

ROLAND
CHARNAY

GEORGES
COMBIER

MARIE-PAULE
DUSSUC

DANY
MADIER

CYCLE 3

CM1

Cap Maths

MANUEL DE L'ÉLÈVE

Nouveaux programmes



MANUEL
NUMÉRIQUE

DÉCOUVREZ
GRATUITEMENT

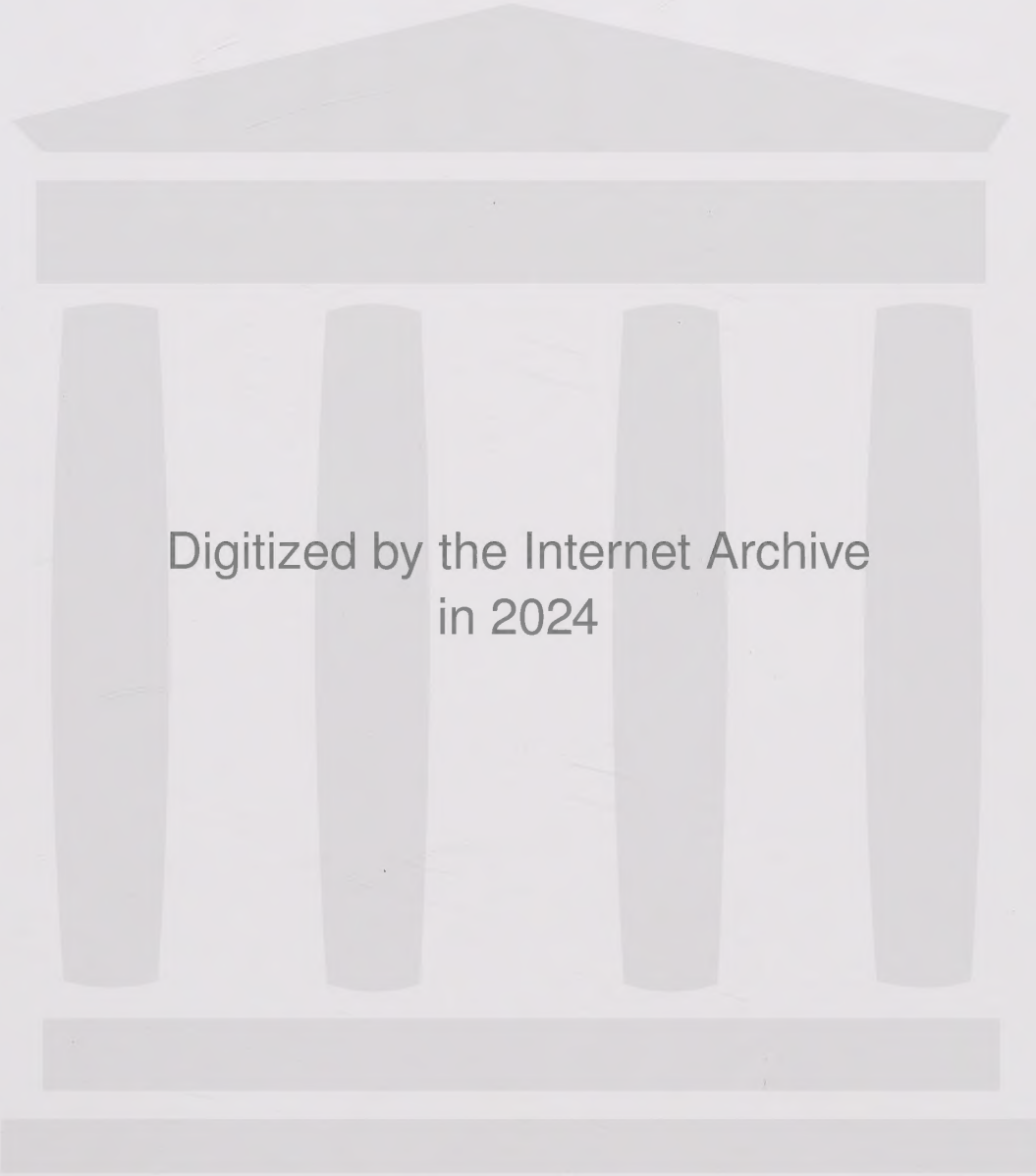
jusqu'au 31/12/2010 le manuel
numérique pour TBI et vidéo
projection

+ site compagnon avec ressources
complémentaires, forums de discussion
www.capmaths-hatier.com



HATIER

Anne Rister



Digitized by the Internet Archive
in 2024

<https://archive.org/details/capmathscm12010m0000unse>

ROLAND
CHARNAY

GEORGES
COMBIER

MARIE-PAULE
DOUSSUC

DANY
MADIER

Cap Maths

CYCLE 3

CM1

MANUEL DE L'ÉLÈVE
Nouveaux programmes



HATIER

UN ÉQUILIBRE ENTRE RÉSOLUTION DE PROBLÈMES ET ENTRAÎNEMENT

1

Avec **Cap maths**, les élèves résolvent un problème, le plus souvent en équipe

Cette phase de travail, pendant laquelle les élèves cherchent ensemble des solutions, est particulièrement riche : les problèmes sont judicieusement choisis pour susciter l'intérêt et l'apprentissage des élèves.

DEUXIÈME TRIMESTRE

Vers les fractions



Les élèves choisissent deux bandes. Ils doivent les mesurer avec l'unité u , puis écrire leur réponse pour qu'un autre élève puisse retrouver les bandes qu'ils ont choisies.



Pour cinq des six bandes, la longueur ne peut pas être exprimée par un nombre entier d'unités.

Ici, l'élève plie l'unité u pour mesurer sa bande. Les réponses sont soumises à la classe.

- C'est l'unité partagée en quatre.
- La moitié de la bande unité.
- On a reporté une fois l'unité puis la moitié de l'unité

L'enseignant explique alors aux élèves que leurs propositions peuvent être exprimées par des fractions et précise comment elles s'écrivent

($\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $1 + \frac{1}{4}$...) et comment elles se lisent (un demi, trois quarts, un plus un quart...).

DANS LE GUIDE PÉDAGOGIQUE DE L'ENSEIGNANT,
TOUTES LES PHASES DE TRAVAIL SONT CLAIREMENT DÉTAILLÉES.

2

Après la phase de recherche et son exploitation en collectif, des exercices gradués permettent à l'élève de s'entraîner, seul.

UNITÉ 7 Fractions et mesure de longueurs

Guide ► Séance 2
CALCUL MENTAL 2
Compléments à 1 000

RÉVISER Horaires et durées

a. Il est 14 h 10.
Quelle heure sera-t-il dans 30 minutes ?
b. Il est 8 h 40.
Dans combien de temps sera-t-il 9 heures ?
c. Il est 10 h 15.
Dans combien de temps sera-t-il 11 heures ?

d. Il est midi et demie.
Quelle heure sera-t-il dans 40 minutes ?
e. Il est 5 heures moins 25.
Dans combien de temps sera-t-il 5 heures ?
f. Il est 11 h moins 20.
Quelle heure sera-t-il dans 40 minutes ?

CHERCHER Des segments à tracer

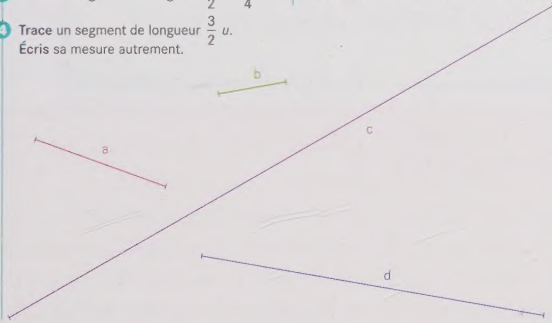
Pour cette recherche et les exercices, utilise la bande blanche comme unité.
La longueur de la bande blanche est égale à 1 u.

1 Trace quatre segments. Leurs longueurs doivent être comprises entre 2 u et 3 u.
Exprime ces longueurs avec l'unité u, en utilisant des fractions.

EXERCICES

2 Trace un segment de longueur $1u + \frac{1}{2}u$.
3 Trace un segment de longueur $\frac{1}{2}u + \frac{1}{4}u$.
4 Trace un segment de longueur $\frac{3}{2}u$.
Écris sa mesure autrement.

5 Mesure les segments a, b, c et d avec l'unité u.
Écris les résultats avec des fractions.

72 • soixante-douze

- Dans la séance suivante, un nouveau moment de recherche plus rapide permet à l'enseignant d'identifier ce que les élèves ont retenu du travail précédent et de rappeler les acquis essentiels : utilisation de l'unité partagée en 2 ou en 4, notation fractionnaire...

- Il choisit ensuite les exercices que chaque élève traitera pour s'entraîner à utiliser des fractions pour tracer un segment de longueur donnée ou pour exprimer une longueur.

- L'exercice 4 pose la question de l'expression d'une même longueur par plusieurs expressions fractionnaires.
Il s'agit d'un premier jalon vers l'étude, dans la séance suivante, de l'égalité de fractions simples.

Cap maths répond aux orientations fixées par les textes officiels de l'Éducation Nationale dont voici trois extraits :

– La maîtrise des principaux éléments de mathématiques s'acquiert et s'exerce essentiellement par la résolution de problèmes, notamment à partir de situations proches de la réalité.

(Socle commun, p. 30)

– La résolution de problèmes joue un rôle essentiel dans l'activité mathématique. Elle est présente dans tous les domaines et s'exerce à tous les stades des apprentissages.

(Programme, p. 38)

– L'acquisition des mécanismes en mathématique est toujours associée à une intelligence de leur signification.

(Programme, p. 22)

QUELLE PLACE POUR LE CALCUL MENTAL ?

Le calcul mental est un apprentissage prioritaire.

Des activités régulières lui sont consacrées :

- courtes et quotidiennes lorsqu'il s'agit de parvenir à la mémorisation ou à la reconnaissance rapide de résultats (notamment les tables de multiplication) ;
- plus longues lorsqu'il s'agit d'être capable de fabriquer mentalement des résultats non connus.

La place du calcul mental est renforcée par la présence de 15 pages du manuel qui proposent des exercices de même nature que ceux qui sont traités collectivement.

LES ÉLÈVES DOIVENT-ILS FAIRE TOUS LES EXERCICES ?

Le manuel contient un grand nombre d'exercices d'entraînement ou de révision. L'enseignant sélectionne ceux qui correspondent aux besoins de chaque élève. Il peut également, dans une optique d'aide ou de différenciation, en élaborer d'autres, en modifiant certaines données de ceux qui sont proposés.

COMMENT AIDER SON ENFANT ?

Du côté des parents, c'est d'abord l'intérêt porté au travail scolaire qui constitue le meilleur appui : questionnement sur ce qui a été appris, sur ce qui paraît difficile, sur ce qui est à faire à la maison... Certains entraînements peuvent aussi faire l'objet d'un accompagnement à la maison, notamment dans le domaine du calcul mental, mais sans anticiper sur les apprentissages scolaires.

POURQUOI UN CAHIER DE GÉOMÉTRIE-MESURE ?

Dans les domaines de la géométrie et de la mesure, le support de figures ou de schémas est souvent nécessaire. Certaines figures peuvent être à compléter par l'élève. Dans d'autres cas, il faut dessiner sur la figure ou y inscrire des mesures. Tout cela n'est pas possible dans le manuel. Le cahier « géométrie-mesure » nous est donc apparu indispensable. De plus, il permet à l'élève de garder une trace organisée de son travail sur l'ensemble de l'année. Le manuel contient cependant aussi des questions relatives à la géométrie ou à la mesure, dès lors que ces questions ne nécessitent pas de construire des figures ou des schémas ou de les annoter.

QUELLE EST L'UTILITÉ DU DICO-MATHS COMMUN AU CM1 ET AU CM2 ?

Lors du travail en classe, des « traces écrites » sont élaborées au fur et à mesure des apprentissages (affichages, synthèses dans un cahier...). Le dico-maths vient en complément de ces écrits. Il constitue une sorte de répertoire dans lequel les élèves peuvent chercher une information oubliée ou dont ils ne sont pas sûrs.

Le choix d'en faire un fascicule commun au CM1 et au CM2 répond au souci d'habituer l'élève à utiliser un même référentiel sur plusieurs années et au fait que de nombreuses notions importantes (fractions, nombres décimaux, proportionnalité, aires...) sont travaillées sur les deux années et seront ensuite reprises au collège.

POURQUOI LES SÉRIES DE PROBLÈMES SONT-ELLES REGROUPÉES À LA FIN DU MANUEL ?

Deux principales raisons :

- permettre à l'enseignant de choisir et d'utiliser librement les problèmes qui lui paraissent les plus pertinents pour ses élèves ;
- développer l'autonomie de l'élève dans l'utilisation de ses connaissances, en évitant qu'il cherche systématiquement à répondre en utilisant une connaissance mathématique située sur la même page que les problèmes qui sont proposés.

Cap Maths



NOUVEAUX PROGRAMMES

Directeur de collection

ROLAND CHARNAY

Professeur de mathématiques
en IUFM

GEORGES COMBIER

Professeur de mathématiques
en IUFM

MARIE-PAULE DUSSUC

Professeur de mathématiques
en IUFM

DANY MADIER

Professeur des écoles



HATIER

Table des contenus

Les nouveaux apprentissages sont référencés en rouge

	Problèmes, organisation et gestion de données	Nombres entiers, fractions, nombres décimaux
Période 1 Unités 1 à 3	Recherche de plusieurs possibilités 7, 8 Problèmes à énoncés écrits - Somme de plusieurs nombres 7 - Utilisation de la calculatrice 11 - Multiplication 17, 21, 27, 31 - Groupements : nombre de parts 28, 29, 30	Banque de problèmes - Les euros 166 - Les collectionneurs 167 - Les fermes d'élevage 168 Nombres jusqu'au million - Valeur positionnelle des chiffres 9, 10 - Comparaison, rangement 11 - Suite de nombres 17 Repérage sur une ligne graduée 27
Période 2 Unités 4 à 6	Problèmes à énoncés écrits - Rendre la monnaie 39 - Doubles et moitiés 43 - Quadruples et quarts 49 - Partage, double 53 - Groupements : valeur de chaque part 49, 50, 51, 59 Fractions d'une quantité 63	Banque de problèmes - Parlons chocolat 169 - Fleurs et bouquets 170 - Le guide-âne 172 Nombres jusqu'au milliard - Le million 39 - Valeur positionnelle des chiffres 40, 41 - Lecture, écriture 42, 43, 62 - Comparaison 62 Multiples - Approche, définition 59, 60 - Multiples de 5, de 4, de 25... 61 Fractions (demi, quart, tiers) de longueurs, d'aires, de durées 63, 64, 65
Période 3 Unités 7 à 9	Problèmes à énoncés écrits - Rendre la monnaie 71 - Fractions d'une quantité 75 - Problèmes à étapes 81, 85 - Combien de plus, de fois plus... 85, 95 Proportionnalité - Divers procédures 83, 84, 91	Banque de problèmes - Le courrier 174 - Combien de chocolats ? 176 - Surfaces et quadrillage 178 Fractions (demi, quart, tiers...) - Pour exprimer des longueurs 71, 72, 73 - Pour exprimer des aires 74 - Égalité et comparaison 75 - Ligne graduée 81, 84 - Partie entière, décomposition 82 Fractions décimales - Pour exprimer des longueurs ou des aires 91 - Relations entre unités, dixièmes, centièmes 92 - Partie entière, décomposition 93 - Ligne graduée 94 - Comparaison 96, 97
Période 4 Unités 10 à 12	Proportionnalité Divers procédures 103, 113, 117, 123, 127 Tableau, diagramme, graphique 116, 117	Banque de problèmes - Énigmes 180 - La population française 182 - Assemblages de cubes 184 Fractions décimales - Égalité 106 Nombres décimaux - Écritures à virgule et écritures fractionnaires 106 - Relations entre unités, dixièmes, centièmes 107, 108 - Suites orales et écrites de 0,1 en 0,1, de 0,5 en 0,5, de 0,2 en 0,2 116 0 utiles et inutiles 109 - Ligne graduée 113 - Comparaison, rangement, encadrement 114, 115, 119
Période 5 Unités 13 à 15	Problèmes à énoncés écrits - Fractions d'une quantité 135, 139 - Fois plus, fois moins 145, 149 - Addition, soustraction de décimaux 159 Proportionnalité - Divers procédures 137, 155 - Proportionnalité et non-proportionnalité 138, 158, 159 - Optimiser une solution 139, 148, 149 - Réaliser un objet 161	Banque de problèmes - Mise en page 186 - Le grand prix 188 - Quel nombre ? 190 Nombres décimaux - Comparaison, rangement, encadrement 135, 136

Calcul

Multiplication d'un entier par 10, 100..., 20... 18

Calcul réfléchi

- Somme de plusieurs nombres 8
- Appui sur des produits connus 19, 20, 28
- Division (quotient, reste) 30
- Décomposition sous forme de produits 32, 33

Calcul posé ou en ligne

- Addition 12
- Soustraction 13, 18
- Multiplication 21, 23

Calcul réfléchi

- Calcul avec parenthèses 44, 45, 52, 63
- Multiplication 50
- Division (quotient, reste) 51, 52, 55

Calcul posé ou en ligne

- Addition, soustraction, multiplication d'entiers 40
- Division : approche 53

Calcul réfléchi

- Multiplication par 9, par 11, par 12 76, 77
- Calcul avec parenthèses 74, 87, 94

Calcul automatisé

- Multiplication d'un nombre décimal par 10, 100 125, 126

Calcul réfléchi

- Estimation de sommes 107, 129
- Division par un nombre inférieur à 10 128

Calcul posé ou en ligne

- Division 103, 104, 105
- Addition, soustraction de nombres décimaux 123, 124, 126

Calcul réfléchi

- Calcul de produits 140, 141
- Trouver la règle 148, 151, 161

Calcul posé ou en ligne

- Division 138
- Multiplication d'un décimal par un entier 145, 146, 147, 158
- Quotient décimal de 2 entiers 156, 157, 160

Espace et géométrie

Figures planes : reproduction

- sur calque 9
- avec équerre et règle graduée (triangle) 10
- figure complexe 31

Polygones

- Reconnaissance, description 13
- Carré, rectangle, triangle rectangle 22

Angle 23, 29, 30, 32 (angle droit)

Droites perpendiculaires 32

Droites perpendiculaires

- Reconnaissance, tracé 41, 42

Cercle 51

Droites parallèles

- Reconnaissance, tracé 54, 55, 60
- Côtés parallèles d'un quadrilatère 61

Alignement 65

Polygones

- Reproduction 73
- Reconnaissance d'après une description 83

Solides, polyèdres

- Description, reconnaissance 86, 87, 95

Pavé droit, cube

- Patron 96

Pavé droit, cube

- Patron 104, 105

Cercle 109, 115, 118

Programme de construction 125

Schéma à main levée et description de figures 127

Programme de construction 137

Description de figures 140, 150

Symétrie

- Axe de symétrie d'une figure 151, 156

Solides

- Construction 161

Repérage sur un plan 160

Grandeurs et mesure

Lecture de l'heure

- En heures et minutes 12

Longueurs

- Règle graduée 19
- Mesure en cm et mm 20
- Unités usuelles (m, cm, mm, dam) 22

Contenances

- Unités usuelles (l, cl, ml, dal) 33

Heures et durées

- Lecture en heures, minutes et secondes 54

Aires

- Comparaison 44, 45
- Aire double, moitié... 62
- Mesure avec une unité 64

Contenances

- Unités usuelles (l, cl, ml, dal) 52

Horaires et durées

- En heures et minutes 72, 77, 82, 92
- En années 93

Longueurs

- Ligne brisée, périmètre (m, cm, mm) 76, 86
- Distances (km, hm, dam) 97

Heures et durées

- En minutes et secondes 108, 114

Longueurs

- Multiples et sous-multiples du mètre 128

Masses

- Mesure en kg, hg, dag, g 118, 119, 124

Mesure et nombre décimal : 129

Horaires et durées

- Avances et retards 147, 150

Longueurs

- Report et comparaison avec le compas 141
- Calcul de distances et de longueurs 136
- Périmètres du carré et du rectangle (formules) 141

Masses

- Multiples du g 146
- Multiples et sous-multiples du g 155, 157

Période 1
Unités 1 à 3

Période 2
Unités 4 à 6

Période 3
Unités 7 à 9

Période 4
Unités 10 à 12

Période 5
Unités 13 à 15

Dictée de nombres et calcul mental : la progression

	Dictée de nombres	Mémorisation	Calcul réfléchi	Problèmes
Unité 1	• Inférieurs à cent mille	• Doubles et moitiés • Répertoire additif	• Doubles et moitiés • Sommes et différences de dizaines	• 4 opérations
Unité 2	• Inférieurs au million	• Répertoire multiplicatif • Multiplication d'un entier par 10, 100 • Répertoire multiplicatif		• 4 opérations • Augmentation, diminution
Unité 3			• Calcul avec parenthèses • Ajout, retrait : – d'un nombre inférieur à 10 – de dizaines, de centaines	• 4 opérations • Division
Unité 4	• Inférieurs au milliard		• Complément à une dizaine ou une centaine supérieure • Compléments à 10, à 100, à 1 000 • Ajout, retrait de 9 et de 11	• Rendre la monnaie • Doubles et moitiés
Unité 5		• Répertoire multiplicatif	• Double, moitié, quadruple, quart • Calcul avec parenthèses (le bon compte)	• Quadruple et quart • Partage, double
Unité 6		• Répertoire multiplicatif	• Ajout, retrait de dizaines, de centaines • Multiplication, division par 20 et 50	• Autour de 60 ou d'une dizaine entière moitié, quart, tiers
Unité 7		• Répertoire multiplicatif	• Compléments à 1 000 • Différences avec 1 000 • Calcul avec des multiples de 25 • Multiplication par 9	• Partages, groupements • Fraction d'une quantité
Unité 8	• Inférieurs au milliard		• Produits du type 80×4 , 300×4 • Produits et quotients autour de 25, 250... • Ajout et retrait d'un nombre voisin de 10	• Multiplication et division par 10, 100
Unité 9		• Moitié, quart, tiers • Multiplication par 4	• Moitié, quart, tiers • Complément à une centaine supérieure • Multiplication par 4	• Proportionnalité • Comparaison (de plus, de moins)
Unité 10		• Multiplication et division d'un entier par 10, 100 • Suite de décimaux (de 0,1 en 0,1, de 0,5 en 0,5)	• Estimations de sommes • Multiplication d'un entier par 30, 400...	• Proportionnalité
Unité 11	• Nombres décimaux (en dixièmes et centièmes)	• Multiplication et division d'un entier par 10	• Multiplication et division d'un entier par 5 et 25	• Proportionnalité
Unité 12	• Nombres décimaux (en dixièmes et centièmes)	• Division d'un entier par 10 • Suite de décimaux (de 0,5 en 0,5)	• Division d'un entier par 5 et 25 • Addition et soustraction de décimaux	• Proportionnalité
Unité 13	• Nombres décimaux (en dixièmes et centièmes)		• Doubles et moitiés de décimaux • Estimations de sommes et de différences	• Double, triple, tiers, quart
Unité 14	• Nombres décimaux (en dixièmes et centièmes)	• Suite de décimaux (de 0,5 en 0,5, de 0,01 en 0,01, de 0,05 en 0,05) • Division d'un entier par 10 et 100	• La règle pensée • Division d'un entier par 5	• Comparaison (fois plus, fois moins)
Unité 15			• Calculs avec 50, 100, 250... • Doubles et moitiés de décimaux • Calcul réfléchi de quotients	• Proportionnalité • Calcul avec des décimaux

Fort en calcul mental

Le calcul mental, c'est comme en sport. Pour être rapide et fort, il faut s'entraîner !

Avec Cap maths, tu vas faire du calcul mental tous les jours. C'est très important pour réussir en mathématiques.



Faire du calcul mental, c'est :

- Donner très rapidement des résultats que tu as mémorisés.
Par exemple : les tables de multiplication
 7×6 ? 6×7 ? Combien de fois 7 dans 42 ? 42 divisé par 7 ?
- Réfléchir pour fabriquer un résultat que tu ne connais pas.
Par exemple : 15×6 ? $45 - 18$? 84 divisé par 7 ?
- Résoudre mentalement des petits problèmes, sans poser les opérations.
Et tout cela, sans ta calculatrice bien sûr !

Tu dois aussi savoir écrire des nombres dictés par la maîtresse ou par le maître.



Pour t'exercer seul, une page de calcul mental t'est proposée au début de chaque unité.

Fort en calcul mental

Le bon compte

Nombre à trouver : 26

Image : 3 5 10 20 25

Le maître a trouvé est 26. Pour l'atteindre, utilise seulement les nombres du brago et une ou plusieurs opérations. Avez le même âge ?

63 103 76

Calculs

Numérus dispose d'une boîte jaune et d'une boîte bleue. La boîte bleue doit toujours contenir le double de billes de la boîte jaune.

1. Il veut ranger 9 billes dans ses deux boîtes. Combien doit-il mettre de billes dans chaque boîte ?

2. Il veut ranger 15 billes dans ses deux boîtes. Combien doit-il mettre de billes dans chaque boîte ?

3. Il veut ranger 18 billes dans ses deux boîtes. Combien doit-il mettre de billes dans chaque boîte ?

Calculs

a 7×6 c 6×9 e $x 7 = 42$
b 8×7 d 7×7 f $x 7 = 63$

Combien de fois 7 dans :

a 21 ? b 35 ? c 56 ?

Calculs

a 8×9 d 6×6 e $x 9 = 81$
b 8×6 e 9×4 h $x 8 = 64$
c 9×6 f 9×3 i $x 8 = 32$

Combien de fois 9 dans :

a 27 ? b 45 ? c 72 ?

48 quarante-huit

Si tu veux vérifier tes réponses, demande les corrigés photocopiables à ta maîtresse ou à ton maître.

Au fil de l'année, c'est sûr, tu seras de plus en plus fort en calcul mental.



Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

1. La fleuriste vend des bouquets de roses.
Dans chaque bouquet, il y a 5 roses.
Alice achète 4 bouquets.

Combien a-t-elle de roses ?

2. Boris a aussi acheté des bouquets de 5 roses.
Il part avec 15 roses.

Combien a-t-il acheté de bouquets ?

3. Leïla veut un bouquet de 10 iris.
La fleuriste a déjà mis 4 iris.

Combien doit-elle encore mettre d'iris pour compléter le bouquet ?

4. Yanis emporte un bouquet qui contient 6 fleurs rouges, 6 fleurs bleues et 4 fleurs jaunes.

Combien y a-t-il de fleurs dans le bouquet de Yanis ?

5. Émilie a acheté un bouquet de 10 iris et Flavie un bouquet de 18 iris.
Il y a plus d'iris dans le bouquet de Flavie que dans celui d'Émilie.

Combien de plus ?

Quel est le double de :

7 20 45 60 70 75

Quelle est la moitié de :

40 50 100 140 200

Petits problèmes...

1. Alex a acheté 12 bonbons.
Il a deux copains et il donne 6 bonbons à chacun de ses copains.

Combien lui reste-t-il de bonbons ?

2. Boris a reçu 3 paquets de bonbons.
Dans chaque paquet, il y a 4 bonbons à la fraise et 2 bonbons à la framboise.

Combien a-t-il reçu de bonbons ?

3. Chloé a reçu 5 paquets qui contiennent chacun 3 bonbons roses et 5 autres paquets qui contiennent chacun 2 bonbons verts.

Combien a-t-elle reçu de bonbons ?

Écris en chiffres.

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| a. trois cent huit | e. cinq cent soixante-dix |
| b. deux mille trente | f. six mille six |
| c. dix mille trois cents | g. vingt-quatre mille |
| d. vingt mille quatre | h. mille vingt-quatre |

Calcule.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a. $5 + 4$ | f. $3 + \dots = 11$ |
| b. $7 + 9$ | g. $8 + \dots = 15$ |
| c. $9 + 8$ | h. $12 - 5$ |
| d. $1 + \dots = 10$ | i. $15 - 7$ |
| e. $8 + \dots = 12$ | j. $16 - 9$ |

Quel est le double de :

4 8 12 25 30 35

Quelle est la moitié de :

20 30 80 90 120 210

Calcule.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a. $40 + 50$ | f. $80 + \dots = 110$ |
| b. $70 + 50$ | g. $40 + \dots = 120$ |
| c. $600 + 200$ | h. $700 - 500$ |
| d. $10 + \dots = 70$ | i. $140 - 70$ |
| e. $60 + \dots = 100$ | j. $120 - 90$ |

RÉVISER

Calcul agréable et résolution de problèmes

VENTES DE LA SEMAINE

	17	15	34	6	15	20	23
--	----	----	----	---	----	----	----

- A** a. Quel jour le boulanger a-t-il vendu le moins de croissants ?
b. Quel jour en a-t-il vendu le plus ?
- *B** Combien le boulanger a-t-il vendu de croissants cette semaine ?
Organise ton calcul pour qu'il soit le plus rapide et le plus agréable possible.

CHERCHER

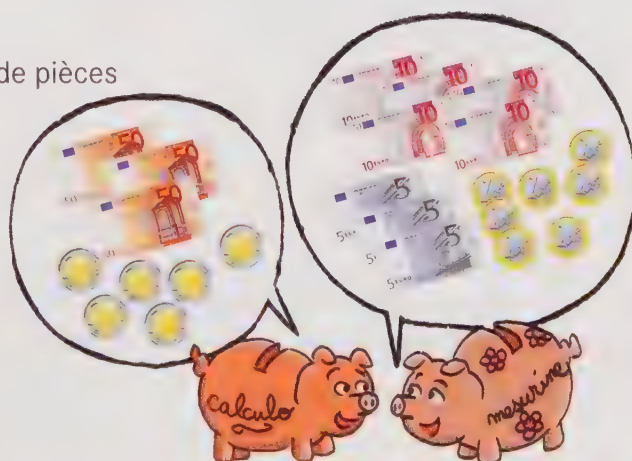
Réaliser une somme d'argent de différentes façons



- 1** Calculo prend 3 billets de 10 euros et 4 pièces de 2 euros.
Mesurine prend 3 billets de 200 euros, 3 billets de 50 euros et 7 billets de 5 euros.
Géomette prend 5 billets de 200 euros, 10 billets de 20 euros et 8 billets de 5 euros.
Combien d'argent chacun a-t-il ?
- 2** a. Chaque personnage peut avoir la même somme d'argent que dans la question 1, mais avec d'autres billets et d'autres pièces.
Trouve deux façons pour chacun.
b. Combien, au total, as-tu utilisé de billets et de pièces pour chaque solution trouvée ?

EXERCICES

- 3** Voici les tirelires de Calculo et Mesurine.
a. Qui a le plus d'argent ?
b. Combien a-t-il de plus que l'autre ?
- *4** Écris cinq façons différentes d'avoir 470 €.



RÉVISER

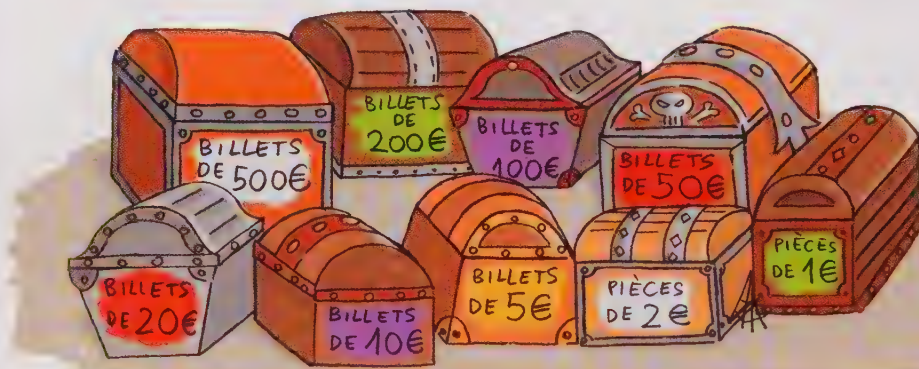
Calcul agréable

- A** Additionne chaque nombre écrit en gras avec un ou deux nombres de sa liste pour obtenir un nombre « rond ». Trouve toutes les possibilités.
- a. **61** 15 34 17 14 9 27
b. **26** 15 34 17 14 9 27
c. **43** 15 34 17 14 9 27
d. **45** 15 34 17 14 9 27
- B** Écris un nombre que tu peux ajouter à 27 pour obtenir un nombre « rond ». Trouves-en quatre autres.
- *C** Calcule ces sommes le plus rapidement possible, sans poser d'opérations.
- a. $25 + 13 + 34 + 6 + 15 + 17$
b. $42 + 20 + 8 + 19 + 15 + 21$
c. $18 + 34 + 12 + 16 + 33 + 27$

CHERCHER

Le moins possible de pièces et de billets

Il ne reste maintenant plus beaucoup de pièces et de billets dans les caisses !
Il faut donc en prendre le moins possible pour réaliser chaque somme d'argent.



- 1** Comment faire pour donner :
a. 38 € à Mesurine ? b. 85 € à Calculo ? c. 754 € à Numérix ?
- 2** Comment faire pour donner 883 € à Géomette ?
- 3** Rédige une méthode pour réaliser une somme d'argent avec le moins possible de billets et de pièces.

EXERCICES

Tu peux utiliser des pièces de 50 c, 20 c, 10 c, 5 c, 2 c, 1 c.
Souviens-toi que 1 € = 100 c.

- 4** Réalise ces sommes d'argent de deux façons différentes. Pour l'une des façons, utilise le moins possible de pièces.
- a. 60 centimes c. 2 euros 30 centimes
b. 1 euro d. 3 euros 78 centimes
- *5** Réalise chaque somme d'argent avec le moins possible de pièces et de billets.
- a. 1 € 48 c c. 3 € 98 c
b. 5 € 7 c d. 12 € 15 c

RÉVISER

Reproduire une figure avec un calque

A Cahier de géométrie-mesure page 4.

Tu vas terminer la reproduction d'une figure à l'aide de papier calque.

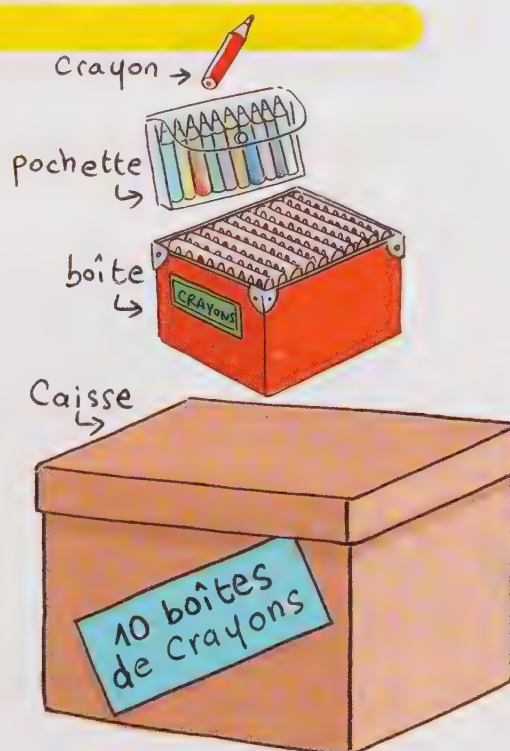
Tu auras à compléter plusieurs reproductions de la même figure mais dans des positions différentes. Pour certaines reproductions, la figure a pu être retournée.

CHERCHER

La fabrique de crayons

Une machine fabrique des crayons et les range de la façon suivante :

- dès que 10 crayons sont fabriqués, ils sont emballés dans une pochette en plastique ;
- dès que 10 pochettes en plastique sont remplies, elles sont placées dans une boîte ;
- dès que 10 boîtes sont remplies, elles sont placées dans une caisse.



- 1 La machine vient de fabriquer 34 crayons. Combien de pochettes ont été remplies ?
- 2 En 5 minutes, la machine fabrique 250 crayons. Combien de pochettes et de boîtes sont remplies au bout de 5 minutes ?
- 3 Lorsque 2 706 crayons ont été fabriqués, combien de pochettes, de boîtes et de caisses ont été remplies ?

EXERCICES



4 Combien de crayons Numérix a-t-il reçus ?



* 5 Observe Calcule.

- a. Lorsqu'il aura ouvert toutes les boîtes, combien aura-t-il de pochettes ?
- b. Lorsqu'il aura fini de déballer sa commande, combien aura-t-il de crayons ?

* 6 Un magasin reçoit 3 caisses et 5 pochettes.

- a. Combien le magasin a-t-il commandé de crayons ?
- b. Au déballage, combien va-t-on trouver de boîtes ?
- c. Combien de pochettes ?

RÉVISER

Reproduire un triangle

* A Cahier de géométrie-mesure page 5.

Tu vas terminer deux reproductions d'une même figure composée d'un triangle et d'un segment qui joint un sommet du triangle au côté opposé.

À chaque fois, un côté du triangle est déjà tracé mais ce n'est pas le même.

CHERCHER

Unités, dizaines, centaines, milliers...

1 Écris en chiffres puis en lettres le nombre qui correspond à 24 centaines et 215 dizaines.

2 Complète.

nombre de départ	2 508	43 057	499 899	58 506	403 586	293 907
on ajoute	3 centaines	7 milliers	2 centaines	4 milliers et 7 dizaines	23 centaines	21 centaines
résultat						

EXERCICES

3 Complète.

a. 1 centaine = ... unités

b. 1 centaine = ... dizaines

c. 1 millier = ... dizaines

d. 30 dizaines = ... centaines

e. 2 milliers et 3 centaines = ... dizaines

f. 4 milliers et 30 unités = ... dizaines

* 4 Écris ces nombres en chiffres.

a. 3 dizaines de milliers, 2 centaines, 8 dizaines.

b. 4 milliers, 10 centaines.

c. 13 milliers, 24 centaines.

d. 6 dizaines de milliers, 12 milliers, 43 dizaines, 15 unités.

e. 13 milliers, 13 centaines, 13 dizaines, 13 unités.

f. 245 centaines, 245 unités.



* 5 Complète.

a. $(6 \times 10\,000) + (4 \times 1\,000) + (9 \times 10) = \dots$

b. $(6 \times 10\,000) + (4 \times 100) + 9 = \dots$

c. $(14 \times 1\,000) + (14 \times 10) = \dots$

d. $(206 \times 1\,000) + 48 = \dots$

e. $35\,807 = (\dots \times 1\,000) + (\dots \times 100) + \dots$

f. $6\,029 = (\dots \times 1\,000) + (\dots \times 10) + \dots$

g. $35\,807 = (\dots \times 100) + \dots$

h. $35\,807 = (\dots \times 10\,000) + (\dots \times 10) + \dots$

i. $14\,005 = (140 \times \dots) + \dots$

j. $14\,005 = (14 \times \dots) + \dots$

Comparaison des nombres

Guide ► Séance 5

CALCUL MENTAL :

Problèmes dictés (4 opérations)

RÉVISER

Problèmes : utilisation de la calculatrice

Utilise ta calculatrice pour résoudre ces deux problèmes.

- A** Le directeur de l'école a reçu 18 paquets de 25 cahiers.
Il doit donner 32 cahiers à chacune des 8 classes de l'école.
Combien de cahiers lui restera-t-il ?
- B** Pour la BCD de l'école, le directeur a acheté 18 dictionnaires à 26 euros chacun et un cédérom sur les dinosaures.
Il a payé en tout 504 euros.
Quel est le prix du cédérom ?

CHERCHER

Qui a le plus ? Qui a le moins ?

- 1** Les magasins *La récré* et *Tout pour l'école* ont reçu chacun leur commande de crayons.



Quel magasin a reçu le plus de crayons ? Explique ta réponse.

EXERCICES

- 2** Complète avec < ou >.
- a. 52 634 ... 56 430 c. 4 987 ... 40 001
b. 210 568 ... 108 650 d. 78 689 ... 78 869
- 3** Range les nombres par ordre croissant.
- 40 760 7 640
604 007 400 670
40 706 46 607 4 670
- 4** Avec 0 3 4 6 7
Écris tous les nombres compris entre 40 000 et 41 000 et range-les par ordre croissant.
Tu ne dois pas utiliser plusieurs fois le même chiffre.
Il y a six solutions possibles.

RÉVISER

Addition posée ou en ligne

A Calcule.

a. $2\,536 + 809$

b. $45\,365 + 368 + 3\,487$

* B Voici une somme $3\,041 + 590 + 1\,906$ et une liste de nombres :

46 532

752

5 632

5 542

7 532

4 444

5 840

a. Sans poser d'opérations, trouve les nombres de la liste qui, à coup sûr, ne sont pas égaux à cette somme.

b. Pour vérifier, calcule la somme.

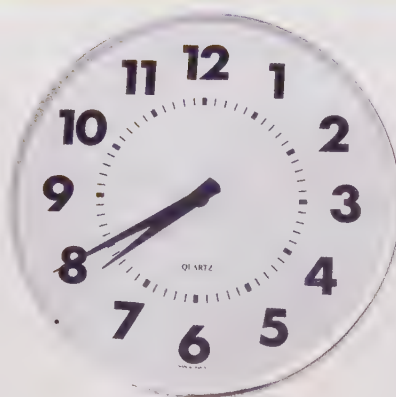
CHERCHER

Heures et minutes

1

Il est 8 heures
moins vingt.

Mesurine a-t-elle raison ?



EXERCICES

2 C'est le matin, écris l'heure affichée.

a.



b.



c.



d.



3 C'est l'après-midi, écris l'heure affichée par les horloges de l'exercice 2.

4 Quelle heure est-il ?

Attention, il y a peut-être plusieurs réponses possibles.



a. Il est 11 h 50.

d. Il est 11 h moins 10.

b. Il est 10 h 50.

e. Il est 22 h 50.

c. Il est 23 h 50.

5 6 7 Cahier de géométrie-mesure page 6.

RÉVISER

Soustraction posée ou en ligne

A Calcule.

a. $2\ 865 - 321$

b. $4\ 632 - 1\ 200$

c. $507 - 287$

d. $4\ 042 - 958$

Trouve une méthode pour contrôler tes résultats.

* B Sans poser d'opérations, trouve dans chaque liste le nombre qui est le plus proche du résultat de la différence.

Vérifie ensuite en effectuant les soustractions.

a. $1\ 268 - 985$

200

300

1 000

b. $5\ 068 - 3\ 742$

2 000

3 000

1 000

CHERCHER

Qui suis-je ?

1 2 Cahier de géométrie-mesure page 7.

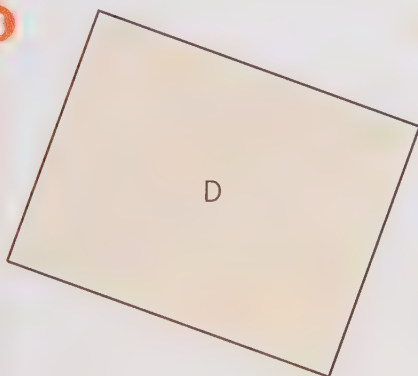
EXERCICES

Écris une description de chaque figure.

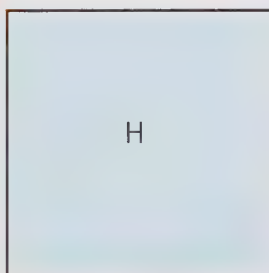
La description d'une figure doit permettre de la reconnaître parmi celles de ton cahier de géométrie-mesure page 7.



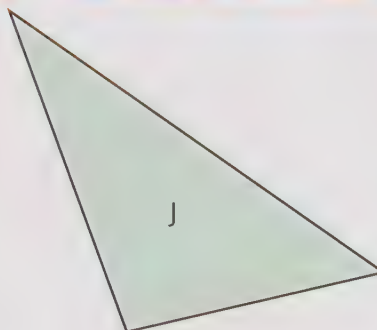
3



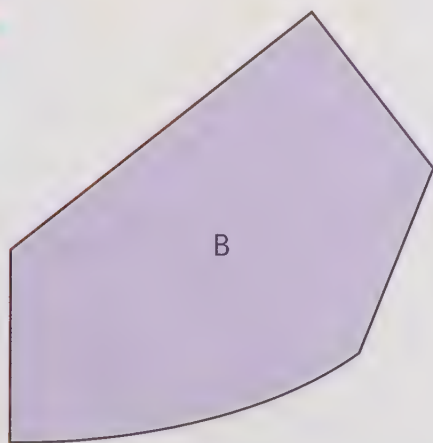
5



* 7



4

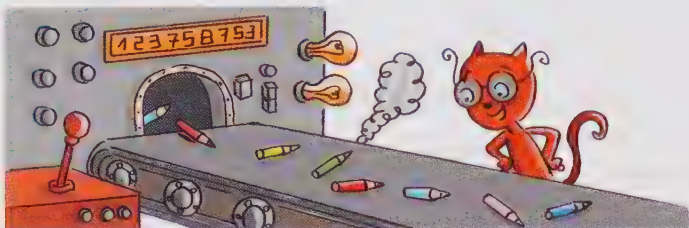


* 6



Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 1 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

EXTRAIT 1



Lorsque 2 706 crayons ont été fabriqués, combien de pochettes, de boîtes et de caisses ont été remplies ?

Comment peut-on trouver facilement combien il y a de dizaines, de centaines, de milliers dans un nombre ?

EXTRAIT 2

Complète avec $<$ ou $>$.

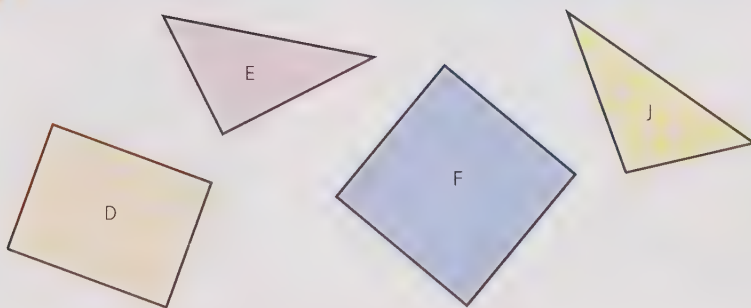
52 634 ... 56 430

4 987 ... 40 001



Comment peut-on faire pour savoir si un nombre écrit en chiffres est plus petit ou plus grand qu'un autre ?

EXTRAIT 3



Que sais-tu d'un carré ?
D'un rectangle ?
D'un triangle rectangle ?

EXTRAIT 4

C'est le matin.

Écris l'heure affichée de deux manières différentes.



Que marque la grande aiguille ?
Que marque la petite aiguille ?
Explique les deux manières d'exprimer l'horaire.

Je fais le bilan

À la suite de cette évaluation, les élèves peuvent compléter leur bilan de compétences (→ matériel photocopiable)

1 Quelles sommes d'argent représentent :

- a. 5 billets de 100 € et 3 billets de 10 € ?
- b. 17 billets de 100 € et 25 billets de 10 € ?

2 En utilisant des pièces et des billets de 1 €, 10 €, 100 € uniquement :

- a. trouve trois façons de réaliser une somme de 2 605 euros ;
- b. réalise une somme de 1 083 euros en utilisant le moins possible de pièces et de billets.

3 Complète.

- a. 18 dizaines c'est aussi ... unités.
- b. 3 milliers c'est aussi ... dizaines.
- c. 8 milliers et 20 dizaines c'est aussi ... centaines.

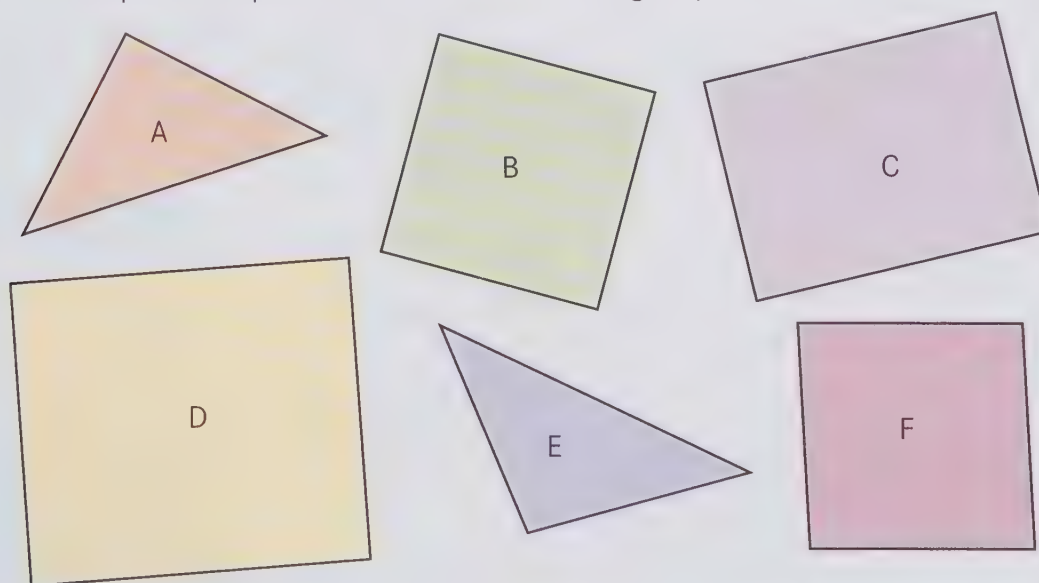
4 Range ces fleuves par ordre décroissant de longueurs.

Colorado : 2 317 km
 Mississipi : 3 779 km
 Amazone : 6 448 km
 Niger : 4 184 km
 Zaïre : 4 667 km
 Yang Tsé-kiang : 4 989 km
 Rhône : 812 km
 Loire : 1 080 km
 Rhin : 1 298 km

- 5** a. Trouve quatre nombres de 3 chiffres et quatre nombres de 4 chiffres qui s'écrivent avec 2, 0, 1 et 7, sans répétition d'un même chiffre.
 b. Range les nombres obtenus par ordre croissant.

6 Écris une description de chacune des figures A, D et F.

Ta description doit permettre de reconnaître la figure parmi les autres.



7 Écris de deux façons différentes l'heure affichée par chaque horloge.

a.



b.



c.



Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

1. Jonas a reçu 3 paquets contenant 10 images chacun.

Combien a-t-il reçu d'images ?

2. Félix, lui, a reçu 3 paquets de bonbons. Chaque paquet contient le même nombre de bonbons. Il a reçu en tout 15 bonbons.

Combien y a-t-il de bonbons dans chaque paquet ?

3. Dans la classe d'Armelle, il y a 27 élèves. Il y en a 7 de plus que dans celle de Lisa.

Combien y a-t-il d'élèves dans la classe de Lisa ?

4. Pour arriver en haut de l'escalier, Dany doit monter 30 marches. Il a déjà monté 25 marches.

Combien doit-il encore monter de marches pour arriver en haut de l'escalier ?

5. Le boulanger a déjà vendu 6 croissants. Il lui en reste encore 10.

Combien avait-il fabriqué de croissants ?

Calcule.

a. 8×3

d. 5×9

b. 6×4

e. $\dots \times 2 = 14$

c. 6×5

f. $\dots \times 4 = 28$

Combien de fois :

a. 5 dans 20 ?

c. 4 dans 12 ?

b. 2 dans 18 ?

d. 4 dans 32 ?

Calcule.

a. 10×3

d. 5×10

b. 7×5

e. $\dots \times 10 = 70$

c. 4×7

f. $\dots \times 4 = 16$

Combien de fois :

a. 10 dans 80 ?

c. 4 dans 40 ?

b. 4 dans 24 ?

d. 5 dans 45 ?

Calcule.

a. 3×7

c. $\dots \times 3 = 12$

b. 8×3

d. $\dots \times 5 = 40$

Combien de fois :

a. 10 dans 90 ?

c. 4 dans 80 ?

b. 100 dans 500 ?

d. 3 dans 18 ?

Petits problèmes...

