;  $\frac{3}{2}$  ... se lisent *un demi, deux demis, trois demis...*
- Les fractions  $\frac{1}{3}$  ;  $\frac{2}{3}$  ;  $\frac{3}{3}$  ... se lisent *un tiers, deux tiers, trois tiers...*
- Les fractions  $\frac{1}{4}$  ;  $\frac{2}{4}$  ;  $\frac{3}{4}$  ... se lisent *un quart, deux quarts, trois quarts...*
- Les fractions  $\frac{1}{6}$  ;  $\frac{2}{6}$  ;  $\frac{3}{6}$  ... se lisent *un sixième, deux sixièmes, trois sixièmes...*
- Les fractions  $\frac{1}{8}$  ;  $\frac{2}{8}$  ;  $\frac{3}{8}$  ... se lisent *un huitième, deux huitièmes, trois huitièmes...*
- Les fractions  $\frac{1}{10}$  ;  $\frac{2}{10}$  ;  $\frac{3}{10}$  ... se lisent *un dixième, deux dixièmes, trois dixièmes...*
- Les fractions  $\frac{1}{100}$  ;  $\frac{2}{100}$  ;  $\frac{3}{100}$  ... se lisent *un centième, deux centièmes, trois centièmes...*





DICO 11

## Les fractions égales

Pour savoir si deux fractions sont égales, il faut réfléchir à ce qu'elles représentent.

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

car dans 1 tiers d'unité il y a 2 sixièmes d'unité.



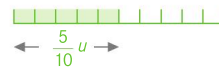
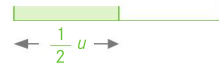
$$\frac{12}{10} = \frac{120}{100}$$

car dans 1 dixième d'unité il y a 10 centièmes d'unité

donc dans 12 dixièmes il y a 120 centièmes.

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$

car dans une demi-unité il y a 5 dixièmes d'unité.

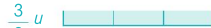


DICO 12

## Comparer une fraction avec 1

Si le numérateur est égal au dénominateur, la fraction est égale à 1.

$$\frac{3}{3} = 1$$

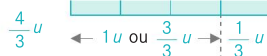


$$\frac{10}{10} = 1$$



Si le numérateur est supérieur au dénominateur, la fraction est supérieure à 1.

$$\frac{4}{3} > 1 \text{ (c'est } \frac{1}{3} \text{ de plus que 1)}$$



Si le numérateur est inférieur au dénominateur, la fraction est inférieure à 1.

$$\frac{2}{3} < 1 \text{ (c'est } \frac{1}{3} \text{ de moins que 1)}$$



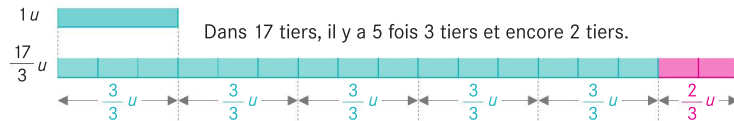
DICO 13

## Partie entière d'une fraction

La partie entière d'une fraction est le nombre d'unités qu'elle contient.



Partie entière de  $\frac{17}{3}$



$$\frac{17}{3} = \frac{15}{3} + \frac{2}{3} = (5 \times \frac{3}{3}) + \frac{2}{3} = 5 + \frac{2}{3}$$

La partie entière de  $\frac{17}{3}$  est 5.

DICO 14

## Les fractions décimales

Une fraction décimale est une fraction qui a pour dénominateur 10, 100, 1000...

$\frac{1234}{1000}$  est une fraction décimale. Elle se lit « mille-deux-cent-trente-quatre millièmes ».



**Dixième** : part obtenue par partage de l'unité en 10 parts égales

$$\frac{1}{10} \text{ u} \quad 10 \text{ dixièmes} = 1 \text{ unité} \quad \text{ou} \quad \frac{10}{10} = 1$$

**Centième** : part obtenue par partage de l'unité en 100 parts égales

$$\frac{1}{100} \text{ u} \quad 100 \text{ centièmes} = 1 \text{ unité} \quad \text{ou} \quad \frac{100}{100} = 1 \quad 10 \text{ centièmes} = 1 \text{ dixième} \quad \text{ou} \quad \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

**Millième** : part obtenue par partage de l'unité en 1000 parts égales

$$\frac{1}{1000} \text{ u} \quad 1000 \text{ millièmes} = 1 \text{ unité} \quad \text{ou} \quad \frac{1000}{1000} = 1 \quad 100 \text{ millièmes} = 1 \text{ dixième} \quad \text{ou} \quad \frac{100}{1000} = \frac{1}{10} \quad 10 \text{ millièmes} = 1 \text{ centième} \quad \text{ou} \quad \frac{10}{1000} = \frac{1}{100}$$

Une fraction décimale peut se décomposer en unités de numération.

1234 millièmes = 1000 millièmes + 200 millièmes + 30 millièmes + 4 millièmes  
= 1 unité + 2 dixièmes + 3 centièmes + 4 millièmes

$$\frac{1234}{1000} = 1 + \frac{2}{10} + \frac{3}{100} + \frac{4}{1000}$$

# Les nombres décimaux

DICO 15

## Reconnaitre un nombre décimal

Un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale est un nombre décimal



■  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$  ■  $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$  ■  $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$  ■  $1 = \frac{10}{10}$  ■  $\frac{1234}{1000}$  sont des nombres décimaux.

Une écriture à virgule est une autre façon d'écrire un nombre décimal.

■  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$  ■  $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$  ■  $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$  ■  $1 = \frac{10}{10} = 1,0$  ■  $\frac{1234}{1000} = 1,234$

DICO 16

## Lire une écriture à virgule

Il faut tenir compte de la valeur des chiffres, en particulier de ceux situés à droite de la virgule.

**24,035** peut se lire **24 unités 35 millièmes** ou **24 unités 3 centièmes et 5 millièmes**

$24,035 = 24 + 0,035$  **24 est la partie entière** **0,035 est la partie décimale** ( $0,035 = \frac{35}{1000}$ )

DICO 17

## La valeur des chiffres dans une écriture à virgule

La valeur d'un chiffre dépend du rang qu'il occupe dans l'écriture du nombre. La virgule indique quel est le chiffre des unités. Il est placé juste à gauche de la virgule.

- Dans **24,035** → Le chiffre 2 vaut 2 dizaines d'unités → **20 unités**
- Dans **0,032** → Le chiffre 2 vaut 2 millièmes de l'unité →  $\frac{2}{1000}$  unité
- Si tu as oublié la valeur d'un chiffre, tu peux utiliser un tableau de numération.

...	milliers (1 000)	centaines (100)	dizaines (10)	unités (1)	dixièmes ( $\frac{1}{10}$ )	centièmes ( $\frac{1}{100}$ )	millièmes ( $\frac{1}{1000}$ )	...
			2	4,	0	3	5	
				0,	0	3	2	

DICO 18

## La valeur des groupes de chiffres dans une écriture à virgule

Pour savoir combien il y a d'unités, de dixièmes, de centièmes... dans un nombre écrit avec une virgule, il faut étudier ses chiffres.

**ATTENTION :** il ne faut pas confondre le chiffre des unités, des dixièmes, des centièmes d'un nombre avec la quantité d'unités, de dixièmes, de centièmes qu'il contient.

- |                                                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dans <b>24,5</b><br>il y a 24 unités<br>le chiffre des unités est 4 ;<br>il y a 245 dixièmes<br>le chiffre des dixièmes est 5. | Dans <b>24,35</b><br>il y a 24 unités<br>le chiffre des unités est 4 ;<br>il y a 243 dixièmes<br>le chiffre des dixièmes est 3. | Dans <b>24,035</b><br>il y a 24 unités<br>le chiffre des unités est 4 ;<br>il y a 240 dixièmes<br>le chiffre des dixièmes est 0. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

DICO 19

## Décomposer un nombre décimal en dixièmes, centièmes, millièmes

Pour décomposer un nombre décimal tu peux utiliser un tableau de numération.

...	milliers (1 000)	centaines (100)	dizaines (10)	unités (1)	dixièmes ( $\frac{1}{10}$ )	centièmes ( $\frac{1}{100}$ )	millièmes ( $\frac{1}{1000}$ )	...
			2	4,	0	3	5	

■ Voici trois décompositions du nombre 24,035 :

$$24,035 = 2 \text{ dizaines } 4 \text{ unités } 0 \text{ dixième } 3 \text{ centièmes } 5 \text{ millièmes}$$

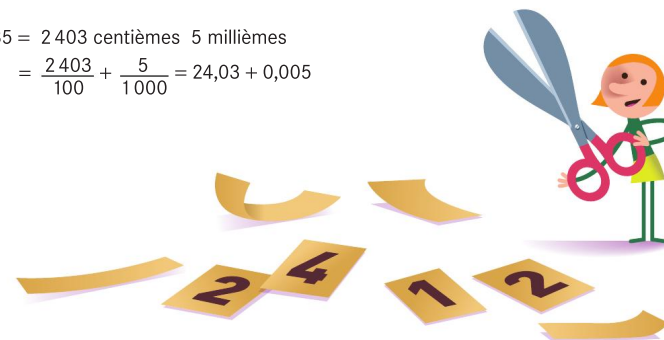
$$= 20 + 4 + \frac{0}{10} + \frac{3}{100} + \frac{5}{1000} = 20 + 4 + 0 + 0,03 + 0,005$$

$$24,035 = 2 \text{ dizaines } 4 \text{ unités } 35 \text{ millièmes}$$

$$= 20 + 4 + \frac{35}{1000} = 20 + 4 + 0,035$$

$$24,035 = 2403 \text{ centièmes } 5 \text{ millièmes}$$

$$= \frac{2403}{100} + \frac{5}{1000} = 24,03 + 0,005$$



DICO  
20

## Comparer des nombres décimaux

Pour comparer deux nombres décimaux, il faut :

- regarder les chiffres de leur écriture à virgule en commençant par le rang le plus élevé.
- Si à ce rang un des deux nombres ne comporte pas de chiffre, on considère que le chiffre est 0 ;
- s'arrêter dès que deux chiffres de même rang sont différents.

Le nombre qui a le chiffre de plus grande valeur est le plus grand des deux nombres.