1. Un bus arrive avec 13 personnes. Quelques personnes descendent et aucune ne monte. Le bus repart avec 10 personnes.

Combien de personnes sont descendues ?

2. Un bus arrive avec 30 personnes. Personne ne descend, mais des personnes montent dans le bus. Quand il repart, il y a 34 personnes dans le bus.

Combien de personnes sont montées ?

3. À un arrêt, 10 personnes montent dans un bus et aucune ne descend. Il y a maintenant 18 personnes dans le bus.

Combien y avait-il de personnes dans le bus avant l'arrêt ?

4. À un arrêt, 4 personnes descendent d'un bus et aucune ne monte. Le bus repart avec 10 personnes.

Combien y avait-il de personnes dans le bus avant l'arrêt ?

Calcule.

a. 9×7

c. $\dots \times 4 = 32$

b. 8×8

d. $\dots \times 7 = 700$

Combien de fois :

a. 8 dans 16 ?

c. 10 dans 400 ?

b. 8 dans 24 ?

d. 9 dans 900 ?

Écris en chiffres.

a. deux cent quatre-vingts c. huit mille cinquante

b. sept mille six cents d. six cent soixante mille

RÉVISER Des problèmes à inventer

Invente deux petits problèmes en complétant ces énoncés.
Tu dois pouvoir répondre à chaque question que tu poses en calculant 12×9 .
Effectue le calcul et rédige les réponses.

- *A

Calcilo a construit des tours avec des cubes ...
- *B

Géomette a découpé un rectangle dans une feuille à petits carreaux ...

CHERCHER Huit de suite

Le jeu se joue en cinq parties avec 2, 3, 4 ou 5 joueurs.
Au début de chaque partie, un joueur tire au hasard une carte DÉPART et une carte SAUT.
Chaque joueur doit écrire la suite des huit nombres, en respectant toujours le même saut.

Exemple : carte DÉPART **873** carte SAUT Reculer de 10 en 10

La suite : **873** 863 853 843 833 823 813 803 793



Vérifie avec la calculatrice.
Chaque nombre correct rapporte un point.
Le joueur qui a le plus de points à la fin des cinq parties a gagné.

EXERCICES

- 1

Écris la suite des nombres de 1 en 1, de 2 997 à 3 010.
- 2

Écris la suite des nombres de 101 en 101, de 9 987 à 11 098.
- 3

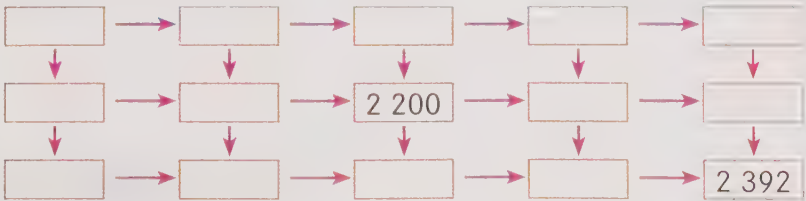
Complète le tableau comme dans l'exemple.

nombre précédent	452					
nombre donné	453	1 830	3 509	4 999	200 000	99 909
nombre suivant	454					

- *4

Complète les cases de ce circuit.

→ signifie + 101
↓ signifie - 10



RÉVISER

Soustraction posée ou en ligne

* A Voici une différence : $3\ 048 - 367$ et une liste de nombres :

6 415 21 2 681 3 321 3 021 2 081

a. Sans poser d'opérations, trouve parmi les nombres de la liste ceux qui, à coup sûr, ne sont pas égaux à cette différence.

b. Pour vérifier, calcule la différence.

* B Trouve les chiffres cachés.

a.

$$\begin{array}{r} 8 \text{ } \blacksquare \text{ } 3 \\ - 2 \text{ } 5 \text{ } \blacksquare \\ \hline \blacksquare \text{ } 0 \text{ } 6 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ } 4 \text{ } 5 \text{ } 6 \\ - \text{ } \blacksquare \text{ } \blacksquare \text{ } \blacksquare \text{ } \blacksquare \\ \hline 8 \text{ } 4 \text{ } 7 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} \blacksquare \text{ } \blacksquare \text{ } \blacksquare \text{ } \blacksquare \\ - \text{ } 4 \text{ } 5 \text{ } 8 \\ \hline 2 \text{ } 5 \text{ } 1 \text{ } 8 \end{array}$$

CHERCHER

Quelle est ta méthode ?

Calcule ces produits et explique la méthode que tu as utilisée.

1 10×13 et 13×20

2 12×100 et 300×12



EXERCICES

3 Calcule.

a. 8×10

b. 10×45

c. 100×56

d. 76×100

e. $1\ 000 \times 6$

f. $48 \times 1\ 000$

g. 20×9

h. 15×20

i. 43×200

j. 300×12

k. 20×123

l. 8×500

4 Complète.

a. $7 \times \dots = 700$

b. $20 \times \dots = 480$

c. $\dots \times 23 = 2\ 300$

d. $500 \times \dots = 1\ 500$

e. $25 \times \dots = 500$

f. $\dots \times 10 = 300$

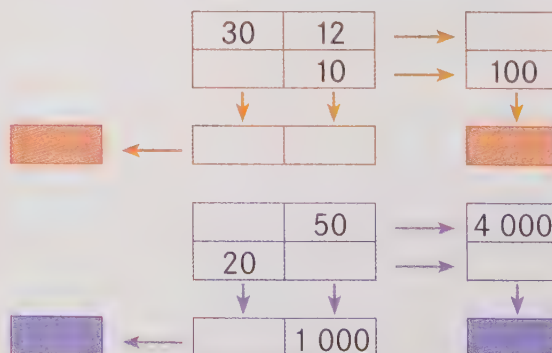
g. $\dots \times 40 = 120$

h. $40 \times \dots = 2\ 000$

5 ► Fiche 4

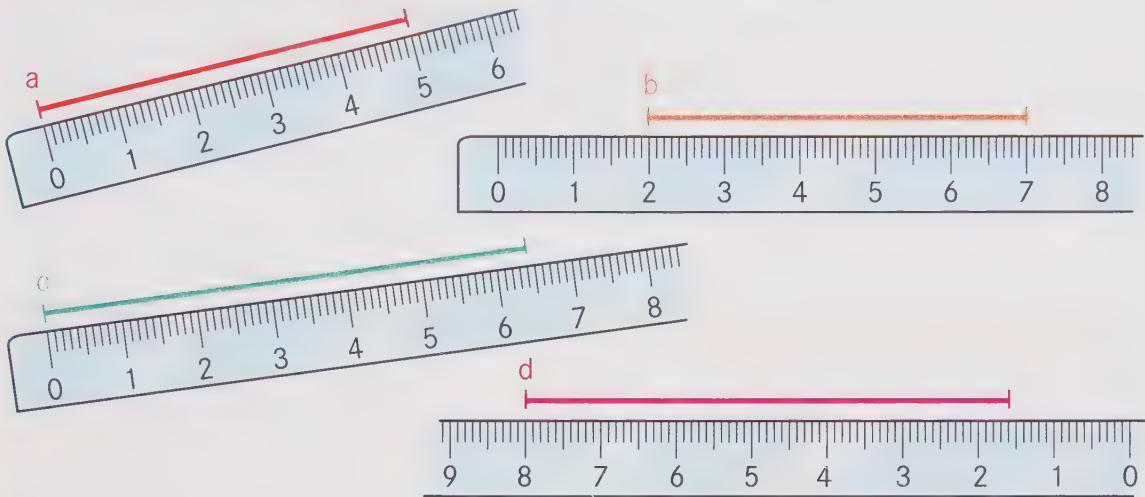
Complète ces deux multi-grilles.

À l'arrivée de chaque flèche, tu dois obtenir le produit des deux nombres qui sont au départ de la flèche.



RÉVISER La règle graduée

A Trouve les longueurs des segments a, b, c et d.



* B Cahier de géométrie-mesure page 8.

CHERCHER Des produits avec 25

1 Calcule ces produits et explique la méthode que tu as utilisée.

2 x 25 4 x 25 5 x 25
20 x 25 40 x 25 500 x 25

2 Utilise les résultats obtenus pour calculer :

a. 12 x 25 b. 14 x 25 c. 45 x 25 d. 520 x 25 e. 545 x 25.

EXERCICES

3 Complète ce répertoire de produits.

1 x 25	2 x 25	3 x 25	4 x 25	5 x 25	6 x 25	7 x 25	8 x 25	9 x 25
25	50							
10 x 25	20 x 25	30 x 25	40 x 25	50 x 25	60 x 25	70 x 25	80 x 25	90 x 25
100 x 25	200 x 25	300 x 25	400 x 25	500 x 25	600 x 25	700 x 25	800 x 25	900 x 25

4 Utilise ce répertoire pour calculer ces produits, sans poser de multiplications.

a. 12 x 25 c. 48 x 25 e. 222 x 25
b. 52 x 25 d. 460 x 25 f. 748 x 25

* 5 Invente dix produits que tu peux calculer à l'aide de ce répertoire sans poser de multiplications. Calcule ces produits.

RÉVISER

Longueurs en cm et mm

- A** Quelle est la longueur totale de ces lignes brisées ?



- B** Quelle est la longueur totale de chaque ligne ?

Ligne C : un segment de 5 cm 9 mm et un segment de 4 cm 1 mm.

Ligne D : un segment de 6 cm 7 mm et un segment de 4 mm.

- C** Complète.

a. 32 mm = ... cm ... mm

b. 100 mm = 10 ...

c. 46 cm = ... mm

d. 203 mm = ... cm ... mm

CHERCHER

Calcul de nouveaux produits

- 1** Calcule.

426×3 et 426×4

- 2** Utilise les résultats que tu as obtenus pour calculer :

a. 426×30

b. 426×300

c. 426×40

DICO
19

EXERCICES

- 3** Calcule ce produit : 465×6

Utilise le résultat obtenu pour calculer :

a. 465×60

c. $4\ 650 \times 6$

b. 465×600

d. $4\ 650 \times 60$

- 4** Calcule ces produits.

Choisis pour cela la méthode la plus rapide.

a. 235×2

d. 43×50

b. 235×200

e. 506×7

c. 43×5

f. 860×300

- 5** Un dictionnaire coûte 27 €.

a. Quel est le prix de 4 dictionnaires ?

b. Celui de 40 dictionnaires ?

c. Celui de 80 dictionnaires ?

- *6** Sur un circuit automobile, la distance parcourue à chaque tour est de 18 km. La course se déroule en 20 tours. La voiture qui est en tête de la course vient de boucler son 6^e tour. Quelle distance lui reste-t-il à parcourir ?



2 Multiplication posée

RÉVISER

Des problèmes à inventer

Invente trois problèmes en complétant ces énoncés.
Tu dois pouvoir répondre à chaque question que tu poses en calculant 14×7 .
Effectue le calcul et rédige les réponses.

- A Mesurine a préparé des sacs de billes ...
- B Un coureur fait plusieurs fois le tour d'un circuit ...
- C Un kangourou se déplace en faisant des bonds réguliers ...

CHERCHER

Multiplication posée

$$\begin{aligned} 426 \times 3 &= 1\,278 \\ 426 \times 30 &= 12\,780 \\ 426 \times 300 &= 127\,800 \\ 426 \times 4 &= 1\,704 \\ 426 \times 40 &= 17\,040 \end{aligned}$$

- 1 Utilise maintenant ces résultats pour calculer :

- a. 426×34
- b. 426×43
- c. 426×304
- d. 426×343



EXERCICES

- 2 Calcule ces produits.
Choisis pour cela la méthode la plus rapide.
- a. 306×24
 - b. 20×111
 - c. $5\,218 \times 5$
 - d. 708×45
 - e. 780×45
 - f. 807×45
- 3 Calcule ce produit : 346×5
Utilise le résultat pour calculer :
- a. 346×50
 - b. 346×55
 - c. 346×555
 - d. $346 \times 5\,555$
 - e. 346×505

- 4 Calculo s'est trompé en effectuant ces multiplications.
Trouve les erreurs et corrige-les.

a.

$$\begin{array}{r} 8\,4\,7 \\ \times 3\,2 \\ \hline 1\,6\,8\,4 \\ 2\,4\,2\,1\,0 \\ \hline 2\,5\,8\,9\,4 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 6\,5\,4 \\ \times 2\,0\,3 \\ \hline 1\,9\,6\,2 \\ 1\,2\,0\,8\,0 \\ \hline 1\,4\,0\,4\,2 \end{array}$$



RÉVISER

Construire un carré, un rectangle, un triangle rectangle

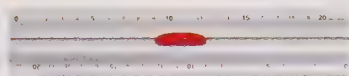
- A B C D** Cahier de géométrie-mesure pages 9 et 10.

Tu vas construire un carré, un triangle rectangle et deux rectangles.

CHERCHER

Mètre, centimètre, millimètre et décamètre

- 1 Activité en classe : estimer et comparer des grandes longueurs.
- 2 Quel est le nom de chacun de ces instruments ?

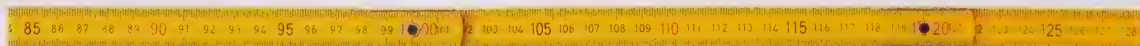


- 3 Combien de :
 - a. décimètres dans un double décimètre ?
 - b. centimètres dans un décimètre ?
 - c. centimètres dans un mètre ?
 - d. décimètres dans un mètre ?
 - e. mètres dans un décamètre ?

DICO

EXERCICES

- 4 Quelle est la longueur du ruban bleu représenté sur la photo ?



- 5 Range les longueurs suivantes de la plus petite à la plus grande.

1 m 6 cm

98 cm

108 cm

- * 6 Complète.

- a. 2 dm = ... cm
- b. 100 mm = 10 ...
- c. 145 cm = ... m ... cm
- d. 46 cm = ... mm
- e. 2 m = ... dm
- f. 2 m 4 cm = ... cm

- * 7 Quelle est la bonne réponse ?

- a. La hauteur d'une table est :
75 m ? 75 cm ? 75 mm ?
- b. La longueur d'une mouche est :
5 dm ? 5 cm ? 5 mm ?
- c. La longueur d'un crayon est :
14 mm ? 14 cm ? 14 m ?
- d. La hauteur d'une porte est :
20 mm ? 20 cm ? 20 dm ?
- e. La longueur d'un terrain de foot est :
90 mm ? 90 cm ? 90 m ?

RÉVISER

Multiplication posée

Tu ne dois pas poser d'opérations.

*A 49×23

Trouve le résultat de ce produit parmi ces trois nombres.

9 004

10 104

1 104

Explique ta réponse.

Effectue le calcul pour vérifier.

*B 525×16

Trouve le résultat de ce produit parmi ces trois nombres.

18 936

38 936

280 936

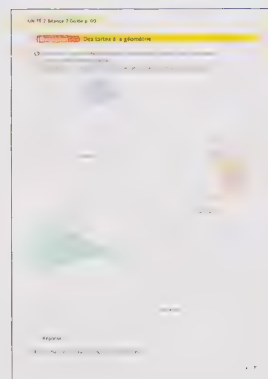
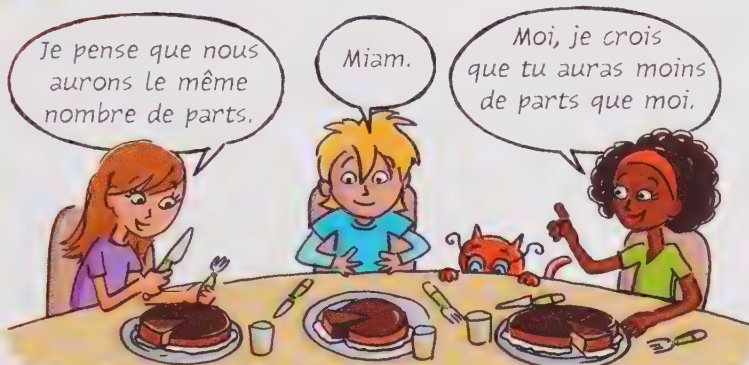
Explique ta réponse.

Effectue le calcul pour vérifier.

CHERCHER

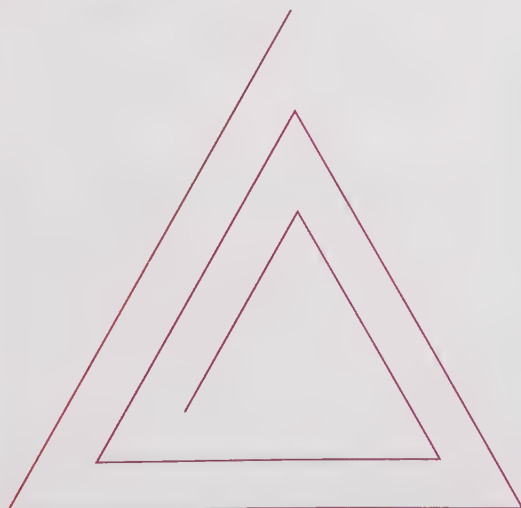
Des tartes à la géométrie

1 2 3 Cahier de géométrie-mesure pages 11 et 12.

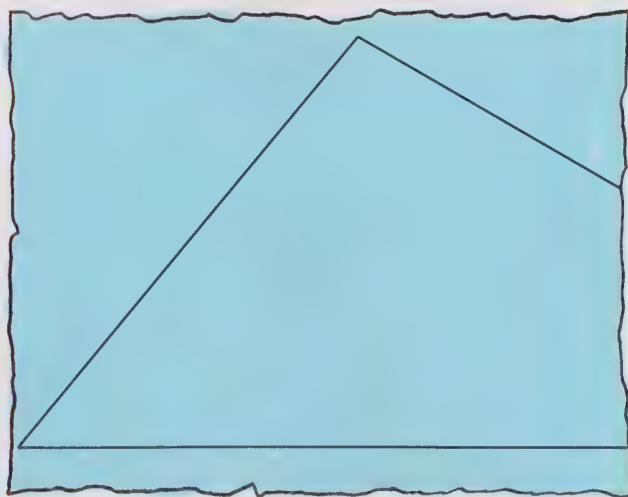


EXERCICES

- 4 Utilise un morceau de papier calque pour vérifier que tous les angles de cette figure sont égaux.



- *5 Il manque une partie à ce triangle. Reproduis le triangle, mais tout entier, en commençant par le côté qui est entièrement tracé.



- Suites de nombres
- Multiplication : calcul réfléchi
- Multiplication : calcul posé
- Carré, rectangle : construction
- Unités de longueur

- Extrait 1
- Extrait 2
- Extrait 3
- Extrait 4
- Extrait 5

- Exercice 1
- Exercices 2 3
- Exercices 4 5
- Exercices 6 7
- Exercices 8 9

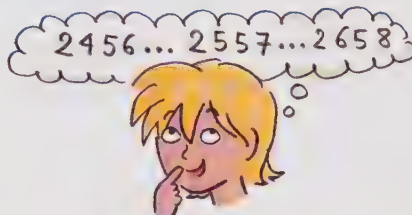
Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 2 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

carte DÉPART

2 456

carte SAUT

Avancer
de 101
en 101

Quelle méthode utilises-tu pour écrire une suite de nombres de 101 en 101 ?

Extrait 2

1 x 25 2 x 25 3 x 25 4 x 25

25 50 75 100

Calcule sans poser de multiplications :

20 x 25 12 x 25 24 x 25

Quelles méthodes peux-tu utiliser pour calculer « de tête » ces produits ?

Extrait 3

$$\begin{array}{r} 426 \\ \times 34 \\ \hline \end{array}$$

← 426 x 4
← 426 x 30

Pourquoi faut-il calculer 426 x 4 et 426 x 30 pour obtenir le résultat de cette multiplication ?

Extrait 4

Ce segment est le côté d'un carré. Termine la construction du carré.



Que faut-il savoir du carré, pour pouvoir en construire un ? Et du rectangle ?

Qu'est-il utile de bien savoir faire pour obtenir une figure précise ?

Extrait 5

Combien de centimètres dans un mètre ?



Comment retrouves-tu les relations entre les différentes unités de longueur ?

1 Écris des suites de dix nombres :

a. de 1 en 1, à partir de 2 993

b. de 101 en 101, à partir de 9 604

2 Calcule, sans poser d'opérations.a. 100×13 b. 20×14 c. 50×20 d. 300×12 e. 40×80 **3** Utilise les résultats du répertoire pour calculer les produits, sans poser de multiplications.

Répertoire

$28 \times 3 = 84$

$28 \times 5 = 140$

$28 \times 7 = 196$

a. 28×30 b. 28×8 c. 28×50 d. 28×35 e. 28×700 f. 28×705 **4** Calcule, en choisissant la meilleure méthode.a. 256×43 b. 32×11 c. 425×101 d. 468×302 e. 240×20 **5** Calculo s'est trompé en effectuant cette multiplication. Trouve les erreurs et corrige-les.

$$\begin{array}{r}
 436 \\
 \times 605 \\
 \hline
 2050 \\
 2616 \\
 \hline
 4666
 \end{array}$$

6 Construis un triangle rectangle sur une feuille de papier blanc. Les deux côtés de l'angle droit mesurent 6 cm 5 mm.**7** Construis un rectangle sur une feuille de papier blanc. Sa largeur mesure 5 cm et sa longueur 8 cm 5 mm.**8** Complète avec = ou > ou <.

a. 3 cm ... 30 mm

c. 200 cm ... 2 m

e. 2 dm ... 20 cm

g. 99 mm ... 10 cm

b. 132 cm ... 1 m

d. 139 mm ... 14 cm

f. 12 dm ... 1 m

h. 45 cm ... 5 dm

9 Complète avec la bonne unité.

a. La largeur d'une cage de football est de 7 ...

b. La hauteur d'un livre est de 3 ...

c. La longueur d'une règle est de 2 ...

d. La longueur d'un stylo est de 14 ...

e. La largeur d'une rue est de 8 ...

f. La longueur d'une voiture est de 4 ...

g. La longueur d'une puce est de 2 ...



Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

1. Eliot achète 3 livres. Chaque livre coûte 6 euros.
Combien doit-il payer ?

2. La bibliothèque de Raoul a 4 étagères.
Sur chaque étagère, il a rangé 10 livres.

Combien y a-t-il de livres dans la bibliothèque de Raoul ?

3. Sylvain a 35 livres dans sa bibliothèque.
Léa en a 40.

Combien Léa a-t-elle de livres de plus que Sylvain ?

4. Jules a acheté 10 petits livres qui coûtent tous le même prix. Il a payé 50 euros.

Combien coûte chaque livre ?

5. Un libraire doit expédier 15 livres. Il fait 5 paquets qui contiennent tous le même nombre de livres.

Combien a-t-il mis de livres dans chaque paquet ?

Calcule.

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| a. 7×3 | e. $\dots \times 3 = 18$ |
| b. 6×6 | f. $\dots \times 6 = 12$ |
| c. 6×9 | g. $\dots \times 9 = 27$ |
| d. 9×8 | h. $\dots \times 9 = 45$ |

Combien de fois :

- | | |
|----------------|----------------|
| a. 3 dans 15 ? | c. 6 dans 30 ? |
| b. 3 dans 24 ? | d. 9 dans 36 ? |

Calcule.

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| a. 9×3 | e. $\dots \times 3 = 21$ |
| b. 6×8 | f. $\dots \times 6 = 18$ |
| c. 7×9 | g. $\dots \times 9 = 36$ |
| d. 9×9 | h. $\dots \times 9 = 54$ |

Combien de fois :

- | | |
|----------------|----------------|
| a. 3 dans 27 ? | c. 9 dans 27 ? |
| b. 6 dans 42 ? | d. 9 dans 45 ? |

Calcule.

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| a. $(3 + 5) \times 2 =$ | e. $(6 - 3) \times (7 - 4) =$ |
| b. $24 - (6 \times 4) =$ | f. $(4 + 5) \times 7 =$ |
| c. $(8 - 2) \times 8 =$ | g. $100 - (6 \times 5) =$ |
| d. $(6 \times 5) + 6 =$ | h. $(12 - 8) \times (3 + 3) =$ |

Petits problèmes...

1. Isidore a distribué des cartes à ses 5 amis.
Il a donné 4 cartes à chacun.

Combien Isidore avait-il de cartes ?

2. Julie a 60 cartes. Elle les distribue à ses 6 amies en donnant autant de cartes à chacune.

Combien chacune de ses amies reçoit-elle de cartes ?

3. Bintou a 32 cartes. Elle en distribue le plus possible à ses 5 amies en donnant autant de cartes à chacune.

Combien chacune reçoit-elle de cartes ?

4. Dimitri a 30 cartes. Il les distribue en donnant 10 cartes à chaque personne.

Combien de personnes auront 10 cartes ?

Calcule.

- | | |
|--------------|--------------|
| a. $36 + 3$ | e. $79 + 8$ |
| b. $102 + 4$ | f. $65 - 2$ |
| c. $37 + 5$ | g. $56 - 8$ |
| d. $436 + 6$ | h. $102 - 6$ |

Combien pour aller de :

- | | |
|--------------|--------------|
| a. 34 à 42 ? | b. 67 à 74 ? |
|--------------|--------------|

Calcule.

- | | |
|----------------|----------------|
| a. $45 + 20$ | f. $45 - 20$ |
| b. $175 + 20$ | g. $175 - 20$ |
| c. $335 + 300$ | h. $335 - 300$ |
| d. $218 + 30$ | i. $218 - 30$ |
| e. $350 + 50$ | j. $350 - 50$ |

RÉVISER

Problèmes

- A** Mesurine a 12 feuilles.
Elle veut faire des paquets qui ont tous le même nombre de feuilles.
Comment peut-elle faire ?
- *B** Numérix a 48 feuilles.
Lui aussi veut faire des paquets qui ont tous le même nombre de feuilles.
Comment peut-il faire ?

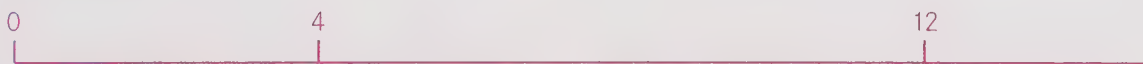
CHERCHER

Le bon repère

Un verre doseur permet de mesurer la quantité de liquide dont on a besoin.
Si le verre a toujours la même largeur, la graduation est régulière.
Si le verre est évasé, la graduation n'est pas régulière.