■ Comparer **0,536** et **0,7**

0,536 → **5 dixièmes** 3 centièmes 6 millièmes

0,7 → **7 dixièmes**

Tu peux donc écrire :  
 $0,536 < 0,7$ .  
On dit aussi :  
0,536 est inférieur à 0,7.



0,536 contient moins de dixièmes que 0,7.  
Donc 0,536 est plus petit que 0,7.

DICO  
21

## Encadrer des nombres décimaux

Encadrer un nombre décimal, c'est le situer entre deux nombres entiers ou décimaux.

■ Encadrer  $\frac{25\ 176}{1\ 000} = 25,176$

au dixième près

à  $\frac{1}{10}$  près

$$25,1 < 25,176 < 25,2$$

à l'unité près

à 1 près

$$25 < 25,176 < 26$$

à la dizaine près

à 10 près

$$20 < 25,176 < 30$$

DICO  
22

## Arrondir des nombres décimaux

Arrondir un nombre décimal, c'est le remplacer par un autre nombre entier ou décimal proche de lui, en respectant l'ordre de grandeur souhaité.

- L'arrondi de 25,175 **au dixième près** est 25,2 car 25,175 est plus proche de 25,2 que de 25,1.
- L'arrondi de 25,175 **à l'unité près** est 25 car 25,175 est plus proche de 25 que de 26.
- L'arrondi de 25,175 **à la dizaine près** est 30 car 25,175 est plus proche de 30 que de 20.
- L'arrondi de 25,175 **au centième près** est 25,18. 25,175 est aussi proche de 25,17 que de 25,18. Dans ce cas, une convention mathématique indique qu'il faut choisir comme arrondi le plus grand des deux nombres.

# Les nombres sur des lignes graduées

DICO  
23

## Grader une ligne

Pour grader une ligne, il faut choisir un pas de graduation et placer régulièrement des repères.

- Sur cette ligne graduée, le pas est 500 : les nombres vont de 500 en 500.



- Sur cette ligne graduée, le pas est un dixième : les nombres vont de 0,1 en 0,1.



DICO  
24

## Placer des fractions sur une ligne graduée

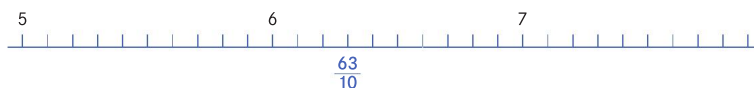
Pour placer des fractions sur une ligne, il faut grader la ligne en partageant chaque unité en parts égales.

- Pour placer  $\frac{9}{4}$ , on partage chaque intervalle entre deux nombres entiers en quatre parts égales : on obtient une ligne graduée en quarts.



$$\frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}, \text{ ce qui permet de placer } \frac{9}{4} \text{ à un quart après le repère marqué 2.}$$

- Pour placer  $\frac{63}{10}$ , on partage chaque intervalle entre deux nombres entiers en dix parts égales : on obtient une ligne graduée en dixièmes.



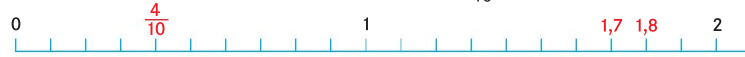
$$\frac{63}{10} = 6 + \frac{3}{10}, \text{ ce qui permet de placer } \frac{63}{10} \text{ à trois dixièmes après le repère marqué 6.}$$

**DICO 25**

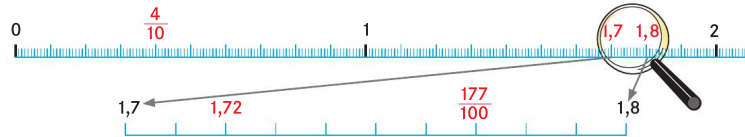
### Placer des nombres décimaux sur une ligne graduée

Pour placer des nombres décimaux sur une ligne, il faut graduer la ligne en utilisant un partage de l'unité en dixièmes, en centièmes...

- Avec une ligne graduée en dixièmes, on peut placer  $\frac{4}{10}$ ; 1,7 et 1,8.



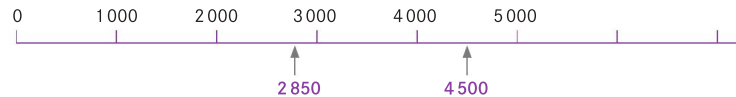
- Avec une ligne graduée en centièmes, on peut en plus placer 1,72 et  $\frac{177}{100}$ .

**DICO 26**

### Placer approximativement des nombres sur une ligne graduée

Pour placer approximativement un nombre sur une ligne graduée, il faut chercher de quel nombre déjà placé il est le plus proche.

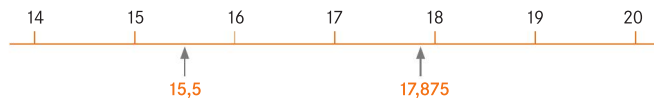
- Sur une ligne graduée de 1 000 en 1 000



2 850 est entre 2 000 et 3 000, mais il est plus proche de 3 000 que de 2 000.

4 500 est à égale distance de 4 000 et de 5 000. Il peut être placé avec précision.

- Sur une ligne graduée de 1 en 1



15,5 est à égale distance de 15 et de 16. Il peut être placé avec précision.

17,875 est entre 17 et 18, mais il est plus proche de 18 que de 17.

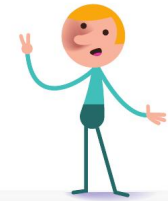
## Addition et soustraction (calcul mental)

**DICO 27**

### Des résultats à connaître par cœur

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Quand tu connais un résultat, en fait tu en connais deux.  
 $8 + 5 = 13$   
 $5 + 8 = 13$

**DICO 28**

### Des calculs qui vont ensemble

Une somme est le résultat d'une addition.

20 est la somme des nombres 5, 7 et 8.  $5 + 7 + 8 = 20$

Une différence est le résultat d'une soustraction.

5 est la différence entre les nombres 13 et 8.  $13 - 8 = 5$

Lorsque tu connais la somme de deux nombres comme  $8 + 5 = 13$ , tu peux en déduire :

■ une autre somme  
 $5 + 8 = 13$

■ deux compléments  
de 8 à 13, il y a 5  
de 5 à 13, il y a 8

■ deux différences  
 $13 - 8 = 5$   
 $13 - 5 = 8$

**DICO 29**

### Des résultats à donner très vite

■ Des sommes et des différences avec des dizaines, des centaines, des dixièmes, des centièmes, des millièmes

$500 + 800 = 1\,300$   
 $65 + 8 = 73$   
 $130 - 50 = 80$   
 $0,5 + 0,8 = 1,3$   
 $1,3 - 0,5 = 0,8$   
 $0,03 + 0,07 = 0,1$   
 $1,3 - 0,005 = 1,295$

■ Des compléments à l'unité, la dizaine et la centaine supérieure

de 37 à 40, il y a 3  
de 37 à 100, il y a 63  
de 370 à 400, il y a 30  
de 0,7 à 1, il y a 0,3  
de 3,7 à 4, il y a 0,3  
de 0,7 à 5, il y a 4,3  
de 3,7 à 5, il y a 1,3  
de 3,95 à 4, il y a 0,05

■ Des résultats qui servent souvent

$25 + 25 = 50$   
 $2,5 + 2,5 = 5$   
 $0,25 + 0,25 = 0,5$   
 $50 + 50 = 100$   
 $0,5 + 0,5 = 1$   
 $25 + 75 = 100$   
 $2,5 + 7,5 = 10$   
 $0,005 + 0,005 = 0,01$

DICO  
30

## Calculer astucieusement des sommes et des différences

Pour calculer astucieusement, il faut étudier les termes du calcul, les décomposer ou les modifier pour recomposer un autre calcul qui donne le même résultat.

### Avec une addition

Pour calculer  $7,4 + 2,6$ , tu as plusieurs possibilités.

Tu peux décomposer  
7,4 en  $7 + 0,4$  et  $2,6$  en  $2 + 0,6$ .

$$\begin{array}{l} 7 + 0,4 \text{ plus } 2 + 0,6 \\ \text{c'est donc} \\ 7 + 2 \text{ plus } 0,4 + 0,6 \\ \hline 9 + 1 \\ \hline 10 \end{array}$$

Tu peux décomposer  
2,6 en  $0,6 + 2$ .

$$\begin{array}{l} 7,4 \text{ plus } 0,6 + 2 \\ \text{c'est donc} \\ 7,4 + 0,6 \text{ plus } 2 \\ \hline 8 + 2 \\ \hline 10 \end{array}$$

### Avec une soustraction

Pour calculer  $428 - 197$ , tu as plusieurs possibilités.

Tu peux décomposer 197 en  $200 - 3$ .

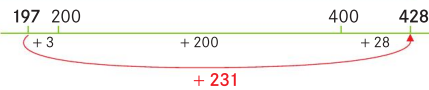
$$\begin{array}{l} 428 \text{ moins } (200 - 3) \\ \text{c'est donc} \\ 428 - 200 + 3 \\ \hline 231 \end{array}$$

Tu peux ajouter 3 à chacun des deux termes.

$$\begin{array}{l} 428 + 3 \text{ moins } 197 + 3 \\ \text{c'est donc} \\ 431 - 200 \\ \hline 231 \end{array}$$

Tu peux aussi remplacer le calcul de la différence par le calcul d'un complément.

$428 - 197$ , c'est comme  
197 pour aller à 428



DICO  
31

## Obtenir un résultat approché

Pour obtenir un résultat approché, il faut choisir l'ordre de grandeur voulu, par exemple à la dizaine près ou au centième près. Ensuite, il faut arrondir les nombres pour obtenir un calcul facile à réaliser.

### Avec une addition $2\ 789 + 23\ 258 + 6\ 078$

Calcul approché au millier près :

$$3\ 000 + 23\ 000 + 6\ 000 = 32\ 000$$

### Avec une soustraction $3\ 327 - 239$

Calcul approché à la centaine près :

$$3\ 300 - 200 = 3\ 100$$

# Addition et soustraction (calcul posé)

Pour calculer une addition ou une soustraction en les posant, il faut placer les uns sous les autres les chiffres qui correspondent à la même valeur. Il faut commencer le calcul par les chiffres de plus petite valeur et ne pas oublier les retenues.

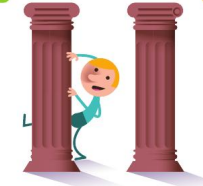
DICO  
32

## L'addition posée en colonnes

### Avec les nombres entiers

$$5\ 478 + 788 + 8\ 057$$

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 2 \\ 5\ 4\ 7\ 8 \\ +\ 7\ 8\ 8 \\ +\ 8\ 0\ 5\ 7 \\ \hline 1\ 4\ 3\ 2\ 3 \end{array}$$



### Avec les nombres décimaux

$$43,056 + 205,98$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ 4\ 3,0\ 5\ 6 \\ +\ 2\ 0\ 5,9\ 8 \\ \hline 2\ 4\ 9,0\ 3\ 6 \end{array}$$

DICO  
33

## La soustraction posée en colonnes

Il existe plusieurs méthodes possibles. Celle que tu utilises est peut-être différente de celle qui est présentée ici.

Si tu comprends ta méthode et si tu sais l'utiliser, conserve-la.

### Avec les nombres entiers

$$5\ 072 - 784$$

$$\begin{array}{r} 5\ 1\ 0\ 1\ 7\ 1\ 2 \\ -\ 7\ 8\ 4 \\ \hline 4\ 2\ 8\ 8 \end{array}$$

### Avec les nombres décimaux

$$74,5 - 17,86$$

$$\begin{array}{r} 7\ 1\ 4,1\ 5\ 10 \\ -\ 1\ 7,8\ 6 \\ \hline 5\ 6,6\ 4 \end{array}$$

**Pour les unités :**  $2 - 4$  n'est pas possible. Ajoute 10 unités au 1<sup>er</sup> terme pour avoir 12 unités.  
Pour que le résultat de la soustraction ne change pas, ajoute autant au 2<sup>e</sup> terme, c'est-à-dire 1 dizaine à 784.  
 $12 - 4 = 8$ . Écris 8 unités au résultat.  
Tu as donc ensuite 9 dizaines à soustraire.  
Etc.

Comme 74,5 ne comporte pas de chiffre des centièmes, il faut comprendre que ce chiffre est 0.  
**Pour les centièmes :**  $0 - 6$  n'est pas possible. Ajoute 10 centièmes au 1<sup>er</sup> terme.  
Pour que le résultat de la soustraction ne change pas, il faut ajouter autant au 2<sup>e</sup> terme, c'est-à-dire 1 dixième à 17,86.  
 $10 - 6 = 4$ . Écris 4 centièmes au résultat.  
Tu as donc ensuite 9 dixièmes à soustraire.  
Etc.



# Multiplication et division (calcul posé)

DICO 39

## La multiplication de deux nombres entiers

Il faut d'abord savoir multiplier par un nombre inférieur à 10. Pour les retenues, on peut utiliser une boîte à retenues.

$$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ 437 \\ \times \quad 5 \\ \hline 2185 \end{array}$$

M	C	D
	1	3

boîte à retenues

437 = 4 centaines 3 dizaines 7 unités

**Pour les unités :**

7 unités  $\times$  5 = 35 unités = 3 dizaines 5 unités :  
écris 5 unités au résultat et 3 dizaines dans la boîte à retenues.

**Pour les dizaines :**

3 dizaines  $\times$  5 = 15 dizaines. Avec les 3 dizaines retenues, cela fait 18 dizaines = 1 centaine 8 dizaines.  
Écris 8 dizaines au résultat et 1 centaine dans la boîte à retenues.

**Pour les centaines :**

4 centaines  $\times$  5 = 20 centaines. Avec la centaine de retenue, cela fait 21 centaines = 2 milliers 1 centaine à écrire au résultat.

Pour multiplier par un nombre supérieur à 10, il faut décomposer le multiplicateur et écrire tous les produits à calculer.

$$\begin{array}{r} 437 \\ \times 305 \\ \hline 2185 \\ 131100 \\ \hline 133285 \end{array}$$

←  $437 \times 5$   
←  $437 \times 3 \times 100$

$305 = 5 + 300$

305 fois 437, c'est :

5 fois 437 plus 300 fois 437.

Calcule d'abord  $437 \times 5$ .

Puis calcule  $437 \times 300$ . Pour cela, calcule

$437 \times 3$  et multiplie le résultat par 100.

Enfin, ajoute les deux résultats obtenus.

DICO 40

## La multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier

Pour multiplier un nombre décimal par un nombre entier, il faut faire attention à la valeur des chiffres du nombre écrit avec une virgule.

$4,37 \times 305$

$$\begin{array}{r} 4,37 \\ \times 305 \\ \hline 21,85 \\ 1311,00 \\ \hline 1332,85 \end{array}$$

← 4,37 est égal à 437 centièmes  
← 437 centièmes  $\times$  5 = 2185 centièmes = 21,85  
← 437 centièmes  $\times$  300 = 131100 centièmes = 1311,00  
← 21,85 + 1311,00 = 1332,85

DICO 41

## La division posée d'un entier par un nombre entier (calcul du quotient entier et du reste)



2 739 divisé par 4

Il faut décomposer le dividende en milliers, centaines, dizaines et unités.

### 1<sup>re</sup> étape

$$\begin{array}{r} 2739 \\ - 24 \\ \hline 33 \end{array}$$

La division de 2 milliers par 4 ne permet pas d'obtenir des milliers. Il faut donc commencer par diviser les 27 centaines par 4.

Le quotient n'aura donc que des centaines, des dizaines et des unités.

### 27 centaines divisées par 4 :

cela fait 6 centaines au quotient, car  $6 \times 4 = 24$ . Par soustraction, il reste 3 centaines qui, avec les 3 dizaines de 2 739, font 33 dizaines.

### 2<sup>e</sup> étape

$$\begin{array}{r} 2739 \\ - 24 \\ \hline 33 \\ - 32 \\ \hline 19 \end{array}$$

### 33 dizaines divisées par 4 :

cela fait 8 dizaines au quotient, car  $8 \times 4 = 32$ . Par soustraction, il reste 1 dizaine qui, avec les 9 unités de 2 739, font 19 unités.

### 3<sup>e</sup> étape

$$\begin{array}{r} 2739 \\ - 24 \\ \hline 33 \\ - 32 \\ \hline 19 \\ - 16 \\ \hline 3 \end{array}$$

### 19 unités divisées par 4 :

cela fait 4 unités au quotient, car  $4 \times 4 = 16$ . Par soustraction, il reste 3 unités qu'on ne peut plus diviser.

Dans la division de 2 739 par 4, le quotient est 684 et le reste est 3.

Vérification :  $(684 \times 4) + 3 = 2739$ .

$3 < 4$ . Le reste est toujours inférieur au diviseur.

DICO  
42

## La division posée d'un nombre décimal par un nombre entier

Il faut décomposer le dividende.

654,7 divisé par 16 (au centième près par défaut)

### 1<sup>re</sup> étape

La division des 6 centaines de 654,7 par 16 ne permet pas d'obtenir des centaines. Il faut donc commencer par diviser les 65 dizaines par 16.

C	D	U	d	c		1	6
6	5	4	,	7		4	
-	6	4				4	
-	6	4				1	4

Le quotient n'aura donc que des dizaines, des unités, des dixièmes et des centièmes.

65 dizaines divisées par 16 :

1	6	5	4	,	7	16
×	5	4	,	7	16	4
×	8	0	,	7	16	4

C'est donc 4 dizaines au quotient. Par soustraction, il reste 1 dizaine, qui avec les 4 unités de 654,7 donnent 14 unités.

### 2<sup>e</sup> étape

6	5	4	,	7		1	6
-	6	4				4	0
-	6	4				1	4
-	6	4				1	4

14 unités divisées par 16 : cela donne 0 unité au quotient. On écrit la virgule à la droite du 0 pour indiquer que c'est l'unité. Il faut ensuite diviser 147 dixièmes par 16.

### 3<sup>e</sup> étape

6	5	4	,	7		1	6
-	6	4				4	0
-	6	4				1	4
-	6	4				1	4
-	6	4				1	4

147 dixièmes divisés par 16 :  

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 8 \\ \hline 128 \end{array}$$
 8 est trop petit  

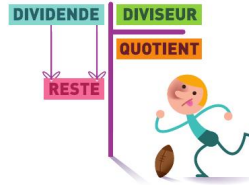
$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 9 \\ \hline 144 \end{array}$$
 C'est donc 9 dixièmes au quotient. Par soustraction, il reste 3 dixièmes qu'on ne peut plus diviser. Il faut donc diviser 30 centièmes par 16.

### 4<sup>e</sup> étape

6	5	4	,	7		1	6
-	6	4				4	0
-	6	4				1	4
-	6	4				1	4
-	6	4				1	4
-	6	4				1	4

30 centièmes divisés par 16 : cela donne 1 centième au quotient. Par soustraction, il reste 14 centièmes.

Dans la division de 654,7 par 16, le quotient au centième près par défaut est 40,91 et le reste est 0,14.  
 Vérification :  $(16 \times 40,91) + 0,14 = 654,7$   
 On peut écrire :  $654,7 : 16 \approx 40,91$



## Parenthèses et calculatrice

DICO  
43

### Le calcul avec des parenthèses

Lorsqu'un calcul comporte des parenthèses, il faut commencer par effectuer les opérations qui sont à l'intérieur des parenthèses.

Une calculatrice est un outil qui peut t'aider dans certains calculs difficiles ou répétitifs.



$$25 + (5 \times 4) - 2 = 25 + 20 - 2 = 45 - 2 = 43$$

Il faut commencer par calculer  $5 \times 4$  puis  $25 + 20$ .

$$(25 + 5) \times 4 - 2 = 30 \times 4 - 2 = 120 - 2 = 118$$

Il faut commencer par calculer  $25 + 5$ , puis  $30 \times 4$ .

$$(25 + 5) \times (4 - 2) = 30 \times 2 = 60$$

Il faut commencer par calculer  $25 + 5$  et  $4 - 2$ , puis  $30 \times 2$ .