- 1** Quelle est la quantité de jus de fruit contenue dans le verre de Mesurine ?
- 2** Pourquoi Calculo n'est-il pas sûr d'avoir la même quantité de jus de fruit que Mesurine ?
- 3** a. Place les nombres 8, 6 et 10 sur la ligne, à la bonne place.
b. Place ensuite 1, 3 et 9.



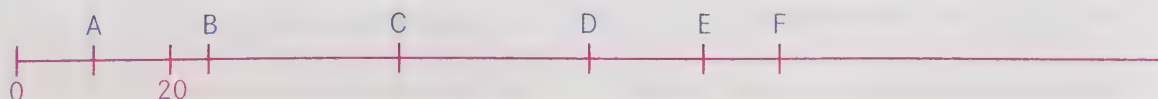
- Explique comment tu as trouvé la place de chaque nombre.

EXERCICES

- 4** À quel nombre correspond chaque repère A et B ?



- *5** À quel nombre correspond chaque repère A, B, C, D, E et F ?



REVISER

Multiplication : Calcul réfléchi

A Calcule :

3×15

4×15

B Utilise les résultats obtenus pour calculer :

a. 8×15

c. 40×15

e. 15×202

g. 242×15

b. 6×15

d. 15×200

f. 15×206

h. 444×15

CHERCHER

Combien de rubans ?

- 1 Calculo, Numérix et Mesurine doivent découper des rubans jaunes dans de grandes bandes de tissu. Chaque ruban jaune doit mesurer exactement 6 cm et ils doivent en découper le plus possible.

Calculo reçoit une bande de 75 cm,
Numérix une bande de 123 cm,
Mesurine une bande de 150 cm.

- a. Combien chacun peut-il découper de rubans dans sa bande ?
b. Quelle longueur de tissu lui restera-t-il à la fin du découpage ?



EXERCICES

- 2 Dans chaque cas, trouve le quotient et le reste.
Vérifie ta réponse en effectuant le calcul avec parenthèses.

exemple

Combien de fois 5 dans 17 ?

Réponse : $\begin{cases} \text{quotient : 3} \\ \text{reste : 2} \end{cases}$ Calcul : $17 = (5 \times 3) + 2$

- a. Combien de fois 5 dans 53 ?
b. Combien de fois 5 dans 48 ?
c. Combien de fois 10 dans 75 ?

- d. Combien de fois 10 dans 170 ?
e. Combien de fois 25 dans 20 ?
f. Combien de fois 25 dans 102 ?

- 3 a. Combien de rubans de 50 cm peut-on découper dans une bande de 270 cm ?
b. Quelle longueur de tissu reste-t-il ?
- 4 Géomette avance son pion sur une ligne graduée de 1 en 1. Elle part de 0 et avance de 8 en 8. Elle vient de faire 25 sauts. Sur quel nombre se trouve son pion ?

- * 5 Géomette rejoue sur la même ligne graduée. À nouveau, elle part de 0 et avance son pion de 8 en 8. Elle décide de s'arrêter avant 150, mais le plus près possible de 150.
- a. Combien doit-elle faire de sauts avec son pion ?
b. Sur quel nombre sera alors son pion ?

Groupements : nombre de parts

Guide ► Séance 3

CALCUL MENTAL :

Tables de multiplication par 3, 6, 9

RÉVISER

Comparer des angles

- A** **B** Cahier de géométrie-mesure page 13.

Tu vas comparer des angles, d'abord à l'œil et ensuite en t'aidant d'un morceau de papier calque.

CHERCHER

Combien de rubans ?

La calculatrice est autorisée, mais tu peux effectuer les calculs sans l'utiliser.

- 1** Calculo a une bande de 200 cm.
a. Combien peut-il découper de rubans dans sa bande ?
b. Reste-t-il du tissu ?
 Si oui, quelle longueur reste-t-il ?

- 2** Numérix a une bande de 290 cm.
a. Combien peut-il découper de rubans dans sa bande ?
b. Reste-t-il du tissu ?
 Si oui, quelle longueur reste-t-il ?



EXERCICES

Calculo a résolu ces problèmes.

Pour chaque problème, vérifie si les réponses de Calculo sont justes.

Si elles sont fausses, explique pourquoi et corrige.

- 3** On découpe des rubans de 16 cm dans une bande de 145 cm.
Combien de rubans peut-on découper ?

Réponse : 8 rubans, il reste 17 cm de tissu.

- 4** On découpe des rubans de 10 cm dans une bande de 136 cm.
Combien de rubans peut-on découper ?

Réponse : 14 rubans, il reste 4 cm de tissu.

- 5** On découpe des rubans de 17 cm dans une bande de 200 cm.
Combien de rubans peut-on découper ?

Réponse : 13 rubans, il reste 11 cm de tissu.

- 6** On découpe des rubans de 23 cm dans une bande de 253 cm.
Combien de rubans peut-on découper ?

Réponse : 10 rubans, il reste 23 cm de tissu.

- 7** On découpe des rubans de 12 cm dans une bande de 102 cm.
Combien de rubans peut-on découper ?

Réponse : 8 rubans, il reste 5 cm de tissu.

- 8** On découpe des rubans de 15 cm dans une bande de 160 cm.
Combien de rubans peut-on découper ?

Réponse : 10 rubans, il reste 10 cm de tissu.

RÉVISER

Angle aigu, angle obtus

- A B** Cahier de géométrie-mesure page 14.

Tu vas chercher quels sont les angles égaux, puis tu vas comparer les angles à un angle droit.

CHERCHER

Combien de rubans ?

La calculatrice est autorisée, mais tu peux effectuer les calculs sans l'utiliser.

- 1** Mesurine a une bande de 650 cm.

a. Combien peut-elle découper de rubans dans sa bande ?

b. Reste-t-il du tissu ?

Si oui, quelle longueur reste-t-il ?



EXERCICES

- 2** Trouve les réponses justes et corrige les fausses.

Combien de fois :

a. 5 dans 36 ? Réponse : $\begin{cases} \text{quotient : 7} \\ \text{reste : 1} \end{cases}$

d. 7 dans 24 ? Réponse : $\begin{cases} \text{quotient : 4} \\ \text{reste : 4} \end{cases}$

b. 5 dans 47 ? Réponse : $\begin{cases} \text{quotient : 8} \\ \text{reste : 7} \end{cases}$

e. 10 dans 83 ? Réponse : $\begin{cases} \text{quotient : 3} \\ \text{reste : 8} \end{cases}$

c. 7 dans 49 ? Réponse : $\begin{cases} \text{quotient : 7} \\ \text{reste : 0} \end{cases}$

f. 10 dans 75 ? Réponse : $\begin{cases} \text{quotient : 7} \\ \text{reste : 5} \end{cases}$

- 3** Un jardinier a reçu 144 pieds de salade qu'il veut planter en faisant des rangées de 24 salades.

a. Combien de rangées peut-il faire ?

b. Combien de rangées pourrait-il faire s'il mettait seulement 12 salades par rangée ?

- 4** Une course cycliste se déroule sur un circuit de 6 km.
Le coureur qui est en tête a déjà parcouru 78 km.

Combien de tours a-t-il déjà faits ?

- * 5** Combien faut-il prévoir de minibus pour transporter 270 personnes ?



- * 6** Calculo a plus de 50 images de footballeurs, mais moins de 100.
S'il les range par paquets de 5, il ne lui en reste aucune. S'il les range par paquets de 6, il lui en reste 2.
Combien a-t-il d'images ?

RÉVISER

Problèmes

Trouve toutes les façons de faire des paquets identiques :

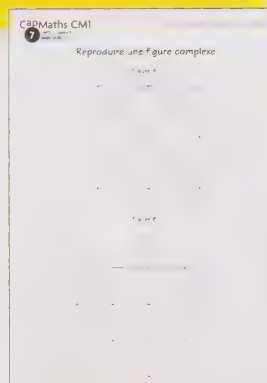
- A** avec 100 feuilles de papier. * **C** avec 170 feuilles de papier.
B avec 17 feuilles de papier. * **D** avec 75 feuilles de papier.

CHERCHER

Reproduire une figure complexe

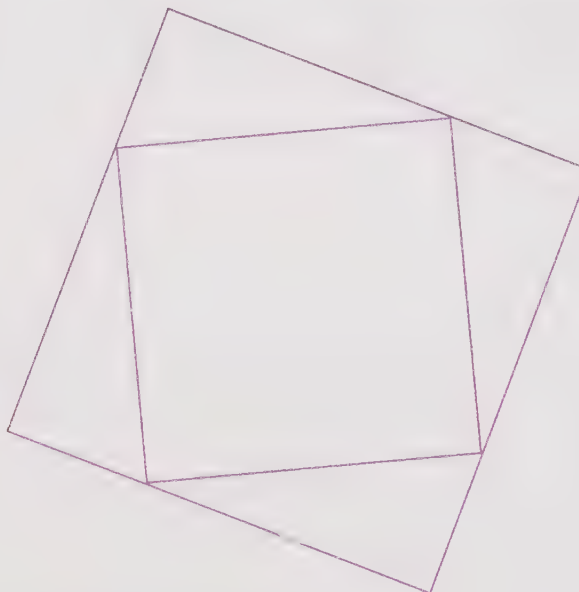
Fiche 7

- 1** Tu vas reproduire avec tes instruments de géométrie la figure qui t'a été remise.
 Avec ton voisin, observe la figure et prends toutes les informations utiles à sa reproduction.



EXERCICES

- 2** Utilise tes instruments de géométrie pour reproduire cette figure sur une feuille de papier blanc.



- 3** Utilise tes instruments de géométrie pour reproduire cette figure sur une feuille de papier blanc.



RÉVISER

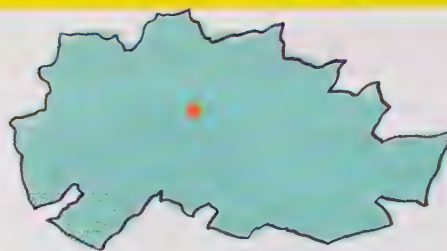
Décomposer un nombre en produits

- A Trouve toutes les façons de compléter : $_ \times _ = 18$
- * B Trouve toutes les façons de compléter : $_ \times _ = 64$

CHERCHER

Quatre angles égaux

- 1 Sur ta feuille aux bords déchirés, saurais-tu faire apparaître, uniquement en pliant, quatre angles tous égaux et qui ont tous pour sommet le point marqué ?
Tu ne peux utiliser ni instruments, ni calque, ni crayon.



- 2 Et maintenant, sur une autre feuille aux bords déchirés, trace avec tes instruments deux droites perpendiculaires et cette fois, sans plier !

DICO

EXERCICES

- 3 4 Cahier de géométrie-mesure page 15.
- 5 Les deux droites de chaque figure sont-elles perpendiculaires ?

Figure 1

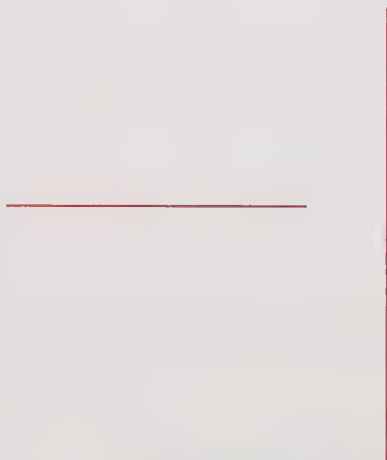


Figure 2

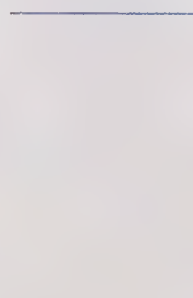
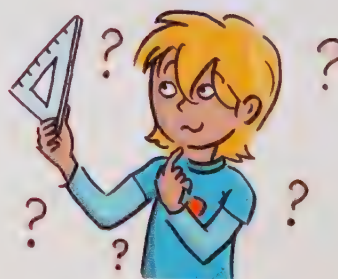
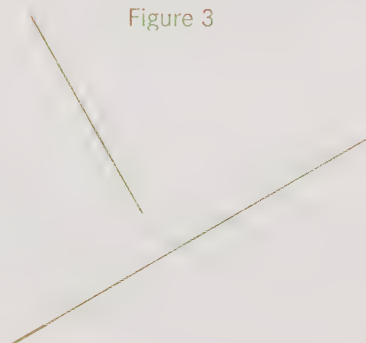


Figure 3



RÉVISER

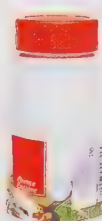
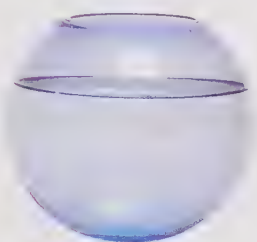
Décomposer un nombre en produits

- A Trouve toutes les façons de compléter : $20 \times 3 = 60$
- * B Trouve toutes les façons de compléter : $20 \times 7 = 140$
- * C Trouve toutes les façons de compléter : $20 \times 2 = 40$

CHERCHER

Litre, centilitre, millilitre, décalitre

- 1 Avec ton voisin, compare les contenances de divers récipients et range-les de celui qui contient le moins de liquide à celui qui en contient le plus.



- 2 Donne la définition des unités suivantes :

a. décilitre

b. centilitre

c. millilitre

d. décalitre

EXERCICES

- 3 a. Parmi les contenances suivantes, quelle est la plus petite ?

34 ml 23 l 2 cl 2 dal

b. Range ces contenances de la plus petite à la plus grande.

- * 5 Quelle quantité de liquide y a-t-il dans 50 doses de 2 millilitres ?

Exprimer cette quantité en centilitres.

- * 6 Associe à chaque objet la contenance qui convient :

- un verre
- un arrosoir
- le réservoir à essence d'une automobile
- une brique de lait
- une cuillère à café
- un flacon de correcteur blanc

2 ml

40 l

3 cl

1 dal

12 cl

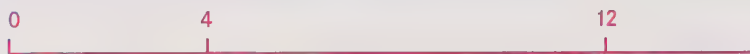
1 l



Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 3 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

Place les nombres 8, 6 et 10 sur ta ligne pour quelle soit graduée régulièrement.



Comment fais-tu pour placer un nombre sur une ligne graduée ?

Extrait 2

Il faut fabriquer des rubans verts de 26 cm de long. Mesurine a une bande de 650 cm.

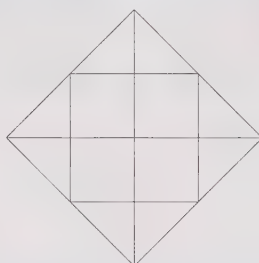
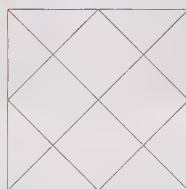
a. Combien peut-elle découper de rubans dans sa bande ?

b. Reste-t-il du tissu ? Si oui, quelle longueur reste-t-il ?



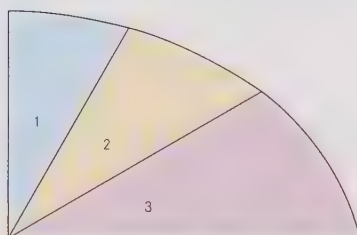
Quelles méthodes utilises-tu pour répondre à ces questions ?

Extrait 3



Que dois-tu faire pour reproduire une figure ?

Extrait 4



Que fais-tu pour savoir si deux angles sont égaux ?

Extrait 5

Donne la définition des unités suivantes :

- a. décilitre
- b. centilitre
- c. millilitre
- d. décalitre



Quelles unités de contenance connais-tu ?

Je fais le bilan

À la suite de cette évaluation, les élèves peuvent compléter leur bilan de compétences (→ matériel photocopiable)

1 À quel nombre correspond chaque repère A, B, C, D et E ?



2 Trouve le quotient et le reste.

- Combien de fois 25 dans 80 ?
- Combien de fois 25 dans 100 ?
- Combien de fois 10 dans 128 ?
- Combien de fois 8 dans 87 ?

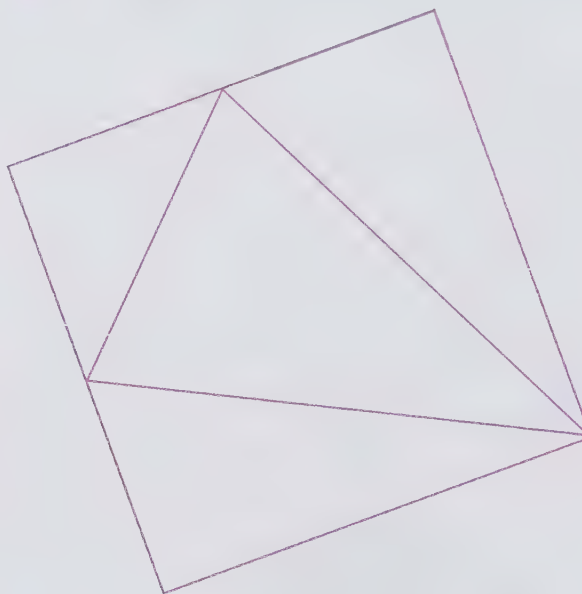
3 Le fleuriste prépare des bouquets. Il met 12 fleurs dans chaque bouquet. Il a 250 fleurs et il a déjà préparé 8 bouquets.

- Combien reste-t-il de fleurs ?
- Combien peut-il encore faire de bouquets ?
- Combien lui restera-t-il de fleurs à la fin ?

4 Combien faut-il commander de bouteilles de jus de fruit pour remplir 60 verres ?



5 Reproduis cette figure sur papier blanc.



6 Cahier de géométrie-mesure p. 16.

7 Mesurine a acheté une bouteille de 2 l de soda. Calculo a acheté 8 boîtes de soda, de 25 cl chacune.

Qui a la plus grande quantité de soda ?

8 Associe la contenance au bon récipient :

- une citerne
- un pot de yaourt
- une cartouche d'encre
- un vase
- le réservoir à essence d'une automobile
- une bouteille de shampoing

3 l

2 ml

100 ml

5 000 l

5 dal

25 cl

Depuis très longtemps, les hommes ont essayé d'inventer des outils qui les aident dans leurs calculs.

Avant la calculatrice

Dès l'Antiquité - Les abaques

Les Romains utilisaient les « tables de compte » ou **abaques**. C'étaient des tablettes sur lesquelles ils déplaçaient des jetons.

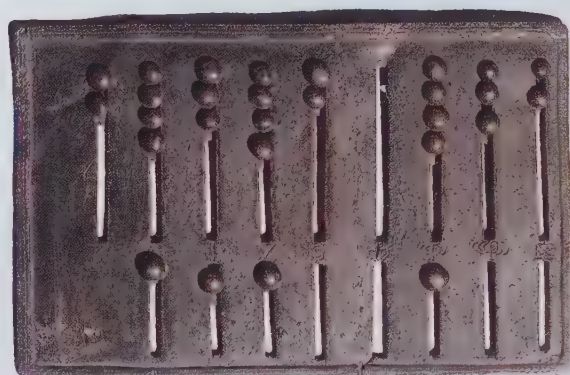
Ces jetons étaient souvent des petits cailloux.

En latin, « petit caillou » se dit *calculus*.

C'est certainement de là que vient le mot calcul.

Les calculs réalisés avec cet outil nécessitent beaucoup de manipulations.

Pourtant, l'abaque a été utilisé en France jusqu'au Moyen Âge.



IX^e siècle avant J.-C. - Les bouliers chinois

Le **boulier** est apparu en Chine au IX^e siècle av. J.-C.

Le calcul sur boulier se fait en déplaçant des jetons sur des tiges, un peu comme sur l'abaque.

Aujourd'hui, il est encore utilisé par près d'un tiers de l'humanité et son nom varie suivant les pays : les Russes utilisent le stchoty, les Chinois le suan-pan et les Japonais le soroban.

Dans certaines écoles d'Asie, on apprend à compter avec le boulier. Il est utilisé comme outil de calcul en même temps que la calculatrice !

Les premières machines de calcul automatique

1642 • La pascaline

La première machine qui calcule automatiquement a été inventée par un mathématicien français, Blaise Pascal, en 1642, au moment où Louis XIV allait devenir roi de France.

Il avait 19 ans lorsqu'il mit au point la **pascaline** pour aider son père, collecteur des impôts.

Celle-ci ne permettait d'effectuer que des additions et des soustractions.

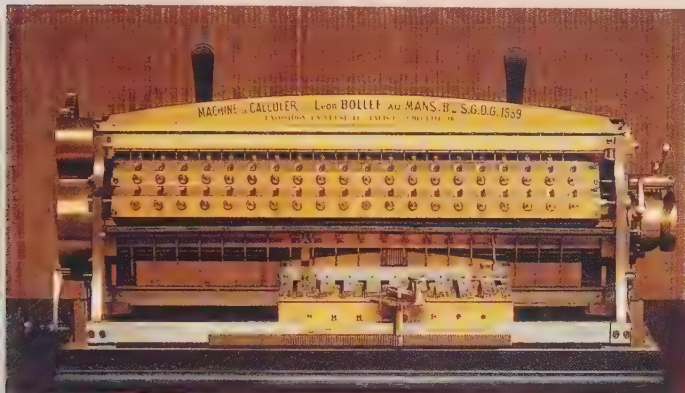
Mais elle était la première étape des progrès qui ont conduit aux calculatrices d'aujourd'hui.



Des machines pour calculer...

1673 • La machine à calculer de Leibniz

L'allemand Gottfried Wilhelm de Leibniz imagine, à partir de la pascaline, une machine à calculer capable d'effectuer les multiplications et les divisions en passant par des additions successives ou des soustractions successives. Elle n'est fabriquée qu'en 1694. C'est la première machine capable d'effectuer les quatre opérations, mais elle n'a jamais été réellement utilisée.



1888 • Le millionnaire

Le français Léon Bollée invente une machine capable d'effectuer des multiplications directement. Cette machine, appelée **Le millionnaire**, connut un grand succès et fut produite jusqu'en 1935. Léon Bollée était un inventeur : il a conçu la première voiture automobile à essence et il est aussi le fondateur des 24 heures du Mans.

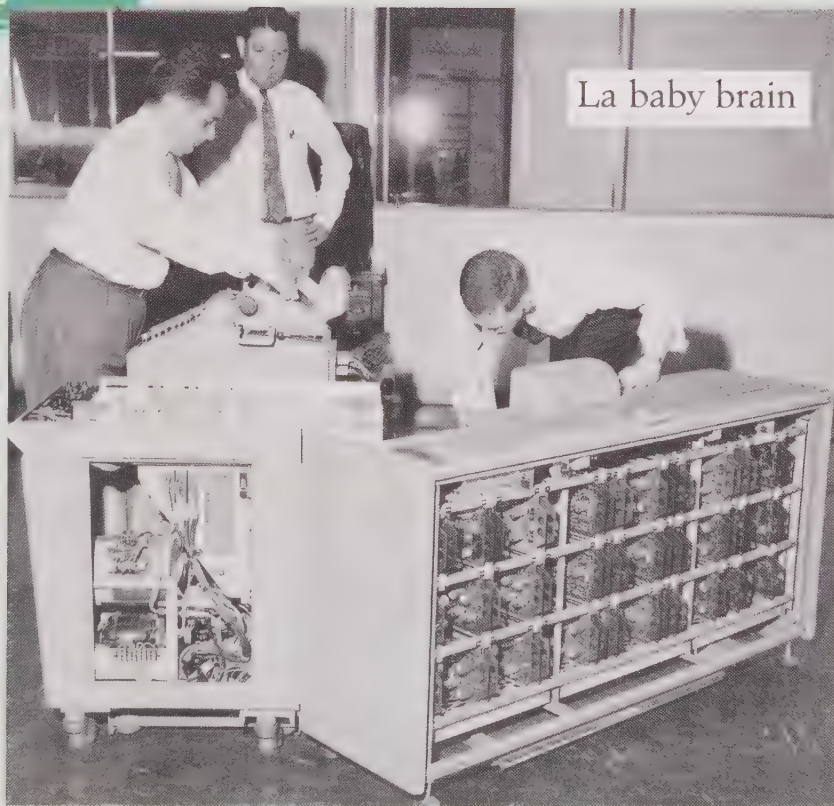
Les calculatrices

Vers 1910 La société Monroe commercialise la première machine qui permet de faire automatiquement les quatre opérations.

Vers 1960 Les calculatrices occupaient beaucoup de place et étaient très chères. C'est aux États-Unis que la plupart de ces calculatrices ont été mises au point.

À partir de 1972 Très vite, des calculatrices de plus en plus petites, de moins en moins chères et de plus en plus puissantes ont été fabriquées.

Dès 1980 Les calculatrices ordinaires ont à peu près la même taille que celles d'aujourd'hui.



Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

1. Ludo achète un journal qui coûte 95 centimes. Il donne une pièce de 1 euro.

Combien le marchand doit-il lui rendre ?

2. Léo achète un bonbon qui coûte 25 centimes. Il paie avec une pièce de 1 euro.

Combien le marchand doit-il lui rendre ?

3. Nadia achète un cahier qui coûte 65 centimes. Elle paie avec une pièce de 1 euro.

Combien le marchand doit-il lui rendre ?

4. Zoé achète un stylo qui coûte 1 € 45. Elle paie avec une pièce de 2 euros.

Combien le marchand doit-il lui rendre ?

SEANCE 1

Combien pour aller de :

- | | |
|---------------|---------------|
| a. 26 à 40 ? | e. 26 à 120 ? |
| b. 26 à 50 ? | f. 92 à 100 ? |
| c. 26 à 70 ? | g. 92 à 200 ? |
| d. 26 à 100 ? | h. 92 à 300 ? |

SEANCE 2

Combien pour aller de :

- | | |
|---------------|------------------|
| a. 40 à 100 ? | e. 800 à 1 000 ? |
| b. 55 à 100 ? | f. 300 à 1 000 ? |
| c. 80 à 100 ? | g. 750 à 1 000 ? |
| d. 75 à 100 ? | h. 150 à 1 000 ? |

SEANCE 3

Calcule.