DICO  
44

### Les possibilités de ta calculatrice

**EXEMPLE : calculs avec parenthèses**

Si ta calculatrice comporte des touches ( et ), tu peux taper le calcul comme il est écrit. La calculatrice affichera le bon résultat.

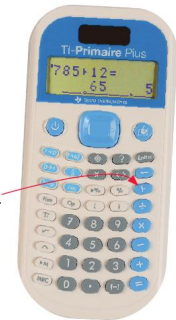
**EXEMPLE : la division**

Certaines calculatrices permettent d'obtenir le quotient entier et le reste d'une division.

Cette touche permet d'afficher le quotient entier et le reste.

**EXEMPLE : répéter plusieurs fois une opération.**

Sur certaines calculatrices, il est possible de mettre en mémoire une opération pour pouvoir l'utiliser plusieurs fois. Lis le mode d'emploi de ta calculatrice pour savoir si cette possibilité existe.



calculatrice  
TI-Primaire Plus

Sur la calculatrice TI-Primaire Plus, tu peux utiliser la touche [ Op ]. Si tu tapes [Op] [+][10][Op], l'addition de 10 est mise en mémoire.

Tu peux ensuite obtenir la suite des nombres de 10 en 10 à partir de 8, en tapant [8][Op] 18 [Op] 28 [Op] 38 [Op] 48 [Op] 58...



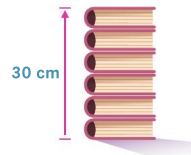
# Proportionnalité

DICO 45

## Choisir un raisonnement

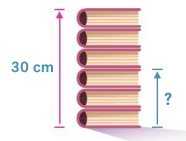
Un problème est appelé « problème de proportionnalité » si deux grandeurs (quantités, prix, longueurs, masses...) sont en relation l'une avec l'autre et si, lorsque l'une est doublée, triplée..., l'autre est également doublée, triplée...

Voici une pile de 6 livres identiques : elle fait 30 cm de haut.



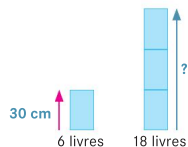
→ Quelle est la hauteur d'une pile de 3 livres ? 18 livres ? 21 livres ? 5 livres ?

■ Pour trouver la hauteur d'une pile de 3 livres, tu peux faire ce raisonnement :



3 livres, c'est **2 fois moins de livres** que 6 livres, donc la hauteur est **2 fois moins importante**.  
La hauteur d'une pile de 3 livres est donc 15 cm.

■ Pour trouver la hauteur d'une pile de 18 livres, tu peux faire un raisonnement identique. Un schéma peut t'aider.



18 livres, c'est **3 fois plus de livres** que 6 livres, donc la hauteur est **3 fois plus importante**.  
La hauteur d'une pile de 18 livres est donc 90 cm.

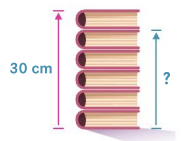
■ Pour trouver la hauteur d'une pile de 21 livres, tu peux utiliser un autre raisonnement :

21 livres, c'est **18 livres plus 3 livres**, donc la hauteur est 90 cm + 15 cm.  
La hauteur d'une pile de 21 livres est donc 105 cm.

■ Pour trouver la hauteur d'une pile de 5 livres

Tu peux aussi utiliser **le passage par l'unité**.

Le raisonnement est le même, mais il faut le faire en deux étapes.



**ÉTAPE 1 :** 1 livre, c'est **6 fois moins de livres** que 6 livres, donc la hauteur est **6 fois moins importante**.  
La hauteur de 1 livre est donc 5 cm.  
**ÉTAPE 2 :** 5 livres, c'est **5 fois plus de livres** que 1 livre.  
La hauteur d'une pile de 5 livres est donc 25 cm.

DICO 46

## Pourcentages

Un pourcentage exprime une relation entre deux grandeurs.

20 % signifie « 20 pour 100 » : c'est donc comme 10 pour 50 ou 40 pour 200, etc.



100 € → 20 € de réduction  
300 € → 60 € de réduction  
50 € → 10 € de réduction  
350 € → 70 € de réduction

3 fois plus que pour 100 €.

2 fois moins que pour 100 €.

somme des réductions pour 300 € et 50 €.

DICO 47

## Échelles

L'échelle d'une carte, d'un plan ou d'une maquette indique la relation qui existe entre les dimensions dans la réalité et les dimensions choisies pour la représenter.



### Longueur du terrain

sur le dessin 1 cm  
réelle 20 m  
6 fois 1 cm → 6 cm  
120 m → 6 fois 20 m

1 cm sur le dessin représente 20 m dans la réalité, donc 2 000 cm. On dit que l'échelle est 1/2 000.

### Largeur du terrain

sur le dessin 1 cm  
réelle 20 m  
2 fois 1 cm et la moitié de 1 cm → 2,5 cm  
50 m → 2 fois 20 m et la moitié de 20 cm

DICO 48

## Vitesse constante

Lorsqu'une personne ou un véhicule se déplace de façon régulière, on dit que sa vitesse est constante. Elle s'exprime souvent en nombre de kilomètres parcourus en 1 heure.



En ville, ce panneau indique qu'une voiture ne doit pas rouler à plus de 30 kilomètres par heure (30 km/h).

Une voiture roulant régulièrement à 30 kilomètres par heure...

parcourt →

60 kilomètres en 2 heures (la durée est doublée, donc la distance est doublée)

15 kilomètres en une demi-heure (la durée est divisée par 2, donc la distance est divisée par 2)

75 kilomètres en 2 heures et demie (somme des distances parcourues en 2 heures et une demi-heure)

**DICO 49**

## Présenter et représenter des informations

Il existe de nombreuses façons de représenter des informations pour aider à mieux les comprendre et les interpréter. Tu peux, par exemple, utiliser un tableau, un diagramme ou un graphique.

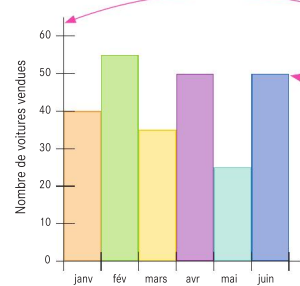
Voici trois façons de représenter le nombre de voitures vendues par un garagiste pendant les six premiers mois de l'année.

### ■ Tableau

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Nombre de voitures vendues	40	55	35	50	25	50



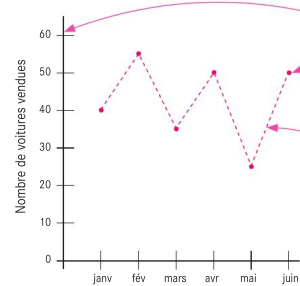
### ■ Diagramme



L'axe « Nombre de voitures vendues » est gradué régulièrement.

La hauteur de chaque barre représente le nombre de voitures vendues pour le mois correspondant.

### ■ Graphique



L'axe « Nombre de voitures vendues » est gradué régulièrement.

Chaque point du graphique représente le nombre de voitures vendues pour le mois correspondant.

Les traits en pointillés indiquent si le nombre de voitures vendues a augmenté ou diminué.

Pour comparer deux grandeurs, il n'est pas toujours nécessaire de mesurer.



**DICO 50**

## Comparer des longueurs, des masses, des contenances

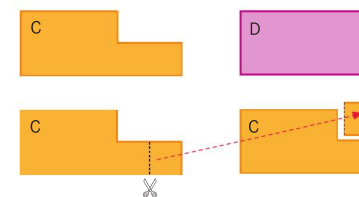
Les longueurs	Les masses	Les contenances
Tu peux les comparer à l'œil ou utiliser un objet intermédiaire.	Tu peux les soupeser ou utiliser une balance à plateaux.	Tu peux faire un transvasement.
La hauteur du vase A est plus grande que celle du vase B.	La masse du vase A est plus grande que celle du vase B.	La contenance du vase B est plus grande que celle du vase A.

**DICO 51**

## Comparer des aires

Tu peux essayer de superposer les surfaces en vrai ou mentalement. Il est souvent nécessaire de découper et de recoller une des surfaces.

Les surfaces C et D ont la même aire.

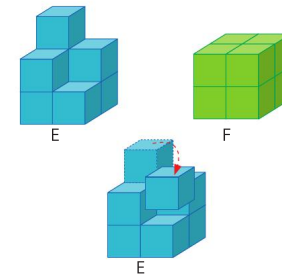


**DICO 52**

## Comparer des volumes

Tu peux essayer de découper un solide mentalement pour former avec les parties obtenues un solide identique à l'autre.

Les solides E et F ont le même volume.



# Mesures

Tu choisis une unité et dans certains cas un instrument.

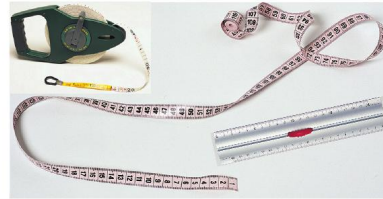


**DICO 53**

## Mesurer une longueur, une masse, une contenance

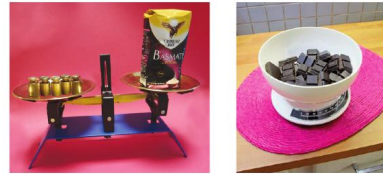
Pour mesurer une longueur, tu peux utiliser différents instruments gradués.

Les noms de ces instruments : double-décimètre, mètre ruban, double-mètre, décamètre, double-décamètre évoquent souvent leurs longueurs. Le compteur kilométrique d'une voiture mesure la distance parcourue en kilomètres.



Pour mesurer une masse, tu peux utiliser différentes balances.

Tu peux peser un objet en équilibrant les plateaux d'une balance avec des masses marquées ou en le posant sur une balance électronique.

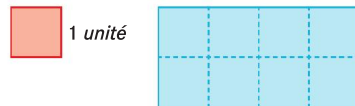


Pour mesurer la contenance d'un récipient, tu peux compter combien d'unités de contenance tu verses dans ce récipient pour le remplir.

**DICO 54**

## Mesurer une aire

Pour mesurer l'aire d'une surface, tu peux recouvrir la surface avec des surfaces dont l'aire est 1 unité.

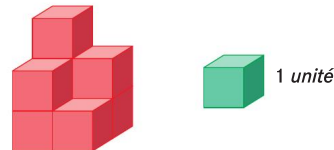


L'aire de la surface bleue est 8 unités.

**DICO 55**

## Mesurer un volume

Pour mesurer le volume d'un assemblage, tu peux compter le nombre de cubes de volume 1 unité qu'il contient.



Le volume de l'assemblage est 8 unités.

# Unités de mesure

Tu dois connaître le sens des préfixes.



déca : une dizaine d'unités  
hecto : une centaine d'unités  
kilo : un millier d'unités

déci : un dixième de l'unité  
centi : un centième de l'unité  
milli : un millième de l'unité

**DICO 56**

## Unités de longueur

L'unité légale est le mètre (m). La règle de tableau mesure 1 mètre.

kilo	hecto	déca	mètre	déci	centi	milli
1 km = 1 000 m	1 hm = 100 m	1 dam = 10 m	1 m	1 dm = $\frac{1}{10}$ m	1 cm = $\frac{1}{100}$ m	1 mm = $\frac{1}{1 000}$ m
↓	↓	↓		↓	↓	↓
1 m = $\frac{1}{1 000}$ km	1 m = $\frac{1}{100}$ hm	1 m = $\frac{1}{10}$ dam		1 m = 10 dm	1 m = 100 cm	1 m = 1 000 mm

**DICO 57**

## Unités de contenance

L'unité légale est le litre (L). Un cube qui a une arête de 1 décimètre a pour contenance 1 litre.

kilo*	hecto	déca	litre	déci	centi	milli
1 kL = 1 000 L	1 hL = 100 L	1 daL = 10 L	1 L	1 dL = $\frac{1}{10}$ L	1 cL = $\frac{1}{100}$ L	1 mL = $\frac{1}{1 000}$ L
↓	↓	↓		↓	↓	↓
1 L = $\frac{1}{1 000}$ kL	1 L = $\frac{1}{100}$ hL	1 L = $\frac{1}{10}$ daL		1 L = 10 dL	1 L = 100 cL	1 L = 1 000 mL

\*L'unité kilolitre n'est quasiment pas utilisée.

**DICO 58**

## Unités de masse

L'unité légale est le kilogramme (kg). Un litre d'eau a pour masse 1 kilogramme.

La masse d'une épingle est d'environ 1 gramme.

La tonne (t) est une unité utilisée pour mesurer une masse importante. 1 t = 1 000 kg

kilo	hecto	déca	gramme	déci	centi	milli
1 kg = 1 000 g	1 hg = 100 g	1 dag = 10 g	1 g	1 dg = $\frac{1}{10}$ g	1 cg = $\frac{1}{100}$ g	1 mg = $\frac{1}{1 000}$ g
↓	↓	↓		↓	↓	↓
1 g = $\frac{1}{1 000}$ kg	1 g = $\frac{1}{100}$ hg	1 g = $\frac{1}{10}$ dag		1 g = 10 dg	1 g = 100 cg	1 g = 1 000 mg

DICO  
59

## Unités d'aire

Une unité souvent utilisée pour mesurer l'aire d'une surface sur une feuille de papier est le **centimètre carré** (cm<sup>2</sup>).

Un carré de 1 centimètre de côté a pour aire 1 centimètre carré.

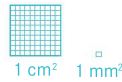
L'unité légale est le **mètre carré** (m<sup>2</sup>).

Un carré de 1 mètre de côté a pour aire 1 mètre carré.

Un carré de 1 décimètre de côté a pour aire **1 décimètre carré** (dm<sup>2</sup>).

Un carré de 1 millimètre de côté a pour aire **1 millimètre carré** (mm<sup>2</sup>).

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 \quad 1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2 \quad 1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$



DICO  
60

## Unités de volume

Une unité souvent utilisée pour mesurer le volume d'un solide est le **centimètre cube** (cm<sup>3</sup>).

Un cube de 1 centimètre d'arête a pour volume 1 centimètre cube.

L'unité légale est le **mètre cube** (m<sup>3</sup>). Un cube de 1 mètre d'arête a pour volume 1 mètre cube.

Un cube de 1 décimètre d'arête a pour volume **1 décimètre cube** (dm<sup>3</sup>).

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 \quad 1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$$

Pour le volume d'un liquide :  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L} \quad 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$



DICO  
61

## Exprimer une grandeur

**Pour exprimer une grandeur**, tu peux :

- utiliser une ou plusieurs unités et des nombres entiers
- utiliser une seule unité et un nombre décimal

**Pour exprimer une grandeur avec une autre unité**, tu peux :

- utiliser la relation entre les unités et un calcul réfléchi

- Pour exprimer 1 km en dm, tu sais que 1 km = 1 000 m et 1 m = 10 dm, donc 1 km = 1 000 × 1 m = 1 000 × 10 dm, donc 1 km = 10 000 dm

- Pour exprimer 3 dL en L, tu sais que 1 dL =  $\frac{1}{10}$  L, donc 3 dL = 3 ×  $\frac{1}{10}$  L =  $\frac{3}{10}$  L, donc 3 dL = 0,3 L

- Pour exprimer 1 kg 500 g en kg, tu sais que 100 g = 1 hg et que 1 hg =  $\frac{1}{10}$  kg, donc 500 g = 5 × 100 g = 5 ×  $\frac{1}{10}$  kg =  $\frac{5}{10}$  kg. Donc 1 kg 500g = 1 kg +  $\frac{5}{10}$  kg, donc 1 kg 500 g = 1,5 kg

- Pour exprimer 1 h 30 min en h, tu sais que 30 min =  $\frac{1}{2}$  h =  $\frac{5}{10}$  h, donc 1 h 30 min = 1 h +  $\frac{5}{10}$  h, donc 1 h 30 min = 1,5 h

# Périmètres et aires

Tu dois distinguer ces 2 notions.



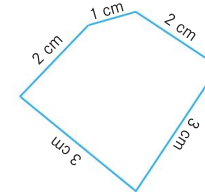
DICO  
62

## Périmètre d'un polygone

Le périmètre d'un polygone est la **longueur de son contour**.

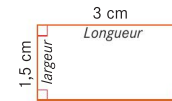
Pour calculer le périmètre de ce polygone, tu calcules la somme des longueurs de ses côtés : 2 cm + 1 cm + 2 cm + 3 cm + 3 cm = 11 cm

Le périmètre du polygone est 11 cm.



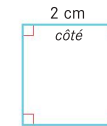
DICO  
63

## Périmètre d'un rectangle, d'un carré



Pour calculer le périmètre de ce rectangle tu peux calculer : (2 × 3 cm) + (2 × 1,5 cm)  
Le périmètre est 9 cm.

Périmètre d'un rectangle =  
(2 × Longueur) + (2 × largeur)

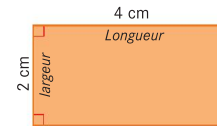


Pour calculer le périmètre de ce carré tu peux calculer : 4 × 2 cm  
Le périmètre est 8 cm.

Périmètre d'un carré =  
4 × côté

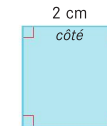
DICO  
64

## Aire d'un rectangle, d'un carré



Pour calculer l'aire de ce rectangle tu calcules : 2 cm × 4 cm  
L'aire est 8 cm<sup>2</sup>.

Aire d'un rectangle =  
Longueur × largeur



Pour calculer l'aire de ce carré tu calcules : 2 cm × 2 cm  
L'aire est 4 cm<sup>2</sup>.

Aire d'un carré =  
côté × côté

## DICO 65 Mesurer une durée

Tu peux mesurer une durée avec un chronomètre.

Celui-ci affiche des durées en minutes, secondes et centièmes de seconde.



Il s'est écoulé 5 minutes, 48 secondes et 56 centièmes de seconde.

## DICO 66 Les unités de durées

L'unité légale est la **seconde** (s). Si on dit posément la suite des nombres : un, deux, trois, quatre..., on prononce un mot environ toutes les secondes.

année	mois	jour (j)	heure (h)	minute (min)	seconde (s)	dixième de seconde	centième de seconde
12 mois	30 jours*	24 h	60 min	60 s		$\left(\frac{1}{10} \text{ s}\right)$	$\left(\frac{1}{100} \text{ s}\right)$
52 semaines							
365 jours*							

\* Certains mois du calendrier ont 28, 29 ou 31 jours. Certaines années (les années bissextiles) ont 366 jours.

## DICO 67 Calculer une durée

Pour calculer une **durée totale**, tu peux organiser ton calcul et utiliser les relations entre unités.

Pour calculer la durée totale de deux événements successifs de durées  
 40 min 25 s et 35 min 45 s :  
 $40 \text{ min } 25 \text{ s} + 35 \text{ min } 45 \text{ s} = 75 \text{ min} + 70 \text{ s} = 60 \text{ min} + 15 \text{ min} + 60 \text{ s} + 10 \text{ s}$   
 $= 1 \text{ h} + 15 \text{ min} + 1 \text{ min} + 10 \text{ s} = 1 \text{ h } 16 \text{ min } 10 \text{ s}$

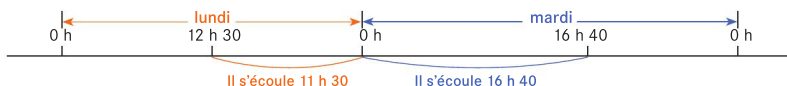
Pour calculer une **durée connaissant l'horaire de début et l'horaire de fin**, tu peux t'aider d'une horloge ou d'une ligne du temps et t'appuyer sur des horaires en heures entières.

**EXEMPLE 1 :** de 8 h 34 à 10 h 12



$26 \text{ min} + 1 \text{ h} + 12 \text{ min} = 1 \text{ h } 38 \text{ min}$ . De 8 h 34 à 10 h 12, il s'écoule 1 h 38 min.

**EXEMPLE 2 :** du lundi 12 h 30 au mardi 16 h 40



$11 \text{ h } 30 \text{ min} + 16 \text{ h } 40 \text{ min} = 27 \text{ h } 70 \text{ min} = 24 \text{ h} + 3 \text{ h} + 60 \text{ min} + 10 \text{ min}$   
 $= 1 \text{ j} + 3 \text{ h} + 1 \text{ h} + 10 \text{ min} = 1 \text{ j } 4 \text{ h } 10 \text{ min}$

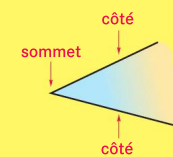
Du lundi 12 h 30 au mardi 16 h 40, il s'écoule 1 j 4 h 10 min.