- | | |
|--------------|--------------|
| a. $65 + 11$ | f. $65 - 11$ |
| b. $19 + 11$ | g. $19 - 11$ |
| c. $60 + 11$ | h. $60 - 11$ |
| d. $201 + 9$ | i. $201 - 9$ |
| e. $146 + 9$ | j. $146 - 9$ |

SEANCE 4

Petits problèmes...

1. Aïcha a ramassé 30 beaux coquillages sur la plage. Leïla en a ramassé le double.

Combien en a-t-elle ramassés ?

2. Le petit chien d'Alice pèse 18 kg. Le gros chien de Sandra a un poids qui est le double de celui d'Alice.

Combien pèse le chien de Sandra ?

3. Nadia a acheté un crayon à 50 centimes. C'est le double du prix du crayon acheté par Théo.

Quel est le prix du crayon acheté par Théo ?

4. Chez « Pizza chez vous », une grande pizza coûte 12 €. Le prix d'une petite pizza est la moitié du prix d'une grande pizza.

Combien coûte une petite pizza ?

5. Mathieu a réussi à économiser 36 euros. Sa sœur Jade n'a économisé que la moitié de cette somme.

Quelle somme d'argent Jade a-t-elle économisée ?

SEANCE 5

Calcule.

- | | |
|--------------|---------------|
| a. $67 + 9$ | e. $70 + 11$ |
| b. $67 - 9$ | f. $70 - 11$ |
| c. $101 + 9$ | g. $150 + 11$ |
| d. $101 - 9$ | h. $150 - 11$ |

SEANCE 6

Écris en chiffres.

- huit mille sept cent sept
- quarante-huit mille
- cent mille cent
- un million deux cent mille
- six millions soixante
- quinze millions cinq cent mille

SEANCE 7

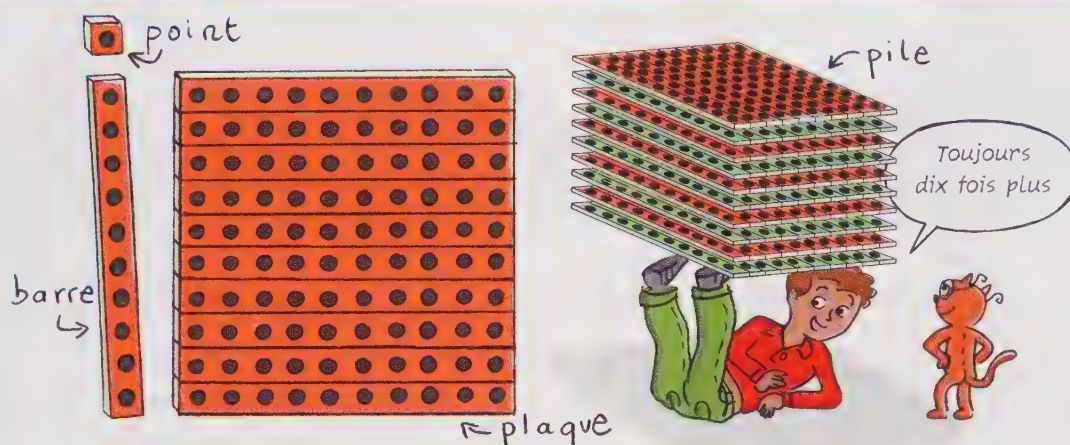
RÉVISER

Rendre la monnaie

- A** Calculo achète une pâtisserie qui coûte 1 euro 20 centimes. Il paie avec une pièce de 2 euros.
- B** Numérix achète une bande dessinée qui coûte 3 euros 90 centimes. Il paie avec un billet de 5 euros.
- C** Géomette achète une petite voiture qui coûte 6 euros 75 centimes. Elle paie avec un billet de 10 euros.

CHERCHER

Un million de points



La pile a été réalisée en superposant dix plaques.

- Combien y a-t-il de points :
 - sur la barre ?
 - sur la plaque ?
 - dans la pile ?
- Combien obtiendrait-on de points :
 - avec 10 piles ?
 - avec 100 piles ?
 - avec 1 000 piles ?
- Combien faut-il de barres pour avoir un million de points ?
 - Combien faut-il de plaques pour avoir un million de points ?

EXERCICES

- Écris en chiffres le nombre qui est juste avant un million et celui qui est juste après.
- Complète.
 - $1\,000 \times \dots = 1\,000\,000$
 - $\dots \times 10\,000 = 1\,000\,000$
 - $500 \times \dots = 1\,000\,000$
- * Pour aller de Paris à Lorient par la route, il faut parcourir 500 km.
Combien d'allers et retours entre ces deux villes un automobiliste devra-t-il faire pour parcourir un million de kilomètres ?



RÉVISER

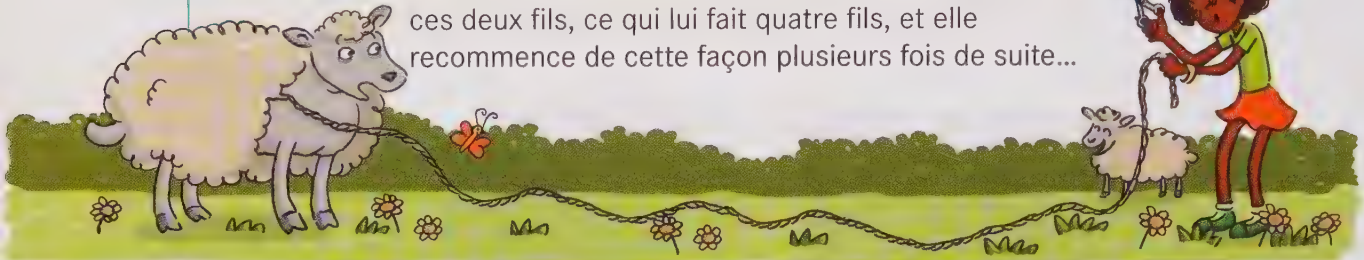
Calcul posé ou en ligne

- A** Calcule avec la méthode de ton choix.
- a. $474 + 8\,765 + 89$ c. 25×12
- b. $7\,256 - 308$ d. 452×38
- B** Complète avec les bons chiffres.
Tu peux utiliser la calculatrice.
- $4 \blacksquare 6 \times 2 \blacksquare = 11\,774$

CHERCHER

Que de fils !

Mesurine a trouvé un très grand fil de laine. Elle le coupe en deux pour obtenir deux fils de même longueur, puis elle coupe en deux ces deux fils, ce qui lui fait quatre fils, et elle recommence de cette façon plusieurs fois de suite...



Les deux fils obtenus
après le premier partage.



Les quatre fils obtenus
après le deuxième partage.

- 1** Mesurine a commencé un tableau où elle note le numéro du partage et le nombre de fils obtenu après chaque partage.
Au bout de combien de partages aura-t-elle obtenu :
- a. plus de cent fils ? b. plus de mille fils ?
- 2** Au bout de combien de partages aura-t-elle obtenu :
- a. plus d'un million de fils ? b. plus de dix millions de fils ?
- 3** Écris en lettres les trois derniers nombres que tu as obtenus avant de dépasser dix millions.

numéros de partages	nombres de fils
1 ^{er}	2
2 ^e	4
3 ^e	

EXERCICES

- 4** Que devient le nombre 2 496 008 :
- a. si on lui ajoute une centaine ?
- b. si on lui ajoute dix milliers ?
- c. si on lui ajoute un million ?
- d. si on lui enlève 1 dizaine ?
- 5** Que faut-il ajouter ou soustraire au nombre 13 205 865 pour obtenir :
- a. 13 505 865 ? d. 13 205 265 ?
- b. 13 265 865 ? e. 13 305 869 ?
- c. 13 005 865 ? f. 43 205 895 ?

RÉVISER

Reconnaître des droites perpendiculaires

- A** **B** ***C** Cahier de géométrie-mesure pages 17 et 18.

Dans ces exercices, tu vas avoir à reconnaître des droites perpendiculaires.

CHERCHER

Des chiffres qui changent

- 1** Tape : **6 578**

Quels nombres peux-tu ajouter à 6 578 pour obtenir un résultat où seul le chiffre 7 est modifié ?

- 2** Tape : **356 479**

Quels nombres peux-tu ajouter à 356 479 pour obtenir un résultat où seuls les chiffres 6 et 5 sont modifiés ?

- 3** Tape : **3 957 602**

Est-il possible d'ajouter un nombre qui permettrait d'obtenir un résultat où seuls les chiffres :

- a.** 5 et 9 seraient modifiés ?
b. 5, 9 et 3 seraient modifiés ?



EXERCICES

- 4** Décompose chaque nombre en utilisant 10, 100, 1 000... et des nombres plus petits que 10.

exemple $4\,508 = (4 \times 1\,000) + (5 \times 100) + 8$

- a.** 547 **c.** 6 200 **e.** 16 016 **g.** 600 008 **i.** 13 000 806
b. 6 020 **d.** 6 002 **f.** 504 806 **h.** 4 560 400 **j.** 208 004 008

- *5** Complète.

- a.** $(4 \times 1\,000) + (6 \times 10) + 9 = \dots$
b. $(9 \times 10\,000) + (6 \times 100) + (4 \times 10) = \dots$
c. $(3 \times 1\,000\,000) + (5 \times 1\,000) + 7 = \dots$
d. $(5 \times 10\,000\,000) + (2 \times 1\,000\,000) + (5 \times 100) = \dots$
e. $(3 \times 100\,000\,000) + (4 \times 100\,000) + (7 \times 100) = \dots$

- *6** Écris en chiffres.

- a.** quatre millions huit milliers **d.** vingt mille milliers
b. vingt millions six-cent milliers **e.** dix-sept millions et cent centaines
c. mille milliers **f.** trente mille centaines

RÉVISER

Tracer des droites perpendiculaires

- A** **B** Cahier de géométrie-mesure page 19.

Sur la figure affichée au tableau, les angles droits ont été codés pour indiquer les droites perpendiculaires.

Tu vas devoir compléter les deux figures du cahier de géométrie-mesure de façon à ce qu'elles soient identiques à la figure affichée.

CHERCHER

Des nombres avec des mots

1

quatre

sept

neuf

vingt(s)

cent(s)

million(s)

Écris en lettres et en chiffres, le nombre le plus grand, puis le nombre le plus petit avec :

- a. quatre de ces mots.
- b. cinq de ces mots.
- c. tous ces mots.

2

Range tous les nombres que tu as obtenus du plus petit au plus grand.



EXERCICES

3

Écris en chiffres.

- a. trois millions
- b. un million quatre cent mille
- c. un million dix
- d. un million cent quatre
- e. cent millions trois cent mille dix

4

Écris en lettres.

- a. 625 000
- b. 1 350 000
- c. 25 025 025
- d. 130 130 130
- e. 310 013 103
- f. 30 030 303



5

Écris en lettres, puis en chiffres tous les nombres que tu peux obtenir avec les mots *millions*, *cent* et *quatre*.

* 6

million(s)

cent(s)

vingt(s)

soixante

quatre

six

a. Écris en lettres le nombre le plus grand, puis le nombre le plus petit avec :

- quatre de ces mots.
- tous ces mots.

b. Écris en chiffres et range les quatre nombres que tu as trouvés.

* 7

Combien de mots différents sont nécessaires pour écrire en lettres tous les nombres :

- a. jusqu'à cent ?
- b. jusqu'à un million ?

Les grands nombres

Guide ► Séance 5

CALCUL MENTAL :

Problèmes dictés (doubles et moitiés)

RÉVISER

Problèmes

- A** Calculo doit faire 840 mètres pour aller de chez lui à l'école. La distance que doit parcourir Mesurine est le double de celle de Calculo. La distance parcourue par Numérix est la moitié de celle de Calculo. Quelles sont les distances parcourues par Mesurine et Numérix ?

- B** Numérix dit : « Le dernier livre que j'ai lu avait 68 pages ». **Calculo répond** : « Le mien en avait le double du double ». **Mesurine ajoute** : « Le mien en avait la moitié du double de celui de Numérix ». Combien de pages ont les livres dont parlent Calculo et Mesurine ?

CHERCHER

En lettres et en chiffres

- 1**
- cent mille sept cent quatre-vingt-dix-sept
 - deux millions
 - quatre-vingt-dix-sept mille cent
 - un million deux
 - cent sept millions
 - un million mille cent un
- a.** Range ces nombres du plus petit au plus grand, sans les écrire en chiffres.
b. Écris-les en chiffres et vérifie ton rangement.

EXERCICES

- 2** Range ces nombres dans l'ordre croissant.
898 638 8 000 201 898 700 8 001 000 10 000 000

- 3** Range ces nombres dans l'ordre décroissant.
- deux cent mille quatre cents
 - 2 180 017
 - 2 millions et 2 centaines de mille

- 4** Voici la population de douze pays européens au 1^{er} janvier 2007.
- a.** Encadre le nombre d'habitants de chaque pays à 100 000 habitants près.

exemple

La population de la France est comprise entre 61 500 000 et 61 600 000 habitants.

- b.** Quel est le pays le plus peuplé ?
c. Quel est le pays le moins peuplé ?
d. Quel pays est plus peuplé que la France ?
e. Quels sont les pays qui ont plus de cinquante millions d'habitants ?



RÉVISER

Moule à calculs

Tu dois compléter ce moule avec les 3 nombres et les 2 signes.

()



A 2 3 6 - x

a. Écris tous les calculs possibles et trouve les résultats.

b. Range les nombres obtenus du plus petit au plus grand.

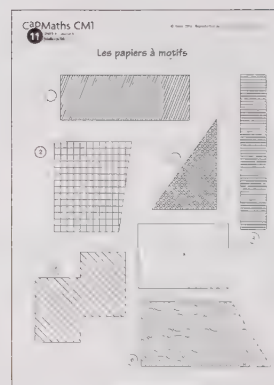
B Recommence avec ces trois nombres et ces deux signes :

4 10 25 - x

CHERCHER

Les papiers à motifs

- 1 Avec ton voisin, décore la surface A en la recouvrant avec du papier à motifs. Découpe les surfaces de ta fiche et choisis celles avec lesquelles tu peux recouvrir entièrement la surface A.

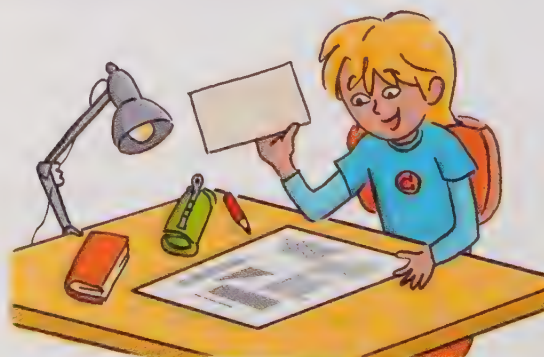
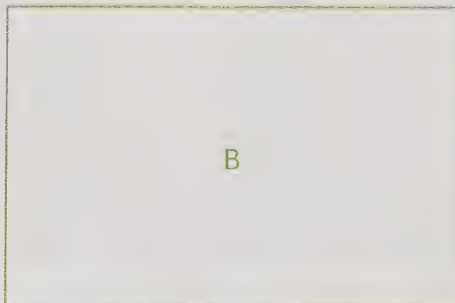


► Fiche 11

- 2 Range les surfaces de ta fiche, dans l'ordre croissant, de la plus petite aire à la plus grande aire.

EXERCICE

- 3 Quelle est la surface de ta fiche qui a la même aire que la surface B ? Explique.

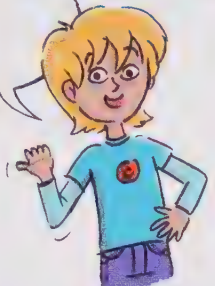


RÉVISER

Moule à calculs

Tu dois compléter ce moule avec les 3 nombres et les 2 signes.

()



A 47 310 185 − ×

a. Écris tous les calculs possibles et trouve les résultats.

b. Range les nombres obtenus du plus petit au plus grand.

* B Recommence avec ces trois nombres et ces deux signes :

24 35 910 − ×

CHERCHER

Des surfaces de même aire

1 Cahier de géométrie-mesure page 20.
Trouve les surfaces qui ont la même aire.

2 Cahier de géométrie-mesure page 21.
Dessine une surface qui a la même aire mais pas la même forme que la surface 3.



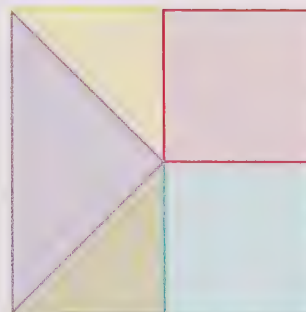
EXERCICES

3 * 4 * 5 Cahier de géométrie-mesure pages 21 et 22.

* 6 Les trois parties de ce rectangle ont-elles la même aire ?



7 Quelles parties de ce carré ont la même aire ?



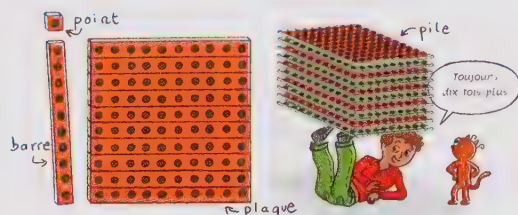
- Connaître le million et les grands nombres
- Comparer et ranger des grands nombres
- Reconnaître et tracer des droites perpendiculaires
- Comparer des aires

- Extrait 1
- Extrait 2
- Extrait 3
- Extrait 4

- Exercices 1 2 3 4
- Exercice 5
- Exercices 6 7 8
- Exercices 9 10

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 4 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1



- Combien faut-il de barres pour avoir un million de points ?
- Combien faut-il de plaques pour avoir un million de points ?

■ Sais-tu combien il y a de dizaines dans un million, combien de centaines, combien de milliers ?

Extrait 2

- cent mille sept cent quatre-vingt-dix-sept
- deux millions



- Comment fais-tu pour comparer deux nombres lorsqu'ils sont écrits avec des mots ?
- Et lorsqu'ils sont écrits avec des chiffres ?

Extrait 3

Quelles sont les figures où les droites sont perpendiculaires ? Entoure leurs numéros.



1



2

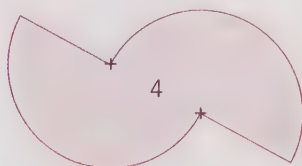


3

- Que fais-tu pour savoir si deux droites sont perpendiculaires ?
- Comment fais-tu pour tracer une droite qui passe par un point marqué et qui est perpendiculaire à une droite déjà tracée ?

Extrait 4

Ces deux surfaces ont-elles la même aire ?



■ Que fais-tu pour comparer les aires de deux surfaces ?

Je fais le bilan

À la suite de cette évaluation, les élèves peuvent compléter leur bilan de compétences (→ matériel photocopiable)

- 1** Une entreprise décide d'acheter des voitures qui coûtent 20 000 euros chacune.

Avec un million d'euros, combien peut-elle acheter de voitures ?

- 2** Écris en lettres.

a. 306 780

b. 30 405 006

- 3** Écris en chiffres.

a. vingt-neuf millions quatre mille

b. un million mille cent un

- 4** Complète.

a. $2\ 809\ 999 + 1 = \dots$

b. $31\ 098\ 000 + 10 = \dots$

c. $4\ 095\ 990 + 10\ 000 = \dots$

d. $302\ 045\ 650 + 1\ 000\ 000 = \dots$

e. $499\ 099\ 099 + 1\ 000\ 000 = \dots$

- 5** Complète avec $<$ ou $>$.

a. $2\ 002\ 002 \dots 10\ 000\ 000$

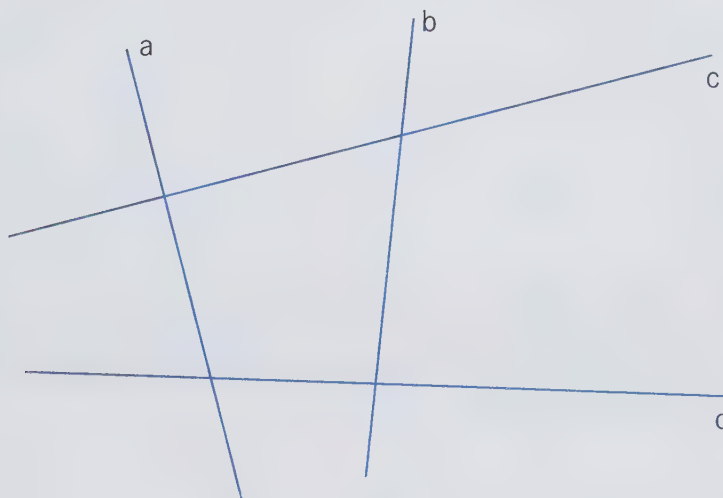
b. $1\ 200\ 003 \dots 1\ 201\ 000$

c. $25\ 025\ 025 \dots 25\ 205\ 520$

d. $3\ 000\ 000 \dots 897\ 587$

e. $2\ 485\ 683 \dots 2\ 485\ 700$

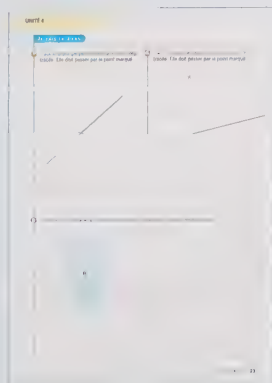
- 6** Sur cette figure, deux droites sont perpendiculaires. Lesquelles ?



- 7** **8** Cahier de géométrie-mesure p. 23.

Trace la droite perpendiculaire à la droite déjà tracée.

Elle doit passer par le point marqué.



- 9** Cahier de géométrie-mesure p. 23.

Construis une surface qui a la même aire que B et qui n'a pas la même forme.

- 10** Cahier de géométrie-mesure p. 24.

Trouve les surfaces qui ont la même aire que la surface A.
Explique tes réponses.

Fort en calcul mental



Petits problèmes...

1. Numerix a ramassé 6 coquillages. Calculo en a trouvé le quadruple, c'est-à-dire qu'il en a trouvé quatre fois plus. **Combien en a-t-il trouvés ?**
2. Jules a déjà 30 timbres dans sa collection. Léa en a le quadruple, c'est-à-dire qu'elle en a quatre fois plus. **Combien en a-t-elle ?**
3. José a reçu 20 cartes pendant les vacances. Jules n'en a reçu que le quart. **Combien Jules en a-t-il reçues ?**
4. Le papa de Tom a 32 ans. Tom a le quart de cet âge. **Quel est l'âge de Tom ?**
5. Un dictionnaire coûte 48 €. Un livre de contes coûte le quart de ce prix. **Combien coûte un livre de contes ?**

SÉANCE 1

Quel est le double de :

6 15 35

Quelle est la moitié de :

14 80 50

Quel est le quadruple de :

4 15 6

Quel est le quart de :

8 24 120

SÉANCE 2

Quel est le double de :

14 17 55

Quelle est la moitié de :

40 32 60

Quel est le quadruple de :

10 12 5

Quel est le quart de :

12 40 800

SÉANCE 3

Le bon compte

Nombre à trouver **28**

Tirage **3** **5** **10** **20** **25**

+ **-** **x**

Le nombre à trouver est 28. Pour l'atteindre, utilise une seule fois chacun les nombres du tirage et une ou plusieurs opérations.

Avec le même tirage, trouve :

53 **103** **75** **17**

SÉANCE 4

Petits problèmes...

Numérix dispose d'une boîte jaune et d'une boîte bleue. La boîte bleue doit toujours contenir le double de billes de la boîte jaune.

1. Il veut ranger 9 billes dans les deux boîtes. Combien doit-il mettre de billes dans chaque boîte ?
2. Il veut ranger 15 billes dans les deux boîtes. Combien doit-il mettre de billes dans chaque boîte ?
3. Il veut ranger 18 billes dans les deux boîtes. Combien doit-il mettre de billes dans chaque boîte ?

SÉANCE 5

Calcule.

- | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------------|
| a. 7×6 | c. 6×9 | e. $\dots \times 7 = 42$ |
| b. 8×7 | d. 7×7 | f. $\dots \times 7 = 63$ |

Combien de fois 7 dans :

- | | | |
|---------|---------|---------|
| a. 21 ? | b. 35 ? | c. 56 ? |
|---------|---------|---------|

SÉANCE 6

Calcule.

- | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------------|
| a. 8×9 | d. 6×6 | g. $\dots \times 9 = 81$ |
| b. 8×6 | e. 9×4 | h. $\dots \times 8 = 64$ |
| c. 9×6 | f. 9×3 | i. $\dots \times 8 = 32$ |

Combien de fois 9 dans :

- | | | |
|---------|---------|---------|
| a. 27 ? | b. 45 ? | c. 72 ? |
|---------|---------|---------|

SÉANCE 7

RÉVISER

Quadruple, quart

A Leïla a 60 billes.
Salim en a le quadruple et Melina a
seulement le quart des billes de Leïla.

Combien chacun a-t-il de billes ?

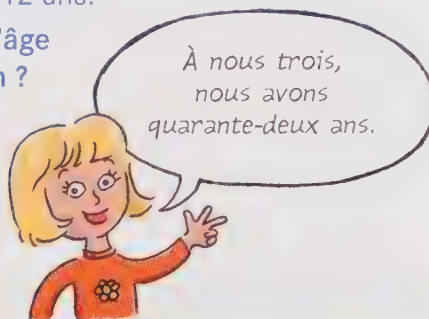
B 120 000 personnes, environ, habitent
Perpignan. C'est approximativement
le quart de la population de Lyon et le
quadruple de la population d'Annemasse.

**Quelles sont les populations de Lyon
et d'Annemasse ?**

***C** Xavier a le quart de l'âge de sa sœur Sonia.
L'âge de leur maman est le quadruple
de l'âge de Sonia.

Si on ajoute leurs trois âges,
on trouve 42 ans.

**Quel est l'âge
de chacun ?**



CHERCHER

Le partage des pépites

La calculatrice n'est pas autorisée.