## DICO 68 Les angles

Deux demi-droites qui ont le même point comme origine forment un angle.

Les deux demi-droites sont appelées les **côtés** de l'angle.

L'origine commune des deux demi-droites est appelée le **sommet** de l'angle.



## DICO 69 Comparer deux angles

Pour comparer deux angles, tu peux utiliser un morceau de papier calque et un crayon.



1. Reproduis l'angle rouge sur un calque.



2. Place le calque sur l'angle vert. L'angle décalqué se superpose exactement à l'angle vert.  
**L'angle rouge et l'angle vert sont égaux.**

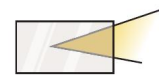


3. Place le calque sur l'angle bleu. L'angle décalqué est contenu dans l'angle bleu.  
**L'angle rouge est plus petit que l'angle bleu.**

Les côtés de l'angle vert n'ont pas la même longueur que ceux de l'angle rouge, mais les deux angles sont quand même égaux.

Un angle est déterminé par l'ouverture de ses côtés et non par la longueur de ses côtés.

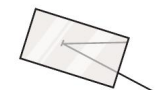
## DICO 70 Reporter un angle



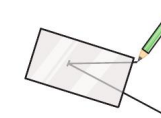
1. Reproduis l'angle sur un calque.



2. Trace une demi-droite.



3. Place le calque en superposant :  
 - le sommet de l'angle avec l'origine de la demi-droite ;  
 - un côté de l'angle avec la demi-droite.



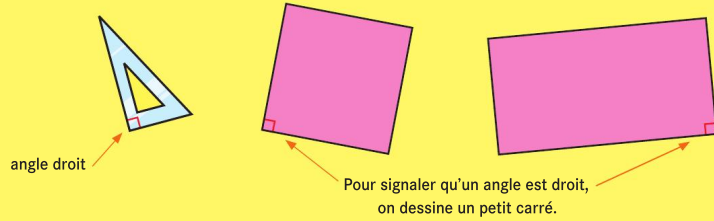
4. Repère la position du deuxième côté à tracer.  
 Enlève le calque, puis trace le deuxième côté.

# Angle droit

DICO 71

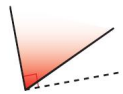
## L'angle droit

L'angle droit est un angle de l'équerre, d'un carré ou d'un rectangle.

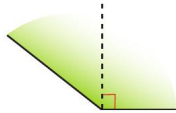


DICO 72

## Angle aigu et angle obtus



L'angle rouge est **un angle aigu**.  
Il est plus petit qu'un angle droit.



L'angle vert est **un angle obtus**.  
Il est plus grand qu'un angle droit.

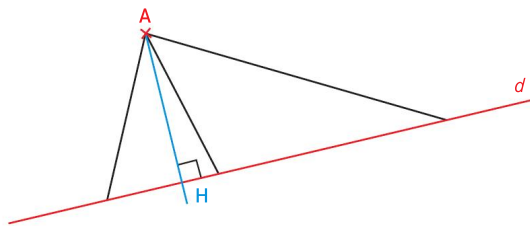
DICO 73

## Distance d'un point à une droite

On appelle **distance du point A à la droite d** la plus courte distance qui sépare le point A d'un point qui est sur la droite d.

Pour la trouver, trace la droite qui passe par le point A et qui est perpendiculaire à la droite d. H est le point d'intersection des deux droites.

La **distance du point A à la droite d** est la longueur du segment [AH].



# Droites perpendiculaires

DICO 74

## Les droites perpendiculaires

Deux droites sont perpendiculaires si elles se coupent en formant un angle droit.

Les quatre angles qu'elles forment sont tous des angles droits.

On dit : « Les droites a et b sont perpendiculaires »

ou : « La droite a est perpendiculaire à la droite b »  
ou : « La droite b est perpendiculaire à la droite a ».



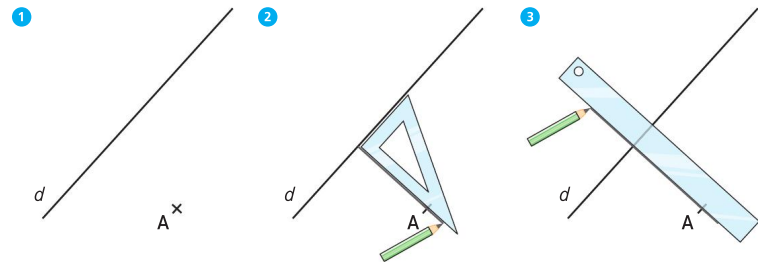
DICO 75

## Tracer une droite perpendiculaire à une autre droite

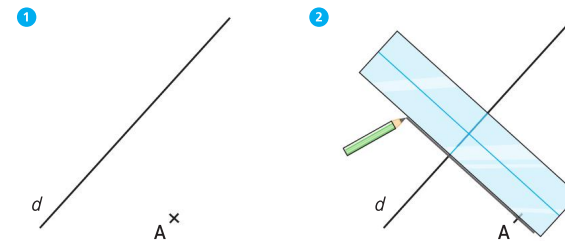
Il faut une équerre et une règle ou seulement une réquerre.



### Avec une équerre et une règle



### Avec une réquerre

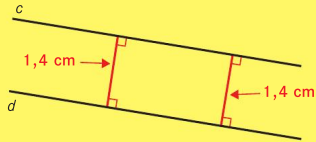


# droites parallèles

**DICO 76**

## Les droites parallèles

Deux droites parallèles sont deux droites qui ne se coupent pas. L'écartement entre deux droites parallèles est toujours le même.



L'écartement est 1,4 cm ou 14 mm.

On dit : « Les droites *c* et *d* sont parallèles »  
ou : « La droite *c* est parallèle à la droite *d* »  
ou : « La droite *d* est parallèle à la droite *c* ».

**DICO 77**

## Vérifier que deux droites sont parallèles

Tu peux utiliser un guide-âne.



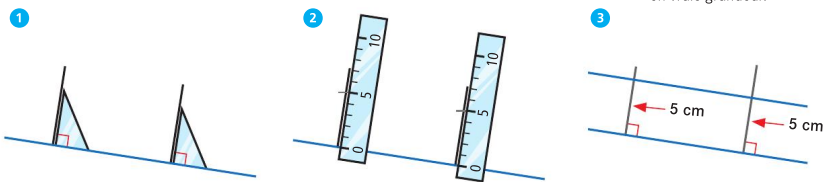
Les deux droites sont parallèles.



Les deux droites ne sont pas parallèles.

**DICO 78**

## Tracer une droite parallèle à une autre droite



Les figures ne sont pas en vraie grandeur.

Cette méthode peut également être utilisée pour vérifier que deux droites sont parallèles.

# Longueurs égales - Points alignés

**DICO 79**

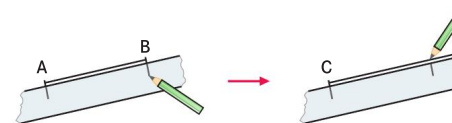
## Construire un segment de même longueur qu'un autre

■ Avec une règle graduée



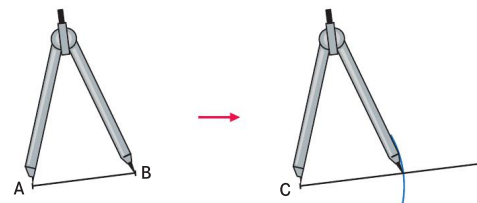
Mesure la longueur du segment [AB].  
Reporte cette longueur sur la demi-droite à partir du point C.

■ Avec une bande de papier



Reporte sur la bande la longueur du segment [AB].  
Reporte cette longueur sur la demi-droite à partir du point C.

■ Avec un compas

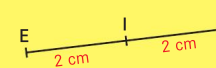


Avec le compas, prends un écartement égal à la longueur du segment [AB].  
Sans changer l'écartement, trace un arc de cercle de centre C, qui coupe la demi-droite.

**DICO 80**

## Milieu d'un segment

Le point I est le milieu du segment [EF]. Il est sur le segment [EF] et il le partage en deux segments de même longueur.



**DICO 81**

## Points alignés

Trois points sont alignés, si on peut tracer une droite qui passe par ces trois points.



Les points A, C et B sont alignés.

Les points E, D et F ne sont pas alignés.



DICO 82

## Représentations, codages et notations

### Point E

Un point est l'intersection de deux lignes.  
On représente souvent un point par une croix.  
On le nomme avec une lettre.



Nommer les sommets d'une figure facilite sa description.

### Droite (AB)

Droite qui passe par les points A et B.



### Droite d ou (d)



### Ligne d'origine C



### Segment [EF]

Segment qui a pour extrémités les points E et F.



### Longueur du segment [MP]

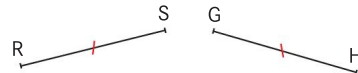
$MP = 34$  mm signifie que la longueur du segment [MP] est 34 mm.



On dit aussi que la distance entre les points M et P est 34 mm.

### Segments de même longueur

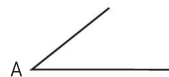
Les segments [RS] et [GH] ont même longueur.  
 $RS = GH$



Un petit trait oblique sur chacun des segments indique qu'ils ont même longueur.

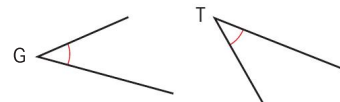
### Angle Â

Angle de sommet A.



### Angles égaux

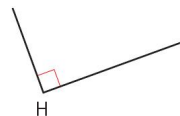
L'angle  $\hat{G}$  est égal à l'angle  $\hat{T}$ .



Un petit arc sur chaque angle indique qu'ils sont égaux.

### Angle droit

L'angle  $\hat{H}$  est un angle droit.

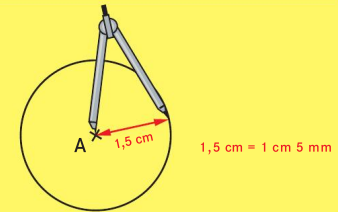


DICO 83

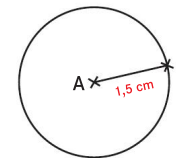
## Le cercle

Tous les points qui sont à 1,5 cm du point A sont sur un même cercle.

Le point A est le centre de ce cercle.

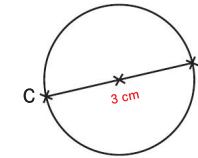


### Rayon du cercle



Le segment [AB] est un rayon du cercle.  
Le rayon du cercle est 1,5 cm.  
Le rayon est la moitié du diamètre.

### Diamètre du cercle

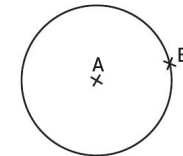


Le segment [BC] est un diamètre du cercle.  
Le diamètre du cercle est 3 cm.  
Le centre du cercle est le milieu d'un diamètre.

**ATTENTION !** Les mots « rayon » et « diamètre » désignent des segments ou la longueur de ces segments.

### Point d'un cercle

- Le point B est un point du cercle de centre A.
- Le point B est sur le cercle de centre A.
- Le cercle de centre A passe par le point B.



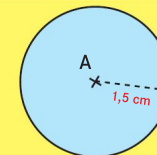
**ATTENTION !** Le centre est indispensable pour tracer le cercle, mais il n'est pas un point du cercle.

DICO 84

## Le disque

Le disque de centre A et de rayon 1,5 cm est la surface délimitée par le cercle.

Tous les points du disque sont à moins de 1,5 cm du centre A.



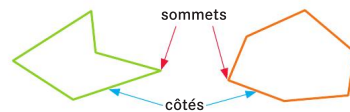


# Polygones

DICO 85

## Les polygones

Un polygone se trace avec une règle.



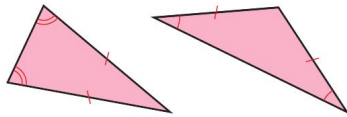
DICO 86

## Les triangles et triangles particuliers

Un triangle est un polygone qui a 3 côtés, 3 sommets, 3 angles.

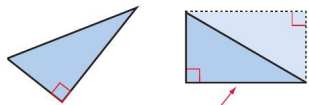
### ■ Triangle isocèle

- Deux de ses côtés ont même longueur.
- Deux de ses angles sont égaux.



### ■ Triangle rectangle

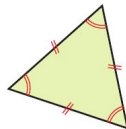
Il a un angle droit.



Un rectangle est un assemblage de 2 triangles rectangles identiques.

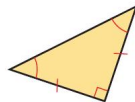
### ■ Triangle équilatéral

- Ses trois côtés ont même longueur.
- Ses trois angles sont égaux.



### ■ Triangle rectangle isocèle

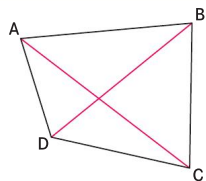
- Il a un angle droit.
- Ses deux autres angles sont égaux.
- Deux de ses côtés ont même longueur.



DICO 87

## Les quadrilatères

Un quadrilatère est un polygone qui a 4 côtés, 4 sommets, 4 angles.



On nomme un quadrilatère par une suite de 4 sommets consécutifs : ABCD ou CDAB, ... mais pas ACBD.

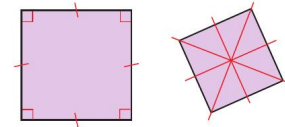
- A et D sont **deux sommets consécutifs** : ils sont les extrémités d'un même côté.
- A et C sont **deux sommets opposés**.
- Les côtés [AD] et [CD] sont **deux côtés consécutifs** : ils ont une extrémité commune, le sommet D.
- Les côtés [AB] et [CD] sont **deux côtés opposés** : ils n'ont pas d'extrémité commune.
- Les segments [AC] et [BD] sont les **diagonales du quadrilatère**.

DICO 88

## Les quadrilatères particuliers

### ■ Carré

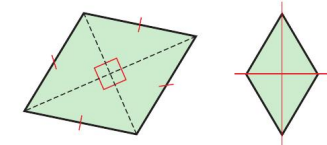
- Les 4 angles sont droits.
- Les 4 côtés ont même longueur.
- Les côtés opposés sont parallèles deux à deux.
- Il a 4 axes de symétrie.



Un carré est un rectangle particulier. C'est aussi un losange particulier.

### ■ Losange

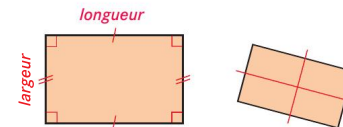
- Les 4 côtés ont même longueur.
- Les côtés opposés sont parallèles deux à deux.
- Il a 2 axes de symétrie.



Un losange est formé de 4 triangles rectangles identiques.

### ■ Rectangle

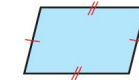
- Les 4 angles sont droits.
- Les côtés opposés ont même longueur deux à deux.
- Les côtés opposés sont parallèles deux à deux.
- Il a 2 axes de symétrie.



Le carré, le rectangle et le losange sont des parallélogrammes particuliers.

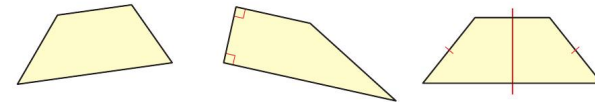
### ■ Parallélogramme

- Les côtés opposés ont même longueur deux à deux.
- Les côtés opposés sont parallèles deux à deux.
- Il n'a pas d'axe de symétrie sauf si c'est un carré, un losange ou un rectangle.



### ■ Trapèze

- Deux de ses côtés opposés sont parallèles.



Un trapèze peut avoir 2 angles droits.

Un trapèze peut avoir 2 côtés de même longueur. Il a alors 1 axe de symétrie.

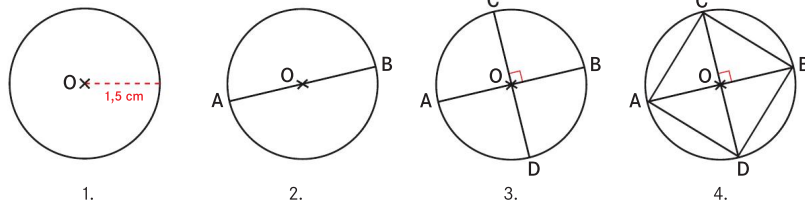
# Construction de figures planes

DICO 89

## Programme de construction

Un programme de construction est une suite d'instructions qu'il faut exécuter dans l'ordre.

1. Trace un cercle de centre  $O$  et de rayon 1,5 cm.
2. Trace un diamètre  $[AB]$  du cercle.
3. Trace un diamètre  $[CD]$  du cercle, perpendiculaire au diamètre  $[AB]$ .
4. Trace le quadrilatère  $ACBD$ .



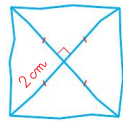
DICO 90

## Schéma codé

Un schéma à main levée ou tracé à la règle n'est pas la figure en vraie grandeur.

Les angles droits et les égalités de longueurs sont codés.

Des longueurs peuvent être indiquées.



Schéma

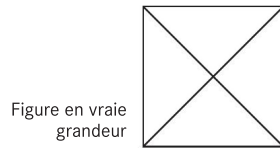


Figure en vraie grandeur

DICO 91

## Agrandissement, réduction d'une figure

Dans un agrandissement, toutes les longueurs sont multipliées par un même nombre.

La figure agrandie a les mêmes propriétés que la figure de départ : égalités de longueur, milieux de segments, angles droits, côtés parallèles, alignements.

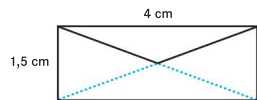


Figure 1

La figure 1 est une réduction de la figure 2.

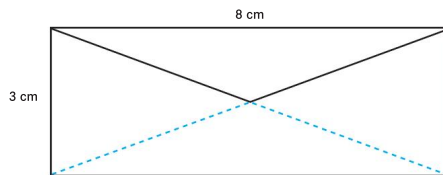


Figure 2

La figure 2 est un agrandissement de la figure 1.

# Symétrie axiale

DICO 92

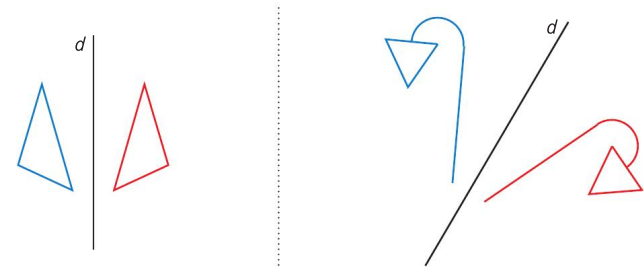
## Figures symétriques par rapport à une droite

Les figures bleue et rouge sont symétriques par rapport à la droite  $d$

ou : « La figure bleue est symétrique de la figure rouge par rapport à la droite  $d$  »

ou : « La figure rouge est symétrique de la figure bleue par rapport à la droite  $d$  ».

La droite  $d$  est appelée **axe de symétrie**.



Deux figures symétriques par rapport à une droite :

- sont **identiques**, mais l'une est retournée par rapport à l'autre ;
- sont à la **même distance de l'axe** ;
- ont la **même inclinaison** par rapport à l'axe.



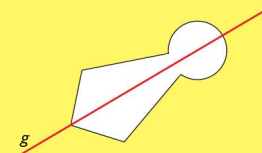
DICO 93

## Figure ayant un axe de symétrie

Quand on plie autour de la droite  $g$ , les deux parties de la figure situées de part et d'autre de la droite  $g$  se superposent exactement.

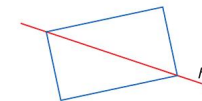
On dit que la figure a un **axe de symétrie** ou qu'elle est **symétrique**.

La droite  $g$  est l'axe de symétrie de la figure.



**ATTENTION !** Une droite qui partage une figure en deux figures identiques n'est pas toujours un axe de symétrie.

**EXEMPLE :** La droite  $h$  partage le rectangle en deux triangles identiques, mais quand on plie autour de la droite  $h$ , les deux triangles ne se superposent pas.