Douze chercheurs d'or rassemblent toutes les pépites qu'ils ont trouvées : il y en a 185.
Elles pèsent toutes le même poids et ils veulent se les partager équitablement.
Il doit rester le moins possible de pépites après le partage.

**Voici les boîtes de chaque chercheur d'or et le sac pour mettre les pépites
qui restent après le partage.**



1 Dessine rapidement les 12 boîtes et le sac.

a. Écris, sur chaque boîte, le nombre de pépites que reçoit chaque chercheur d'or.

b. Écris, sur le sac, le nombre de pépites qui n'ont pas pu être partagées.

2 25 chercheurs d'or se partagent équitablement 618 pépites.

a. Combien chacun en reçoit-il ?

b. Combien en reste-t-il ?

EXERCICES

Combien y a-t-il de pépites pour chaque chercheur d'or ?

Combien en reste-t-il ?

3 8 chercheurs d'or et 803 pépites.

5 7 chercheurs d'or et 1 420 pépites.

4 50 chercheurs d'or et 600 pépites.

***6** 12 chercheurs d'or et 2 520 pépites.

RÉVISER

Calcul de produits

A Les perles sont vendues par boîtes de 25.

- a. Calculo achète 10 boîtes. Combien emporte-t-il de perles ?
- b. Mesurine achète 2 boîtes. Combien emporte-t-elle de perles ?
- c. Géomette achète 11 boîtes. Combien emporte-t-elle de perles ?
- d. Numérix achète 12 boîtes. Combien emporte-t-il de perles ?



B Calcule.

- | | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| a. 12×15 | c. 12×12 | e. 11×63 | g. 12×14 | i. 12×21 |
| b. 11×14 | d. 11×21 | f. 11×12 | h. 11×24 | j. 12×35 |

CHERCHER

Partage de pépites

La calculatrice est autorisée, mais tu peux ne pas l'utiliser.

1 37 chercheurs d'or se partagent équitablement 652 pépites.

- a. Combien chacun en reçoit-il ?
- b. Combien en reste-t-il ?

Combien de pépites
vais-je avoir ?



EXERCICES

2 Calculo a pris 52 photos pendant ses vacances. Il les colle dans un album en mettant 5 photos par page.

- a. Combien de pages va-t-il remplir ?
- b. Combien y aura-t-il de photos sur la page incomplète ?

3 Numérix a aussi pris 52 photos. Il les colle dans un album en mettant 6 photos par page.

- a. Combien de pages va-t-il remplir ?
- b. Combien y aura-t-il de photos sur la page incomplète ?

4 Mesurine a reçu 154 perles. Elle crée des colliers avec 10 perles par collier.

- a. Combien de colliers complets peut-elle réaliser ?
- b. Combien lui restera-t-il de perles ?

5 Les 132 chanteurs d'une chorale se répartissent sur 6 rangées. Il doit y avoir le même nombre de chanteurs par rangée. Combien y a-t-il de chanteurs par rangée ?

RÉVISER

Cercle et compas

Cahier de géométrie-mesure pages 25 et 26.

- A** Tu dois reproduire une figure composée uniquement de cercles, les centres des cercles sont déjà placés.
- B** Tu dois compléter une figure composée uniquement de cercles.

CHERCHER

Le partage des pépites

- 1** 15 chercheurs d'or se partagent équitablement 2 435 pépites.

- a. Combien chacun en reçoit-il ?
b. Combien en reste-t-il ?



EXERCICES

- 2** Trouve le quotient et le reste.

- a. 60 divisé par 2 e. 48 divisé par 2
b. 60 divisé par 3 f. 48 divisé par 5
c. 60 divisé par 15 g. 48 divisé par 12
d. 60 divisé par 24 h. 48 divisé par 15

- 3** Calculo a reçu 5 paquets contenant 24 images chacun. Il range ses images dans 8 petites boîtes en en mettant autant dans chaque boîte.

Combien peut-il mettre d'images dans chaque boîte ?

- * 4** Quatorze personnes ont participé à un repas.
Le prix total à payer est 252 euros.
Ce total doit être partagé équitablement entre les convives.

Combien chaque personne doit-elle payer ?

- * 5** Un jardinier a planté 420 salades sur 28 rangées identiques.
Combien a-t-il planté de salades dans chaque rangée ?



- * 6** Comment partager équitablement 852 timbres entre 35 personnes ?

RÉVISER

Contenance

A Complète.

a. 2 l = ... cl

c. 400 cl = ... l

e. 2 cl 3 ml = ... ml

b. 1 dl = ... cl

d. 1 l 25 cl = ... cl

f. 40 ml = ... cl

B Complète par <, > ou =. Explique tes réponses.

a. Un demi-litre ... 50 cl

c. 1 l 50 cl ... 1 litre et demi

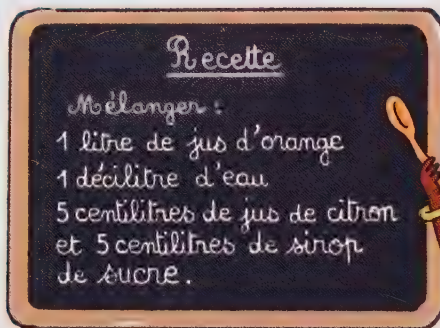
e. 35 ml ... 4 cl

b. 3 l ... 200 cl

d. 10 dl ... 1 l

f. 2 dal ... 10 l

C



Mesurine veut réaliser ce cocktail dans une bouteille de 1 litre et demi. Est-ce possible ?



CHERCHER

Quotient et reste

Tu ne dois pas poser de division ni utiliser la calculatrice.

1 Trouve le quotient et le reste.

Vérifie en écrivant le calcul avec des parenthèses, comme dans l'exemple.

exemple

17 divisé par 5

Réponse : $\begin{cases} \text{quotient : 3} \\ \text{reste : 2} \end{cases}$

Calcul : $17 = (5 \times 3) + 2$

a. 245 divisé par 10

c. 75 divisé par 15

e. 92 divisé par 8

b. 100 divisé par 9

d. 100 divisé par 15

f. 150 divisé par 12

DICO

EXERCICES

2 Calcule mentalement le quotient et le reste de :

a. 37 divisé par 5

c. 315 divisé par 50

b. 412 divisé par 4

d. 120 divisé par 5

3 Trouve le quotient et le reste. Vérifie tes réponses à l'aide d'un autre calcul. Combien de fois :

a. 10 dans 306 ?

c. 25 dans 150 ?

b. 7 dans 100 ?

d. 9 dans 200 ?

4 Avec une bouteille de jus de fruits, on peut servir 8 enfants.

Combien faut-il de bouteilles dans chaque classe pour que chaque enfant ait un verre de jus de fruit ?

classe	CP	CE1	CE2	CM1	CM2
nombre d'élèves	24	50	60	85	73

RÉVISER

Drôle de rangement

Mesurine et Géomette veulent ranger leurs billes dans deux boîtes, une jaune et une bleue.

Le nombre de billes dans la boîte jaune doit être le double du nombre de billes dans la boîte bleue.

Combien doivent-elles mettre de billes dans chaque boîte ?

A Mesurine a 30 billes.

***B** Géomette a 72 billes.

CHERCHER

Le partage des points

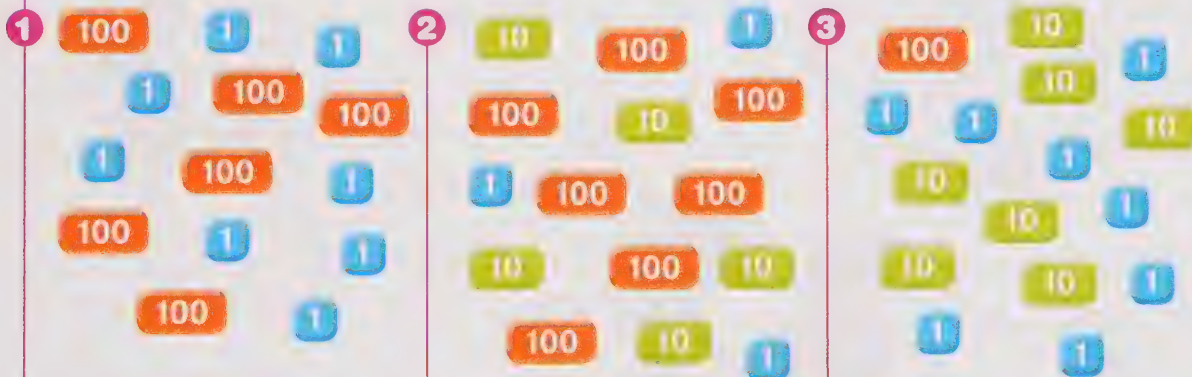
Calculo, Numérix et Géomette se partagent équitablement chaque ensemble de points.

Quelle est la part de chacun ? Que restera-t-il après le partage ?

Certains points peuvent être échangés contre d'autres points représentant la même valeur.

exemple

10 peut être échangé contre 10 points 1



EXERCICES

Pour les exercices 4 et 5, mêmes questions mais, cette fois, Mesurine participe au partage.



6 Trouve le quotient et le reste. Vérifie à l'aide d'un autre calcul.

a. 732 divisé par 5

b. 1 263 divisé par 6

c. 1 056 divisé par 8

RÉVISER

Lecture de l'heure

- A** Écris l'heure affichée par chaque horloge en heures, minutes et secondes.

a.



b.



c.



d.



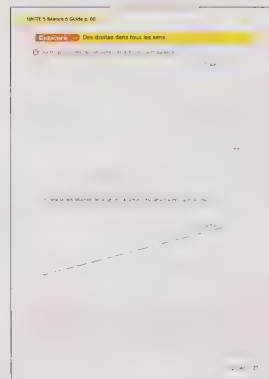
- B** Une horloge à aiguilles indique 4 h 55 min.
Vers quel nombre du cadran est pointée la grande aiguille ?

- C** Une horloge à aiguilles indique 9 h 15 min 30 s.
a. Vers quel nombre du cadran est pointée la trotteuse ?
b. Où se situe la grande aiguille ?

CHERCHER

Des droites dans tous les sens

- 1 Observe chaque dessin affiché au tableau, les droites tracées sont-elles parallèles ?
- 2 Avec ton voisin, écrivez maintenant ce qui caractérise pour vous deux droites parallèles.
- 3 Cahier de géométrie-mesure page 27.



EXERCICES

Utilise des feuilles de papier blanc.

- 4 Géomette a voulu tracer une droite d2 qui est parallèle à la droite d1. Tous les tracés qu'elle a réalisés sont en rouge. Sa construction est-elle exacte ?
- 5 Trace deux droites parallèles.
- 6 Trace deux droites parallèles. L'écartement entre les deux droites est 4 cm 5 mm.
- 7 Trace une première droite puis trace plusieurs autres droites parallèles à la première. Les droites doivent être régulièrement espacées de 1 cm.

RÉVISER

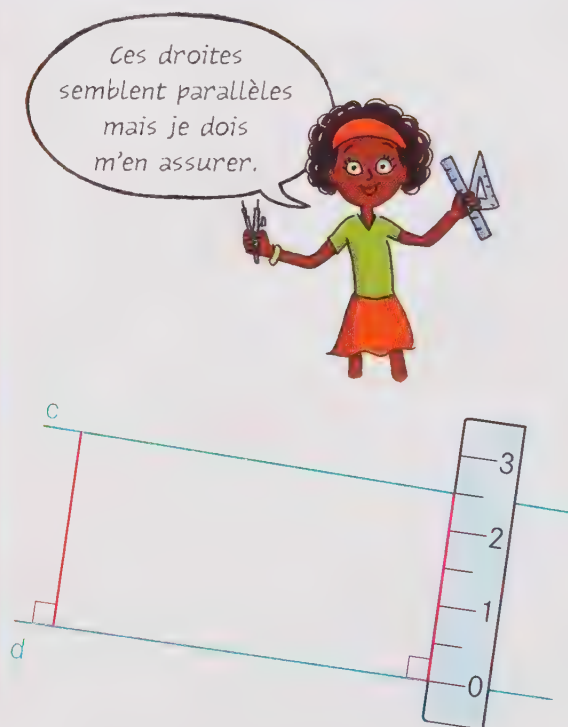
Quotient et reste

- A** Trouve le quotient et le reste de chaque division.
Vérifie en effectuant un autre calcul.
- a. 57 divisé par 5
 - b. 481 divisé par 2
 - c. 563 divisé par 10
- B** Trouve le quotient et le reste de chaque division.
Vérifie en effectuant un autre calcul.
- a. 481 divisé par 100
 - b. 563 divisé par 5
 - c. 563 divisé par 200

CHERCHER

Reconnaître et tracer des droites parallèles

- 1** Rappelle-toi ce que tu as appris sur les droites parallèles :

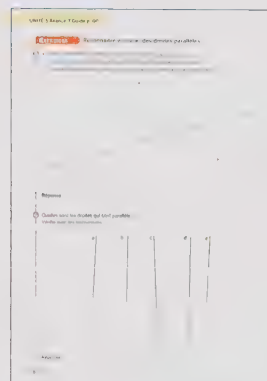


- 2 3 4** Cahier de géométrie-mesure pages 28 et 29.

EXERCICES

Cahier de géométrie-mesure page 30.

- 5** Tu vas tracer deux droites qui doivent être parallèles à une droite déjà tracée.
Peut-être remarqueras-tu alors quelque chose.
- 6** Tu vas rechercher des droites parallèles parmi plusieurs droites.



- Partage : valeur de chaque part
- Division : calcul réfléchi
- Cercle et compas
- Droites parallèles
- Lecture de l'heure en h, min, s

- Extrait 1
- Extrait 2
- Extrait 3
- Extrait 4
- Extrait 5

- Exercices 1 2 3
- Exercices 4 5
- Exercices 6 7
- Exercice 8
- Exercice 9

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 5 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

15 chercheurs se partagent équitablement 652 pépites.



- Quels calculs sont possibles pour répondre au problème des chercheurs d'or ?

Extrait 2

Numérix : « Je cherche combien 315 divisé par 50 il y a de fois 50 dans 315. »

Calculo : « Je sais que $315 = 100 + 100 + 100 + 15$, après c'est facile. »

- Comment fais-tu pour trouver le quotient et le reste ?

Extrait 3

Termine le tracé des cercles.



- Que faut-il connaître pour reproduire ou compléter un cercle ?

Extrait 4

Quelles sont les figures où les droites sont parallèles ?



- Que fais-tu pour savoir à coup sûr si deux droites sont parallèles ?

Extrait 5

Écris l'heure affichée par l'horloge en heures, minutes et secondes.



- Qu'indique chacune des trois aiguilles ?

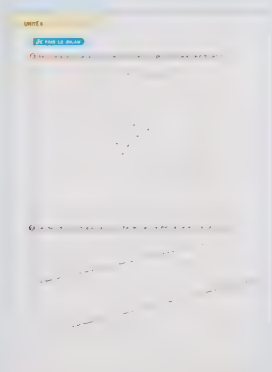
- 1** Cinq chercheurs d'or se partagent équitablement 57 pépites.
Combien chacun en reçoit-il ?
- 2** Le directeur de l'école a acheté 12 dictionnaires identiques.
Il a payé 264 €.
Quel est le prix d'un dictionnaire ?

- 3** Dans la classe, il y a 18 élèves.
Sur une étagère de la classe, il y a 3 paquets de 250 feuilles chacun.
Si on distribue équitablement les feuilles aux élèves, combien chaque élève en reçoit-il ?
- 4** Quel est le quotient et le reste de :
a. 516 divisé par 5 ?
b. 2 026 divisé par 5 ?
Vérifie tes réponses en effectuant d'autres calculs.

- 5** Quatre personnes veulent se partager équitablement cette somme en euros.
Quelle somme recevra chaque personne ? Combien restera-t-il d'euros ?



- 6 7** Cahier de géométrie-mesure p. 31.



- 8** Trace une droite sur une feuille de papier blanc.
Elle ne doit pas être parallèle aux bords de la feuille.
Trace ensuite une deuxième droite parallèle à la droite déjà tracée.
L'écartement entre les deux droites doit être de 6 cm.

- 9** Pour ces deux horloges, écris l'heure exacte en heures, minutes et secondes.



Fort en calcul mental



Petits problèmes...

1. Mika a ramassé 40 coquillages. Elle en donne la moitié à son petit frère.

Combien lui reste-t-il de coquillages ?

2. Alfred a planté 4 rangées de salades avec autant de salades dans chaque rangée. Il a planté en tout 100 salades.

Combien a-t-il planté de salades dans chaque rangée ?

3. Dans son album, Brice peut coller 70 photos. Il en a déjà collé 35.

Combien peut-il encore en coller ?

4. Un dictionnaire coûte 30 euros. Le directeur de l'école dispose de 90 euros pour acheter des dictionnaires.

Combien peut-il acheter de dictionnaires ?

5. Franck fabrique des petits objets en fil de fer. Il lui faut 5 minutes pour fabriquer un objet.

Il a travaillé sans s'arrêter pendant 40 minutes.

Combien a-t-il fabriqué d'objets ?

Calcule.

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| a. $250 + 50$ | d. $275 + 70$ | g. $410 - 50$ |
| b. $380 + 50$ | e. $640 + 60$ | h. $307 - 50$ |
| c. $256 + 40$ | f. $444 + 60$ | i. $324 - 60$ |

Combien pour aller :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. de 180 à 240 ? | b. de 180 à 260 ? |
|-------------------|-------------------|

Calcule.

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| a. $340 + 60$ | d. $275 + 90$ | g. $240 - 80$ |
| b. $375 + 50$ | e. $648 + 70$ | h. $405 - 50$ |
| c. $256 + 70$ | f. $287 + 80$ | i. $324 - 90$ |

Combien pour aller :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. de 220 à 280 ? | b. de 230 à 460 ? |
|-------------------|-------------------|

Combien de fois :

- | | |
|----------------|----------------|
| a. 6 dans 30 ? | c. 9 dans 63 ? |
| b. 8 dans 56 ? | d. 8 dans 72 ? |

Combien de fois :

- | | | |
|----------------|----------------|-----------------|
| a. 2 dans 15 ? | b. 5 dans 23 ? | c. 10 dans 36 ? |
|----------------|----------------|-----------------|

Petits problèmes...

1. Pierre a une collection de 60 images. Il donne la moitié de ses images à Fredo.

Combien lui reste-t-il d'images ?

2. Nora a acheté un bouquet de 20 fleurs. Le quart de ces fleurs est rouge.

Combien y a-t-il de fleurs rouges dans le bouquet de Nora ?

3. En arrivant chez lui, Yannis dit à sa sœur : « Il ne me reste que 15 billes. C'est exactement la moitié de ce que j'avais en partant ce matin ».

Combien Fred avait-il de billes en partant ?

4. Louise lui répond : « Il ne me reste aussi que 6 billes... Et c'est exactement le tiers de ce que j'avais en partant ce matin ».

Combien Louise avait-elle de billes en partant ?

Calcule.

- | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------------|
| a. 7×9 | c. 4×9 | e. $\dots \times 7 = 28$ |
| b. 9×9 | d. 7×8 | f. $\dots \times 7 = 49$ |

Combien de fois :

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| a. 6 dans 20 ? | b. 6 dans 40 ? | c. 6 dans 50 ? |
|----------------|----------------|----------------|

Calcule.

- | | | |
|------------------|--------------------------|----------------------------|
| a. 4×20 | c. 50×9 | e. $\dots \times 8 = 160$ |
| b. 6×20 | d. $\dots \times 7 = 50$ | f. $\dots \times 50 = 250$ |

Combien de fois :

- | | |
|------------------|------------------|
| a. 20 dans 120 ? | b. 20 dans 200 ? |
|------------------|------------------|

RÉVISER

Problèmes de répartition

A Complète.

nombre d'œufs	combien peut-on remplir de boîtes de 6 œufs ?	combien reste-t-il d'œufs ?
30		
45		
54		
62		
70		

* B Complète.

nombre d'œufs	combien peut-on remplir de boîtes de 12 œufs ?	combien reste-t-il d'œufs ?
30		
45		
54		
62		
70		

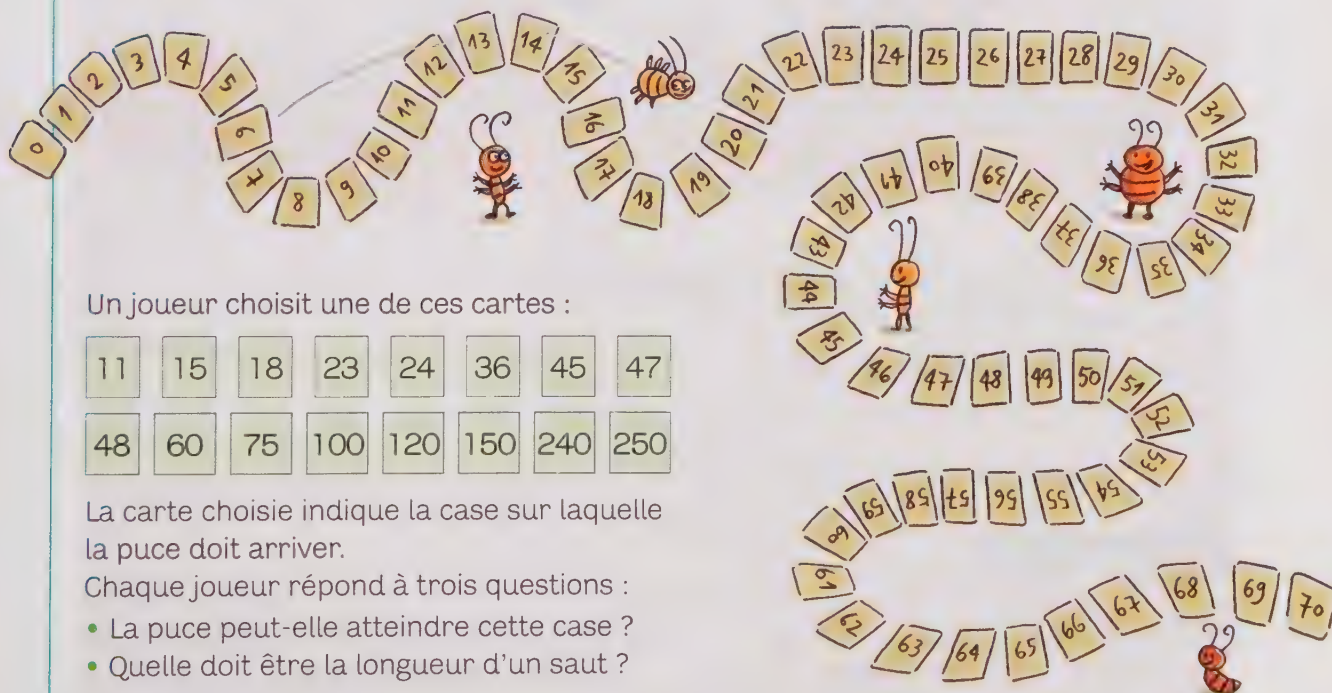
CHERCHER

Le jeu de la puce

3 ou 4 joueurs

Le jeu se déroule sur une piste numérotée qui peut être prolongée.

La puce part de 0 et fait des sauts réguliers.



Un joueur choisit une de ces cartes :

11	15	18	23	24	36	45	47
48	60	75	100	120	150	240	250

La carte choisie indique la case sur laquelle la puce doit arriver.

Chaque joueur répond à trois questions :

- La puce peut-elle atteindre cette case ?
- Quelle doit être la longueur d'un saut ?
- En combien de sauts ?

Il faut trouver le plus possible de solutions et les indiquer sur sa feuille de jeu.

Si le joueur trouve la longueur du saut et le bon nombre de sauts, il gagne un point.

Si l'un des deux est faux, il perd un point.

Au cours d'une partie, on tire six cartes.

Le gagnant est celui qui totalise le plus de points.

exemple

Le joueur a tiré 24

FEUILLE DE JEU

nombre à atteindre : 24			
longueur du saut	4	2	
nombre de sauts	6	12	

RÉVISER

Tracer des droites parallèles

- A** Cahier de géométrie-mesure page 32. Tu dois tracer plusieurs droites, toutes parallèles à une droite déjà tracée.
- * B** Cahier de géométrie-mesure page 32. Tu dois terminer la construction d'un quadrilatère qui a deux côtés parallèles.

CHERCHER

Le jeu de la puce

Géomette et Numérix jouent au jeu de la puce avec de nouvelles cartes.

- 1** Ils ont tiré la carte 430.



Qui a raison ?

Si Numérix a raison, quels sont les deux nombres sur lesquels la puce peut arriver avant et après 430 ?

- 2** Ils tirent ensuite la carte 1 530.
La puce fait des sauts de 15 en 15, peut-elle arriver sur la case 1 530 ?
- 3** La puce fait toujours des sauts de 15 en 15, peut-elle arriver sur 2 500 ?

EXERCICES

- 4** La puce peut-elle arriver sur 120 en faisant des sauts de 10 en 10 ?
Si oui, combien de sauts doit-elle faire ?
- 5** La puce peut-elle arriver sur 250 en faisant des sauts de 12 en 12 ?
Si oui, combien de sauts doit-elle faire ?
- 6** La puce peut-elle arriver sur 1 000 en faisant des sauts de 25 en 25 ?
Si oui, combien de sauts doit-elle faire ?
- 7** En écrivant les nombres de 5 en 5, à partir de 0, écriras-tu :
30 87 100 500
- 8** En écrivant les nombres de 8 en 8, à partir de 0, écriras-tu :
40 60 74 100
- * 9** En 2013, le 6 janvier est un dimanche.
a. À quel jour correspondra le 27 janvier ?
b. À quel jour correspondra le 10 février ?

RÉVISER

Quadrilatères avec des côtés parallèles

A Cahier de géométrie-mesure page 33.

Tu vas chercher les côtés parallèles de chaque quadrilatère.

CHERCHER

Multiples de 5, de 25...

1 Quels sont les multiples de 5 ?

10 45 54 0 100 65 52 70 1 000 325

de 25 ?