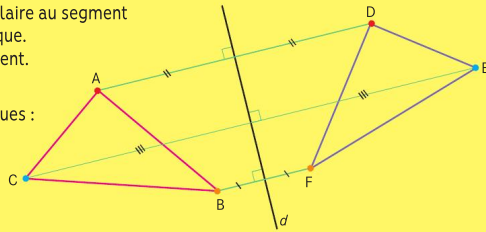
DICO 94

### Axe de symétrie et points symétriques

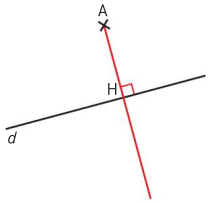
L'axe de symétrie est perpendiculaire au segment qui joint un point et son symétrique. Il passe par le milieu de ce segment.

Exemple :

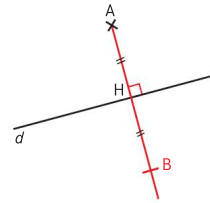
- A et D sont deux points symétriques :
  - l'axe  $d$  est perpendiculaire au segment [AD] ;
  - l'axe  $d$  passe par le milieu du segment [AD].



#### Construire le symétrique d'un point



1. Tracer la demi-droite qui passe par le point A et qui est perpendiculaire à l'axe de symétrie  $d$ . Elle coupe la droite  $d$  en H.



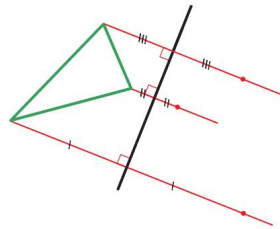
2. Sur la demi-droite, placer le point B tel que les longueurs AH et HB soient égales.

DICO 95

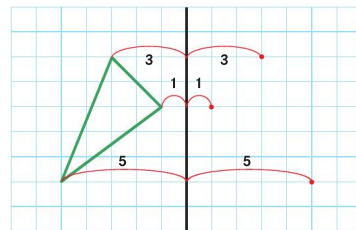
### Construire la figure symétrique d'une figure

Il est souvent utile de commencer par construire les points symétriques des sommets de la figure.

Sur papier blanc



Sur quadrillage quand l'axe de symétrie suit une ligne du quadrillage



Le symétrique d'un segment est un segment de même longueur.

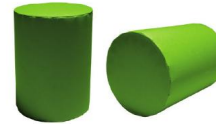
## Solides

DICO 96

### Des solides ayant des surfaces qui ne sont pas toutes planes

#### Cylindre

Il a deux surfaces planes qui sont des disques identiques.



#### Cône

Il a une surface plane qui est un disque.



#### Boule

Elle n'a pas de surface plane.



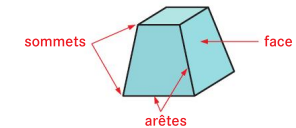
DICO 97

### Des solides qui n'ont que des surfaces planes

On appelle **polyèdre** un solide qui n'a que des surfaces planes qui sont des polygones. Ces polygones sont appelés **les faces** du polyèdre.

Les côtés des polygones sont les **arêtes** du polyèdre.

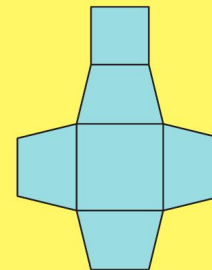
Les sommets des polygones sont aussi les **sommets** du polyèdre.



Sur ce dessin, on ne voit pas toutes les faces du polyèdre et certaines faces sont déformées.

DICO 98

### Patron d'un polyèdre



Un **patron d'un polyèdre** est un assemblage de toutes ses faces.

Si on découpe le patron en suivant son contour et si on plie le long des traits intérieurs, on obtient le polyèdre.

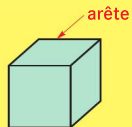


DICO  
99

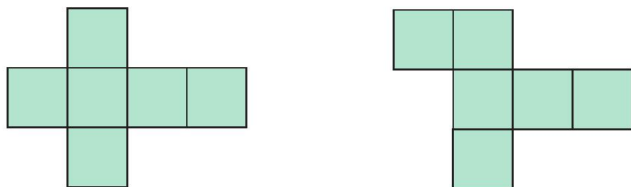
## Les cubes

Un **cube** a 6 faces qui sont des carrés tous identiques. Toutes ses arêtes ont la même longueur.

Pour décrire un cube, il suffit d'indiquer la longueur d'une de ses arêtes.



Voici 2 patrons d'un cube. Il en existe d'autres.



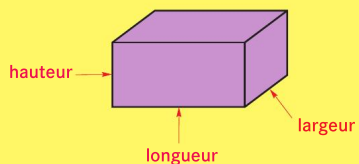
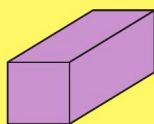
DICO  
100

## Les pavés droits

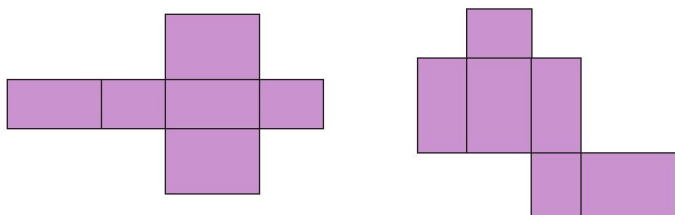
Un **pavé droit** a 6 faces. Ses faces sont toutes des rectangles ou des rectangles et des carrés.

Les faces opposées sont identiques.

Trois dimensions sont nécessaires pour décrire un pavé droit : sa longueur, sa largeur et sa hauteur.



Voici 2 patrons d'un pavé droit. Il en existe d'autres.



DICO  
101

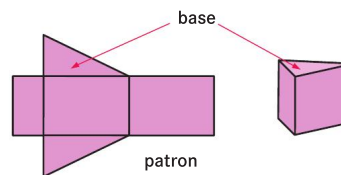
## Les prismes droits

Un **prisme droit** a 2 faces qui sont des polygones identiques. On les appelle les bases. Toutes ses autres faces sont des rectangles ou des carrés. Le nombre de faces rectangulaires et carrées est le même que le nombre de côtés d'une base.

Exemples de prismes droits :

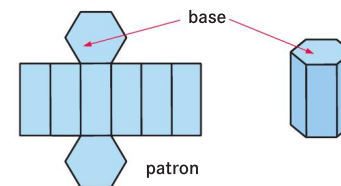
■ **Prisme droit à base triangulaire**

Les 2 bases sont des triangles. Les 3 autres faces sont des rectangles.



■ **Prisme droit à base hexagonale**

Les 2 bases sont des polygones à 6 côtés. Les 6 autres faces sont des rectangles.



DICO  
102

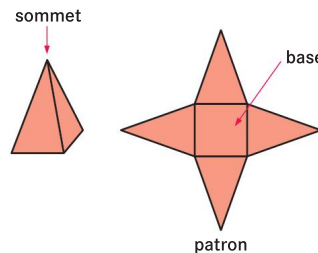
## Les pyramides

Une des faces d'une **pyramide** est appelée la base. Toutes ses autres faces sont des triangles qui ont un sommet commun. Ce sommet est appelé le sommet de la pyramide. Le nombre de ces triangles est le même que le nombre de côtés de la base.

Exemples de pyramides :

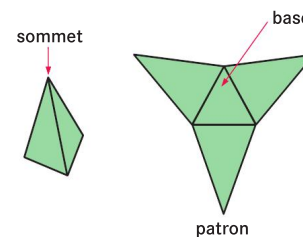
■ **Pyramide à base carrée**

La base est un carré. Les 4 autres faces sont des triangles.



■ **Pyramide à base triangulaire**

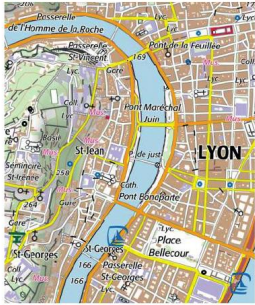
Toutes les faces sont des triangles.



## Repérage dans un espace

### Les plans et les cartes

Les plans et cartes permettent de se repérer dans un espace. Ils sont aussi utiles pour déterminer et suivre un itinéraire. Il existe différents types de plans et de cartes.



Plan de ville



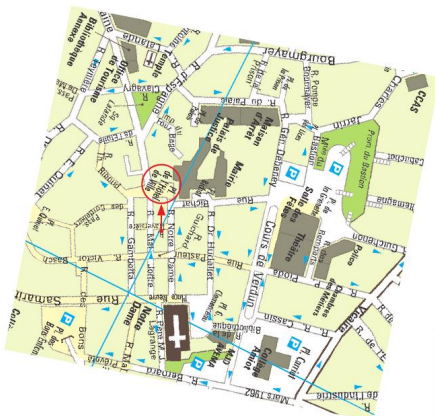
Plan de transport  
en commun



Carte routière

### Utilise un plan

Pour utiliser un plan pour se déplacer, il faut l'orienter, c'est-à-dire qu'il faut le tourner de façon à ce que les éléments du plan soient situés comme en vrai.



Je suis rue Notre Dame et j'ai face à moi la place de l'Hôtel de ville de Bourg-en-Bresse.

Pour communiquer un itinéraire, il faut imaginer qu'on est à la place du récepteur du message.

Il faut donner des indications comme si à chaque étape du déplacement on était à la place du récepteur et utiliser des repères faciles à identifier.



## LE DICO-MATHS

*Au CM2, tu apprendras beaucoup de choses nouvelles.*

*Le Dico-Maths et son sommaire sont là pour t'aider à retrouver une méthode, une définition, le sens d'un mot.*

### Voici 3 exemples

■ **Tu ne sais plus comment lire un nombre décimal ?**

**Va au sommaire.** À la rubrique **16** « Lire une écriture à virgule », on t'explique comment lire et écrire les nombres décimaux.

■ **Tu ne sais plus comment diviser un nombre par 100 ?**

**Va au sommaire.** À la rubrique **37** « Multiplier et diviser un nombre décimal par 10, 100, 1 000... », on t'explique comment multiplier et diviser un nombre par 10, 100, 1 000... .

■ **Tu ne sais plus comment on calcule le périmètre et l'aire d'un rectangle ?**

**Va au sommaire.** Au rubriques **63** et **64** « Périmètre d'un rectangle, d'un carré » et « Aire d'un rectangle, d'un carré », on t'indique des méthodes de calcul pour le périmètre et l'aire d'un carré ou d'un rectangle.