75 200 250 220 125 1 000

de 2 ?

38 47
100 4 025

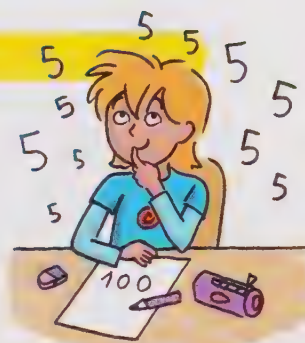
de 10 ?

50 100
9 090

de 4 ?

4 80
400 68

ive toutes



* 7 a. Au jeu de la puce, Numérix décide que la puce fera des sauts de 10 en 10.

La puce part de 0.

Géomette veut capturer la puce.

Elle hésite entre trois cases pour placer son piège :

40

75

100

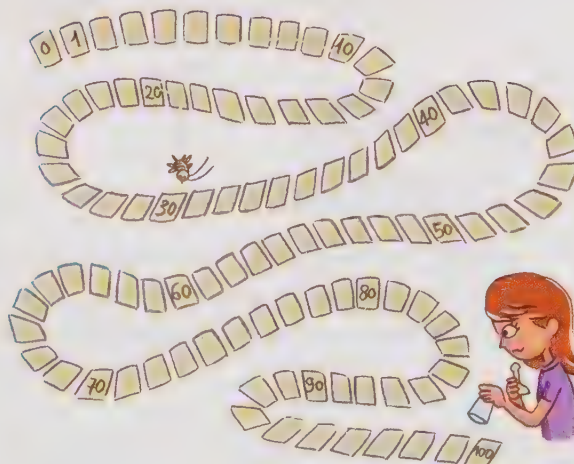
Sur quelles cases peut-elle placer son piège ?

b. Numérix décide que la puce fait des sauts de 25 en 25.

Sur quelles cases comprises entre 230 et 300, Géomette peut-elle placer des pièges ?

c. Numérix décide que la puce fait des sauts de 18 en 18.

Sur quelles cases comprises entre 600 et 700, Géomette peut-elle placer des pièges ?



a. Je suis multiple de 3.

Je suis aussi multiple de 4.

Je suis compris entre 30 et 40.

Je suis ...

b. Je suis multiple de 25.

Je suis aussi multiple de 4.

Je suis plus petit que 150.

Je suis ...

c. Je suis multiple de 10.

Je suis aussi multiple de 15.

Je suis plus petit que 100.

Je suis ...

RÉVISER

Énigmes

- A** Résous chaque énigme avec les chiffres 0 3 5 9 puis écris le nombre trouvé en chiffres et en lettres.
- a. Je suis le plus grand nombre que tu peux écrire en utilisant deux fois chacun de ces chiffres.
- b. Je suis le plus petit nombre que tu peux écrire en utilisant deux fois chacun de ces chiffres.

- * B** Résous l'énigme puis écris le nombre trouvé en lettres et en chiffres.

deux

dix

soixante

cent

mille

million(s)

Je suis compris entre **cent mille** et **cent millions**.

Je suis le plus grand nombre possible. Pour m'écrire, il faut utiliser une seule fois chacun de ces mots.

CHERCHER

Des aires doubles et moitiés

Cahier de géométrie-mesure pages 34 et 35.

- 1** Tu vas dessiner ou construire des surfaces qui ont pour aire le double de celle de ce carré.
- 2** Tu vas comparer des surfaces entre elles dont l'aire représente la moitié, le double ou le triple de l'aire de ce même carré.



EXERCICES

- 3** *** 4** *** 5** Cahier de géométrie-mesure page 36.

Tu vas dessiner deux surfaces de formes différentes dont l'aire est la même que celle du rectangle, puis la moitié de celle du rectangle et enfin le double de celle du rectangle.



Moitié, quart, tiers

Guide ► Séance 5

CALCUL MENTAL :

Problèmes dictés (moitié, quart, tiers)

RÉVISER

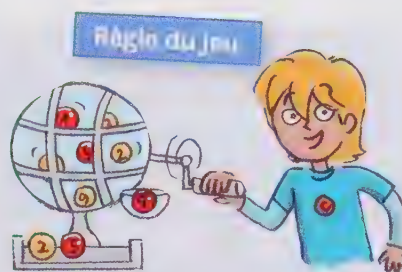
Le bon compte

A Nombre à trouver **308**

Tirage	7	8	10	30	60
	+	-	x		

Pour atteindre 308, utilise les nombres du tirage (pas plus d'une fois chacun) et une ou plusieurs opérations.

Avec le même tirage, trouve : **280** **107** **430** **120**



CHERCHER

Partage de longueurs et d'aires

1 Avec les trois bandes de papier que l'on t'a données, fabrique, sans mesurer ni utiliser le crayon, une bande qui a une longueur égale :

- a. à la moitié de la longueur de la première bande
- b. au quart de la longueur de la deuxième bande
- c. au tiers de la longueur de la troisième bande

2 Les feuilles que l'on t'a distribuées représentent des gâteaux rectangulaires. Découpe, sans mesurer (mais tu peux faire des tracés), une part de gâteau qui représente :

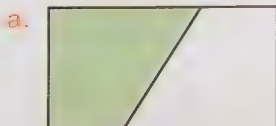
- a. la moitié du gâteau
- b. le quart du gâteau
- c. le tiers du gâteau

Trouve chaque fois au moins deux solutions.



EXERCICES

3 Dans chaque cas, indique si l'aire de la partie colorée représente bien ce qui est indiqué.



la moitié
de l'aire du rectangle



le tiers
de l'aire du rectangle



le quart
de l'aire du rectangle

* 4 Dessine trois tartes qui ont la forme d'un cercle de 5 cm de rayon. Colorie un morceau de tarte qui représente :

- a. la moitié d'une tarte
- b. le quart d'une tarte
- c. le tiers d'une tarte

Tu peux découper les cercles que tu as tracés, et coller les morceaux qui conviennent.

RÉVISER

Durée : quarts d'heure

Représente, sur une horloge dessinée rapidement, le temps passé par Numérix, Calculo et Géomette à lire, calculer et faire un puzzle. Exprime chaque durée en minutes.

- A** Numérix s'est réveillé à 8 h, il a lu dans son lit pendant un quart d'heure.

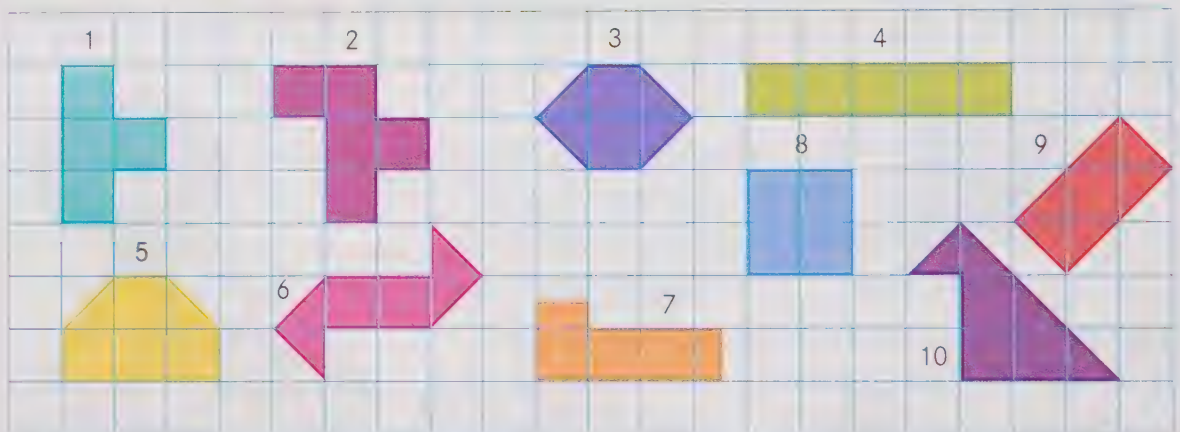
- B** Calculo a commencé à faire des calculs à 8 h. Il ne s'est arrêté qu'au bout de trois quarts d'heure.

- *C** Géomette a commencé un puzzle à 8 h et il lui a fallu cinq quarts d'heure pour le terminer.

CHERCHER

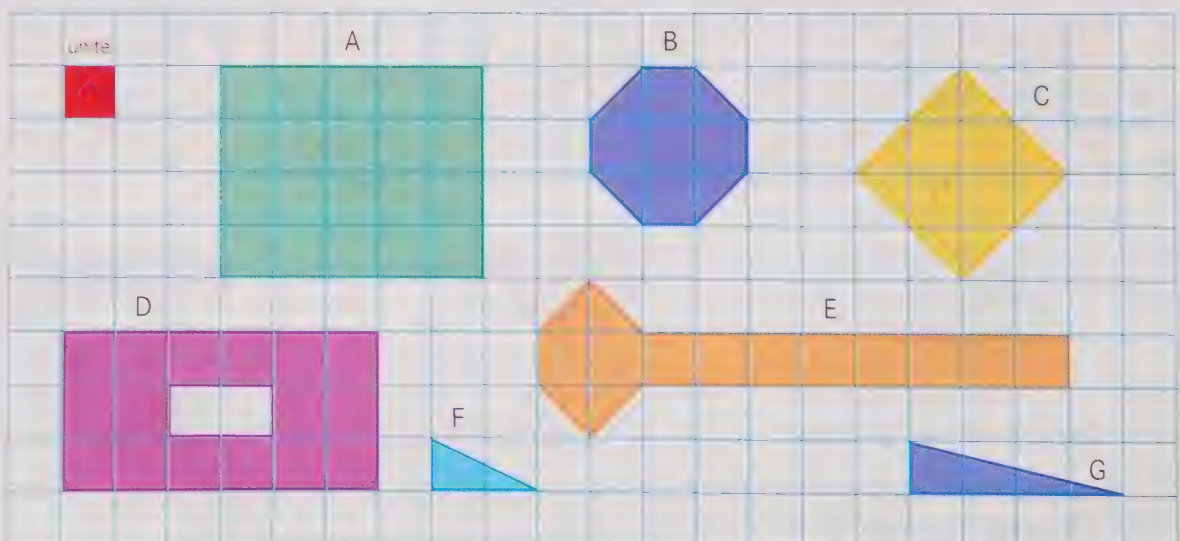
Mesurer des aires

- 1** Quelles surfaces ont la même aire ?

DICO
p. 44

EXERCICES

- 2** Exprime l'aire de chaque surface, avec l'unité choisie.



- 3** à ***7** Cahier de géométrie-mesure page 37.

RÉVISER

Durée : demi, quart et tiers

- A** Quelle est la durée représentée sur chaque horloge ?
Donne une réponse en utilisant les mots demi, quart et tiers.



- B** Écris ces durées en minutes.

- | | |
|--|---|
| a. Un quart d'heure, c'est ... minutes. | d. Deux demi-heures, c'est ... minutes. |
| b. Deux tiers d'heure, c'est ... minutes. | e. Six quarts d'heure, c'est ... minutes. |
| c. Quatre quarts d'heure, c'est ... minutes. | f. Six tiers d'heure, c'est ... minutes. |

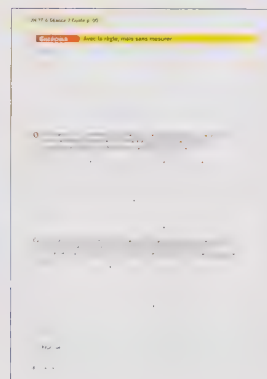
- * **C** Complète en utilisant les mots demi, quart ou tiers.

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| a. 30 minutes, c'est ... heure. | c. 45 minutes, c'est ... heure. |
| b. 20 minutes, c'est ... heure. | d. 100 minutes, c'est ... heure. |

CHERCHER

Avec la règle, mais sans mesurer

- 1 2 3** Cahier de géométrie-mesure pages 38 et 39.



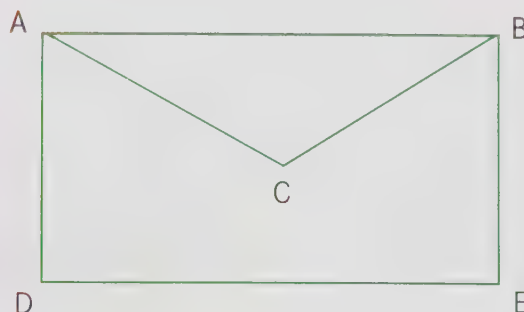
EXERCICES

- 4** Quels sont les points alignés ?

A
xB
xC
xE
xI
xG
x

H x

- 5** Y a-t-il des points alignés sur cette figure ?
Si oui, lesquels ?



- Multiples et division
- Droites parallèles
- Alignement
- Comparaison et mesure d'aires

Extraits 1 2
Extrait 3
Extrait 4
Extrait 5

Exercices 1 2 3
Exercices 4 5
Exercice 6
Exercices 7 8

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 6 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

25 est-il un multiple de 3 ?



■ Comment reconnais-tu si un nombre est ou non multiple d'un autre nombre ?

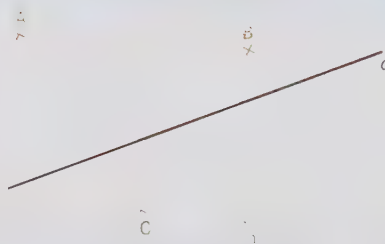
Extrait 2



■ Quelles méthodes connais-tu pour résoudre ce problème ?

Extrait 3

Trace les droites parallèles à la droite d et qui passent par les points A, B, C et D.



■ Comment faire pour tracer une droite qui est parallèle à une droite connue et qui passe par un point donné ?

Extrait 4

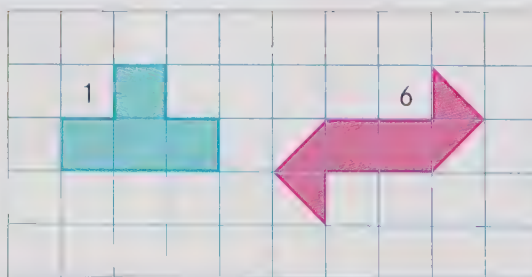
Termine la figure.



■ Que faut-il repérer sur le modèle pour pouvoir compléter la figure ?

Extrait 5

Compare les aires des surfaces 1 et 6.



■ Comment procèdes-tu pour comparer les aires de ces deux surfaces ?

1 Quels sont les multiples de 20 ?

70 60 42 200 240 250 1 000

Encadre les nombres restants par deux multiples de 20 qui se suivent.

2 L'ogre poursuit le Petit Poucet sur un chemin où les distances en mètres depuis le départ « 0 » sont écrites sur des panneaux.

Le Petit Poucet est parti loin devant alors que l'ogre est toujours au départ.

Le Petit Poucet sait que l'ogre fait de grandes enjambées de 12 mètres.

Il décide de placer des pièges sur le chemin pour arrêter l'ogre.

Entre 400 et 450, où doit-il placer ses pièges pour être sûr d'arrêter l'ogre ?

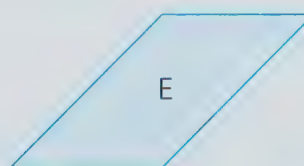
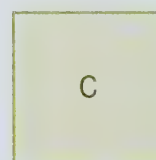
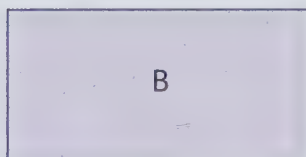
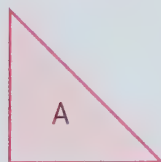
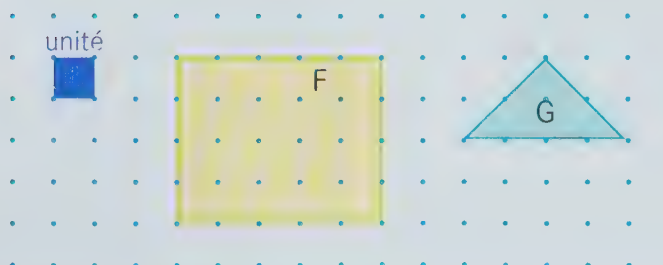
3 Calculo compte de 35 en 35 en partant de 0.

S'il ne se trompe pas, va-t-il dire :

a. le nombre 105 ?

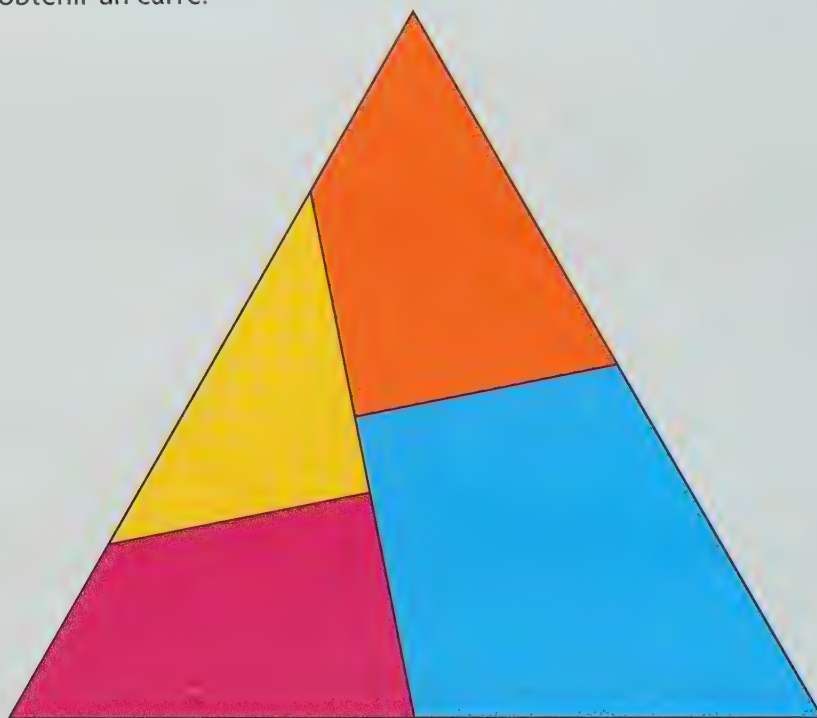
b. le nombre 360 ?

c. le nombre 700 ?

4 5 6 Cahier de géométrie-mesure pages 40 et 41.**7** Quelles sont les surfaces qui ont une aire double de celle de la surface A ?**8** La surface bleu foncé est la surface unité.
Quelle est la mesure de l'aire de chaque surface ?

Pour faire un carré avec un triangle

En assemblant autrement les 4 pièces qui forment ce triangle, il est possible d'obtenir un carré.



- Reproduis ce triangle en t'aidant d'un calque. Découpe les quatre pièces et colorie-les en respectant les couleurs du modèle. Cherche à les assembler pour obtenir un carré.

Si tu as des difficultés, tu peux t'aider de ce carré. Place alors les quatre pièces à l'intérieur.



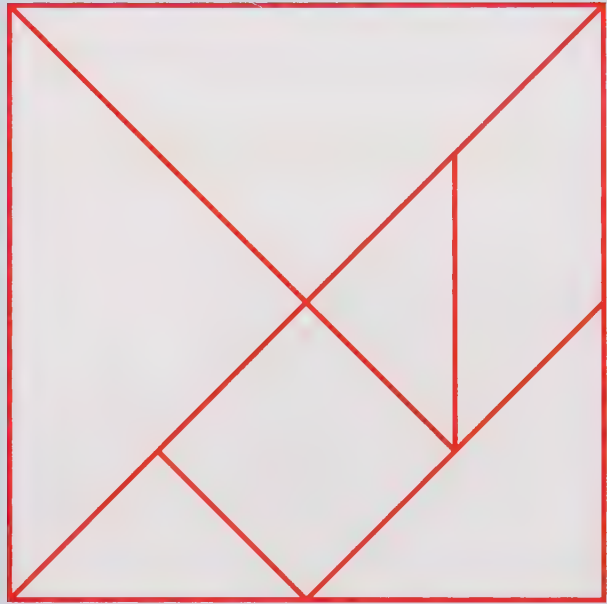
Le Tangram

Ce jeu traditionnel a été introduit en Occident au XIX^e siècle.

Il se compose de sept pièces découpées dans un carré comme le montre cette figure.

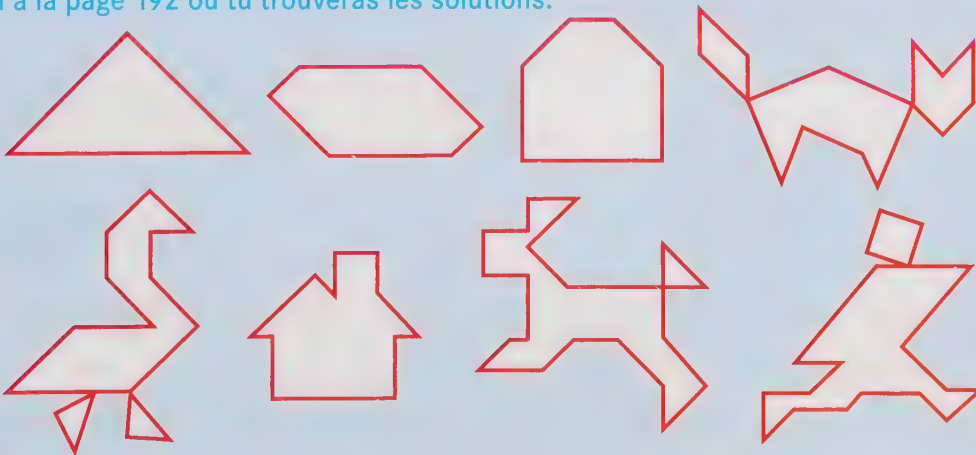
Le but du jeu est de reconstituer des silhouettes dont on connaît seulement le contour en utilisant ces 7 pièces.

- Sur une feuille cartonnée, construis un carré de 16 cm de côté et reproduis les pièces à l'intérieur de ce carré en respectant les propriétés de la figure ci-contre (angles droits et égalités de longueurs).



- Après avoir soigneusement découpé les pièces, essaie de réaliser les silhouettes ci-dessous. Le principe est simple... Mais la réalisation des silhouettes n'est pas toujours aussi facile que tu pourrais l'imaginer.

Si tu n'arrives pas à réaliser une silhouette ou encore pour contrôler que tu l'as bien reconstituée, reporte-toi à la page 192 où tu trouveras les solutions.



- Invente, toi aussi, des silhouettes à l'aide des sept pièces. Dessine ensuite leurs contours pour les proposer à tes camarades qui chercheront à les réaliser.

Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

1. Une maman partage 12 euros entre ses trois enfants. Chaque enfant reçoit la même somme.
Quelle est cette somme ?

2. Nassim a 20 euros. Il veut acheter des livres qui coûtent 4 euros chacun.

Combien de livres peut-il acheter ?

3. Aude a 65 euros. Elle veut acheter le plus possible de DVD qui coûtent 10 euros chacun.

Combien peut-elle en acheter ?

4. Estelle a 25 euros en billets de 5 euros.

Combien a-t-elle de billets ?

5. Dimitri a 34 euros. Il voit des petites voitures qui valent toutes le même prix et il veut en acheter le plus possible. Il en achète 5 et il lui reste 4 euros.

Combien coûte une petite voiture ?

Combien pour aller de :

- | | |
|------------------|------------------|
| a. 600 à 1 000 ? | c. 500 à 1 000 ? |
| b. 400 à 1 000 ? | d. 100 à 1 000 ? |

Combien pour aller de :

- | | |
|------------------|------------------|
| a. 950 à 1 000 ? | c. 150 à 1 000 ? |
| b. 650 à 1 000 ? | d. 350 à 1 000 ? |

Calcule.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. $1\,000 - 300$ | f. $1\,000 - 350$ |
| b. $1\,000 - 100$ | g. $1\,000 - 550$ |
| c. $1\,000 - 600$ | h. $1\,000 - 850$ |
| d. $1\,000 - 200$ | i. $1\,000 - 750$ |
| e. $1\,000 - 900$ | j. $1\,000 - 150$ |

Calcule.

- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| a. 2×25 | c. 7×25 | e. 40×25 |
| b. 6×25 | d. 10×25 | f. 30×25 |

Combien de fois 25 :

- | | |
|--------------|---------------|
| a. dans 50 ? | b. dans 125 ? |
|--------------|---------------|

Combien de fois 75 :

- | | |
|---------------|---------------|
| a. dans 150 ? | b. dans 300 ? |
|---------------|---------------|

Petits problèmes...

1. Leo a 21 images de foot. Il en donne un tiers à Lisa.

Combien d'images lui donne-t-il ?

2. Jules a 20 petites voitures. Il prête un quart de ses voitures à Théo.

Combien de petites voitures prête-t-il à Théo ?

3. Aude a 27 euros. Elle achète un livre. Pour payer le livre, elle doit donner un tiers de l'argent qu'elle possède.

Quel est le prix du livre ?

4. Maïa veut peindre 12 cailloux. Elle en a déjà peint les trois quarts.

Combien a-t-elle décoré de cailloux ?

5. Fouad veut peindre 12 cailloux. Il en a déjà peint les deux tiers.

Combien a-t-il décoré de petits cailloux ?

Calcule.

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| a. 9×11 | c. 9×21 | e. 9×22 |
| b. 9×20 | d. 9×15 | f. 9×51 |

Combien de fois 6 :

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| a. dans 18 ? | c. dans 26 ? | e. dans 56 ? |
| b. dans 20 ? | d. dans 35 ? | f. dans 40 ? |

Combien de fois 9 :

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| a. dans 27 ? | c. dans 40 ? | e. dans 65 ? |
| b. dans 30 ? | d. dans 47 ? | f. dans 75 ? |

SEANCE 4

SEANCE 1

SEANCE 2

SEANCE 5

SEANCE 6

SEANCE 3

SEANCE 7

RÉVISER

Rendre la monnaie

Combien le marchand rend-il à chacun ?

- A** Calcule achète un livre qui coûte 17 euros et 50 centimes.
Il paie avec un billet de 20 euros.
- B** Numérix achète un journal qui coûte 1 euro 25 centimes et une revue qui coûte 2 euros 80 centimes.
Il paie avec un billet de 5 euros.
- * C** Géomette achète 3 stylos qui coûtent chacun 1 euro 25 centimes et un dictionnaire qui coûte 18 euros 85 centimes.
Elle paie en donnant un billet de 20 euros et 6 pièces de 50 centimes.

CHERCHER

Quelle bande ?

Pour cette recherche et les exercices,
utilise la bande blanche comme unité.

La longueur de la bande blanche est égale à 1 *u*.

_____ 1 *u*



Fiche 22

- 1** Choisis deux bandes : une bande parmi A, B, C et une autre parmi D, E, F.
Mesure-les avec l'unité qui t'a été remise.
Écris, sur une feuille, le nom de chaque bande et la mesure que tu as obtenue.
Tes mesures doivent permettre aux autres élèves de la classe de retrouver les deux bandes que tu as choisies.

EXERCICES

- 2** Trace un segment de longueur une demi-unité et un segment de longueur un quart d'unité.
- 3** Quelle est la longueur de ce segment, exprimée avec l'unité *u* ?



- * 4** Trace un segment de longueur une demi-unité plus trois quarts d'unité.

RÉVISER

Horaires et durées

- A** a. Il est 14 h 10.
Quelle heure sera-t-il dans 30 minutes ?
b. Il est 8 h 40.
Dans combien de temps sera-t-il 9 heures ?
c. Il est 10 h 15.
Dans combien de temps sera-t-il 11 heures ?
- d. Il est midi et demie.
Quelle heure sera-t-il dans 40 minutes ?
e. Il est 5 heures moins 25.
Dans combien de temps sera-t-il 5 heures ?
f. Il est 11 h moins 20.
Quelle heure sera-t-il dans 40 minutes ?

CHERCHER

Des segments à tracer

Pour cette recherche et les exercices,
utilise la bande blanche comme unité.

La longueur de la bande blanche est égale à $1 u$.



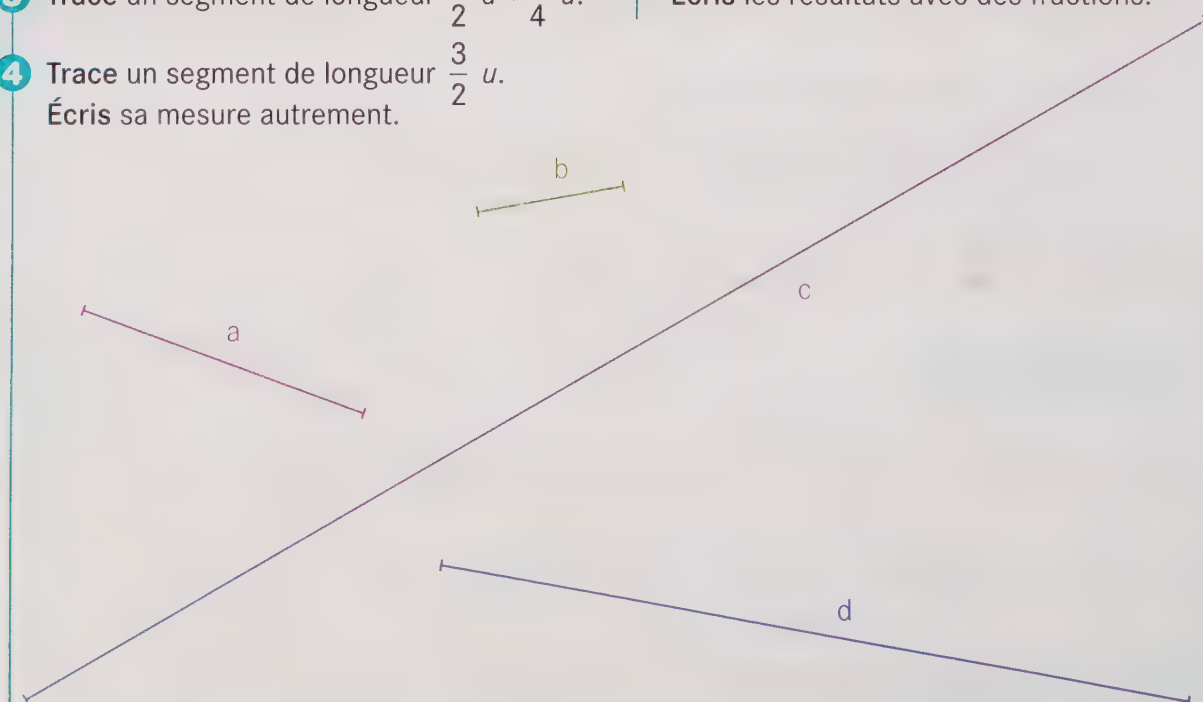
$1 u$

- 1** Trace quatre segments. Leurs longueurs doivent être comprises entre $2 u$ et $3 u$.
Exprime ces longueurs avec l'unité u , en utilisant des fractions.



EXERCICES

- 2** Trace un segment de longueur $1 u + \frac{1}{2} u$.
3 Trace un segment de longueur $\frac{1}{2} u + \frac{1}{4} u$.
4 Trace un segment de longueur $\frac{3}{2} u$.
Écris sa mesure autrement.
- 5** Mesure les segments a, b, c et d avec l'unité u .
Écris les résultats avec des fractions.



RÉVISER

Reproduire des figures

- A** * **B** Cahier de géométrie-mesure pages 42 et 43.

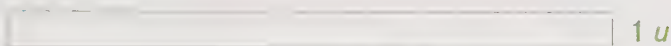
Tu dois reproduire une ou deux figures.

CHERCHER

Plusieurs fractions pour un segment

Pour cette recherche et les exercices, utilise la bande blanche comme unité.

La longueur de la bande blanche est égale à $1 u$.



$1 u$

- 1 Trace le segment de longueur $2 u + \frac{1}{2} u$.
- 2 Mesurine, Numérix et Calculo ont cherché d'autres façons d'exprimer la longueur du segment de la question 1.



Que penses-tu des propositions de Mesurine, Numérix et Calculo ?

EXERCICES

- 3 Trace le segment de longueur $\frac{5}{4} u$.
- * 4 Cherche d'autres façons d'exprimer la longueur du segment de l'exercice 3.
- * 5 Trace un des segments dont les longueurs sont données dans ce tableau :

	segment a	segment b	segment c
longueur	$1 u + \frac{3}{4} u$	$\frac{3}{8} u$	$1 u + \frac{2}{8} u$

- * 6 Cherche d'autres façons d'exprimer la longueur des segments de l'exercice 5.

RÉVISER

Moule à calculs

Voici un moule à calculs :

$$(\square \times 8) - (\bigcirc \times 5)$$

exemple

En plaçant 3 et 2 dans ce moule, on obtient le nombre 14.

$$(3 \times 8) - (2 \times 5) = 14$$

A Place des nombres dans le moule à calculs pour obtenir 6 comme résultat.

* **B** Place des nombres dans le moule pour essayer d'obtenir comme résultats tous les nombres de 0 jusqu'à 20.

CHERCHER

Des surfaces à construire

Ce rectangle représente l'unité d'aire.

Son aire est 1 u.

1 Construis une surface A d'aire $\frac{3}{4}$ u.

2 Mesurine doit construire une surface B d'aire $\frac{22}{4}$ u

et Numérix doit construire une surface C d'aire $\frac{33}{4}$ u.

1 u



a. Trouve une méthode qui permet à Mesurine et Numérix de construire rapidement les surfaces B et C.

b. Construis ces surfaces en utilisant cette méthode.

3 En collant côte à côte les surfaces A, B et C, on obtient une surface D. Quelle est l'aire de la surface D ?

EXERCICES

4 Construis et colle une surface E d'aire $\frac{2}{3}$ u.

* **5** Construis une surface F d'aire $\frac{7}{3}$ u.

Trouve d'autres façons d'exprimer l'aire de la surface F.

* **6** En collant côte à côte les surfaces E et F, on obtient une surface G. Quelle est l'aire de la surface G ?

* **7** La surface G est partagée en deux surfaces de même aire. Quelle est l'aire de chaque surface ?

RÉVISER

Problèmes avec les fractions

Numérix, Calculo et Mesurine se partagent une plaque de chocolat.

Numérix prend $\frac{1}{4}$ de la tablette.

Calculo en prend les $\frac{3}{8}$ et Mesurine prend ce qui reste.



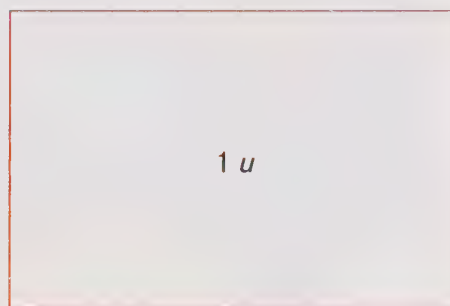
- A** Trace un rectangle qui représente la plaque de chocolat et dessine la part de chacun.
Pour t'aider, tu peux découper une plaque dans une feuille de papier.

- B** Quelle fraction de la plaque de chocolat Mesurine a-t-elle prise ?
***C** Qui a eu le moins de chocolat ?

EXERCICES

Aires et fractions

Ce rectangle représente l'unité d'aire.
Son aire est donc 1 u.



- 1** Trouve les surfaces de ta fiche qui correspondent aux aires indiquées dans le tableau.
Pour certaines aires, il y a plusieurs surfaces et pour d'autres aucune surface.

aire	$\frac{1}{2} u$	$\frac{1}{3} u$	$\frac{1}{4} u$	$\frac{1}{6} u$	$\frac{3}{2} u$	$\frac{3}{4} u$	$\frac{5}{4} u$	$\frac{5}{8} u$
surface								

- 2** Pour les aires qui ne correspondent à aucune surface, **construis une surface qui convient**.
Découpe un rectangle unité pour t'aider.
- 3** Range les surfaces de celle qui a la plus petite aire à celle qui a la plus grande aire.

- *4** Pour fabriquer de nouvelles surfaces, on juxtapose certaines des surfaces de la fiche, sans les superposer.
Quelle est l'aire de la surface obtenue en juxtaposant :
- a. la surface A et la surface D ?
 - b. la surface B et la surface G ?
 - c. deux surfaces D ?
 - d. deux surfaces G ?
 - e. trois surfaces F ?
 - f. quatre surfaces C ?

Utilise l'unité u pour exprimer ces aires.

Écris ensuite d'une autre façon chaque aire que tu as trouvée.



RÉVISER

Multiplication par 9

- A** Numérix achète 9 livres qui coûtent 10 euros chacun.
Calculo achète 9 livres qui coûtent 13 euros chacun.
Combien Calculo dépense-t-il de plus que Numérix ?

- * B** Calcule les produits suivants, sans poser d'opérations.

20×9

9×34

101×9

25×9

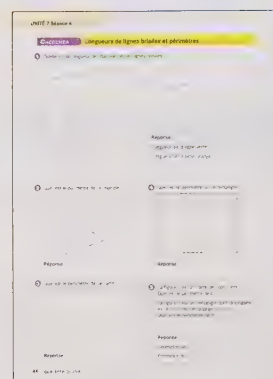
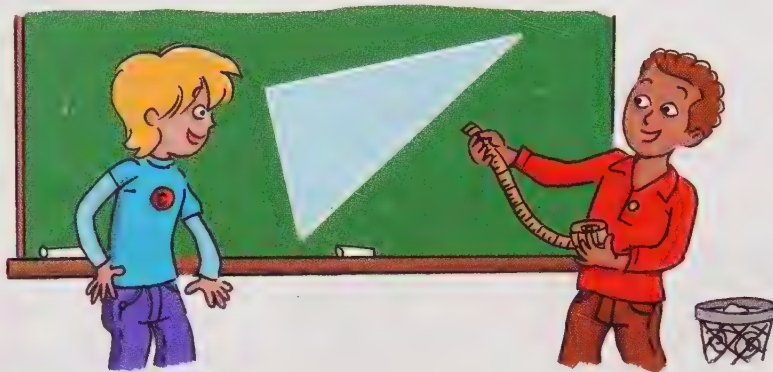
9×110

45×9

CHERCHER

Longueurs de lignes brisées et périmètres

- 1 à 5** Cahier de géométrie-mesure page 44.



EXERCICES

- 6** Quelle est la longueur totale de chaque ligne ?
Exprime-la dans des unités convenablement choisies.
- Ligne A :** un segment de 3 cm 4 mm, un segment de 5 cm 9 mm et un segment de 2 cm 5 mm.
- Ligne B :** un segment de 16 cm et un segment de 44 mm.
- Ligne C :** un segment de 13 cm, un segment de 2 m 6 cm et un segment de 126 cm.
- 7** Quel est le périmètre de chaque figure ? Exprime-le dans des unités convenablement choisies.
- Figure E :** un carré de côté 8 cm 6 mm.
- Figure F :** un carré de côté 35 cm.
- Figure G :** un rectangle de longueur 7 cm et de largeur 3 cm 5 mm.
- Figure H :** un triangle dont les côtés mesurent 35 cm, 48 cm et 54 cm.
- Figure I :** un polygone dont les cinq côtés mesurent respectivement 3 cm 5 mm, 12 cm, 10 cm, 4 cm 8 mm et 25 mm.
- * 8** Complète.
- a. 2 m = ... cm
- b. 1 m = ... mm
- c. 145 mm = ... cm ... mm
- d. 150 cm = 1 ... 50 ...
- e. 1 005 ... = 1 m 5 ...



RÉVISER Multiplication par 11 et par 12

A Calcule ces produits, sans poser d'opérations.

- 27 x 11
- 11 x 33
- 200 x 11
- 11 x 37
- 11 x 26
- 45 x 11
- 11 x 57
- 13 x 12
- 12 x 22
- 20 x 12
- 300 x 12
- 35 x 12
- 75 x 12
- 32 x 12

* B Dans cette liste, certains nombres ont été obtenus comme résultat du produit d'un nombre par 11.

- 154
- 189
- 276
- 132
- 208
- 660
- 253
- 627

Trouve-les et écris les produits correspondants.

exemple 154 = 14 x 11

CHERCHER Horaires de trains

Trajet 1	• Toulouse Matabiau	13 : 41	TGV 8552
	• Paris Montparnasse	19 : 00	Réservation obligatoire
Trajet 2	• Toulouse Matabiau	16 : 22	Train 4758
	• Bordeaux St-Jean	18 : 28	
	• Bordeaux St-Jean	18 : 48	TGV 8468
	• Paris Montparnasse	21 : 45	Réservation obligatoire
Trajet 3	• Toulouse Matabiau	16 : 51	Train 3690
	• Paris Austerlitz	23 : 11	Réservation obligatoire

- 1 Quelle est la durée des trajets 1 et 3 ?
- 2 Pour le trajet 2 :

a. Quelle est la durée du voyage de Toulouse à Bordeaux ?

b. Quelle est la durée du voyage de Bordeaux à Paris ?

c. De combien de temps dispose-t-on pour changer de train à Bordeaux ?

d. Quelle est la durée totale du voyage de Toulouse à Paris ?
- 3 Quel est le trajet le plus rapide de Toulouse à Paris ?

EXERCICE

4 Pour ce nouveau trajet, quelle est la durée totale du voyage ?

• Toulouse Matabiau	13 : 49	Train 4758
• Brive-la-Gaillarde	16 : 02	
• Brive-la-Gaillarde	16 : 17	TGV 8468
• Paris Montparnasse	20 : 11	Réservation obligatoire

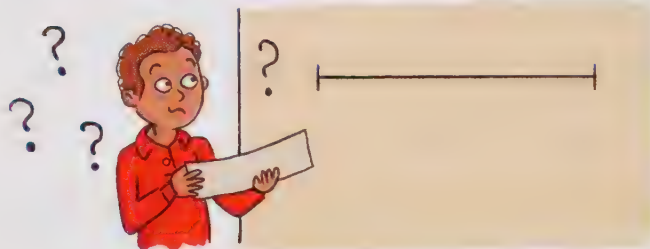
- Mesure et fractions
- Égalité de fractions
- Reproduction de figures
- Calcul de durées
- Périmètre

- Extrait 1
Extrait 2
Extrait 3
Extrait 4
Extrait 5

- Exercices 1 2 3
Exercice 4
Exercice 5
Exercice 6
Exercices 7 8

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 7 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

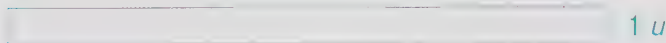
Extrait 1



Comment mesurer une longueur lorsque « ça ne tombe pas juste » en reportant l'unité ?

Extrait 2

La longueur de la bande blanche est égale à $1 u$.

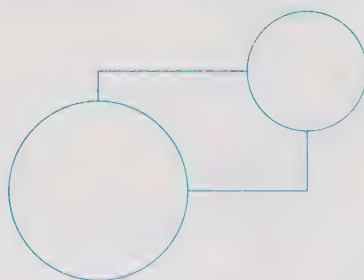


Trace le segment de longueur $1 u + \frac{3}{2} u$.

Sa longueur s'exprime aussi par $\frac{5}{2} u$.

Pourquoi $1 u + \frac{3}{2} u$ est-il égal à $\frac{5}{2} u$?

Extrait 3



Qu'est-ce qui peut être utile pour faciliter la reproduction d'une figure ?

Extrait 4

Quelle est la durée du trajet en train de Toulouse à Paris ?

Trajet 3	• Toulouse Matabiau	16 : 51	Train 3690
	• Paris Austerlitz	23 : 11	

Réservation obligatoire

Comment procèdes-tu pour calculer une durée en heures et minutes en connaissant deux horaires ?

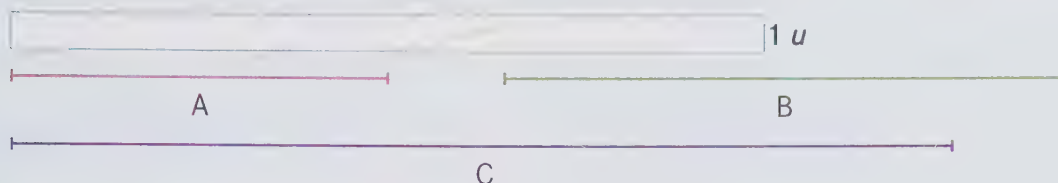
Extrait 5

Calcule le périmètre de ce carré.



Comment calcules-tu le périmètre d'un carré ?

- 1 Trouve deux façons d'exprimer la longueur de chaque segment avec l'unité u .
Pour cela, tu peux découper dans une feuille une bande unité.



- 2 À l'aide de la bande unité, trace un segment de longueur $\frac{1}{4} u$
et un segment de longueur $\frac{3}{2} u$.

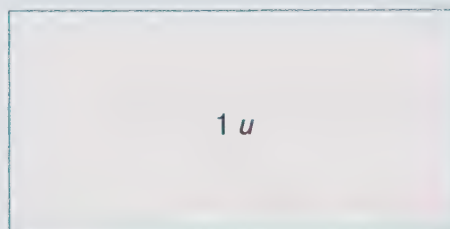
- 3 Utilise une autre unité comme celle-ci.

a. Trace une surface d'aire $\frac{5}{4} u$.

Explique ta méthode.

b. Trace une autre surface d'aire $\frac{7}{2} u$.

Explique ta méthode.



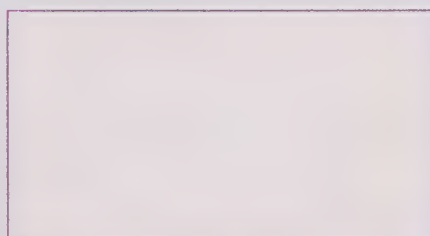
- 4 En utilisant toujours l'unité u , exprime d'une autre façon la longueur de chacun des segments que tu as tracés dans la question 2.

- 5 Reproduis cette figure sur une feuille de papier blanc.



- 6 Le TGV n° 6176 va de Toulon à Paris.
Il part de Toulon à 14 h 31.
Il arrive à Paris à 17 h 21.
Le voyage dure-t-il plus ou moins
de 3 heures ?

- 8 Calcule le périmètre de ce rectangle.



- 7 Calcule le périmètre d'un carré
de côté 6 cm.

Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

- Samuel a acheté 4 paquets de 10 enveloppes.
Combien a-t-il acheté d'enveloppes ?
- Lima veut acheter 50 enveloppes.
Elles sont vendues par paquets de 10 enveloppes.
Combien doit-elle demander de paquets ?
- Cindy, elle, a besoin de 150 enveloppes.
Combien doit-elle acheter de paquets de 10 enveloppes ?
- Un magasin reçoit 600 enveloppes.
Ces enveloppes sont dans 6 gros paquets, tous pareils.
Combien y a-t-il d'enveloppes dans chaque paquet ?
- Un magasin a besoin de 2 000 enveloppes.
Combien doit-il commander de paquets de 100 enveloppes ?

Calcule.

- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| a. 60×4 | d. 6×50 | g. 9×300 |
| b. 70×5 | e. 8×70 | h. 800×5 |
| c. 90×4 | f. 400×3 | i. 700×7 |

Calcule.

- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| a. 6×25 | c. 10×25 | e. 20×25 |
| b. 5×25 | d. 12×25 | f. 8×25 |

Combien de fois :

- | | |
|------------------|------------------|
| a. 10 dans 250 ? | c. 25 dans 150 ? |
| b. 20 dans 500 ? | d. 15 dans 300 ? |

Calcule.

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| a. 250×4 | c. 10×250 | e. 250×12 |
| b. 5×250 | d. 250×8 | f. 11×250 |

Combien de fois :

- | | |
|------------------|------------------|
| a. 5 dans 250 ? | c. 10 dans 250 ? |
| b. 25 dans 250 ? | d. 50 dans 250 ? |

Petits problèmes...

- Samuel a acheté 15 paquets de 10 enveloppes.
Combien a-t-il acheté d'enveloppes ?
- Lima veut acheter 200 enveloppes.
Elles sont vendues par paquets de 20 enveloppes.
Combien doit-elle demander de paquets ?
- Cindy a besoin de 160 enveloppes.
Combien doit-elle acheter de paquets ?
- Un magasin reçoit 1 200 enveloppes.
Elles sont dans 10 gros paquets, tous pareils.
Combien y a-t-il d'enveloppes dans chacun de ces gros paquets ?
- Un magasin a besoin de 5 000 enveloppes.
Combien doit-il commander de paquets de 100 enveloppes ?

Calcule.

- | | | |
|--------------|---------------|--------------|
| a. $25 + 9$ | d. $29 + 11$ | g. $44 - 8$ |
| b. $44 + 8$ | e. $250 + 12$ | h. $404 - 9$ |
| c. $404 + 9$ | f. $25 - 9$ | i. $29 - 11$ |

Écris en chiffres.

- vingt-deux millions vingt-deux mille vingt-deux
- neuf cent millions
- douze millions douze
- cent dix millions cent dix mille
- huit millions huit cents
- un million sept mille

RÉVISER

Problèmes à étapes

- A** Lundi soir, Numérix a commencé la lecture d'un livre de 128 pages. Chaque soir, il lit 15 pages.
Après sa lecture du jeudi soir, combien de pages lui reste-t-il à lire ?
- * B** Une salle de cinéma peut accueillir 230 spectateurs.
À la séance du soir, 50 places sont vides et, dans la salle, il y a autant d'adultes que d'enfants.
Combien y a-t-il d'enfants dans la salle ?

Fiche 25

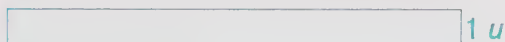
CHERCHER

Placer des nombres sur une ligne graduée

- 1** Sur ta fiche, place $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{5}{2}$ et 3 sur cette ligne graduée régulièrement.



- 2** Utilise cette bande comme unité pour écrire une fraction en face de chaque repère.



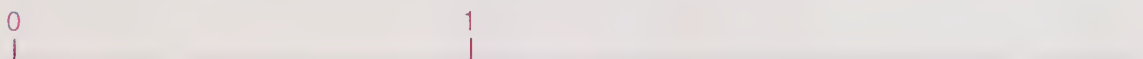
Trouve au moins une autre fraction pour chaque repère.



EXERCICES

Utilise la bande blanche comme unité.

- 3** Trace cette ligne graduée, en plaçant les repères 0 et 1. Tu peux la prolonger.

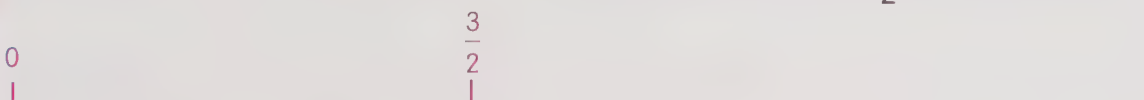


Place ces fractions et leurs repères :

2 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{7}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{7}{3}$

- 4** Pour chaque nombre ou fraction, trouve une autre fraction qui lui est égale.

- 5** Trace cette ligne graduée en plaçant, au hasard, un repère marqué $\frac{3}{2}$.



Place ces fractions et leurs repères : 1 $\frac{1}{2}$ 2 $\frac{3}{4}$

RÉVISER

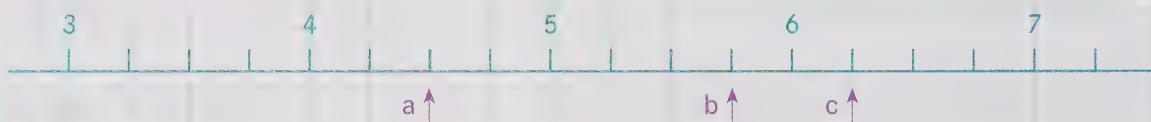
Horaires et durées en heures et minutes

- A** L'avion Paris-Nice décolle de l'aéroport d'Orly à 10 h 50.
Son arrivée à Nice est prévue à 12 h 15.
Quelle est la durée du vol ?
- * B** Le ferry Nice-Ajaccio quitte Nice à 23 h 45. L'arrivée à Ajaccio est à 9 h 30 le lendemain matin.
Quelle est la durée de la traversée ?
- * C** Le train TER 11274 va de Nice à Marseille. Entre ces deux villes, il s'arrête 7 minutes en gare de Toulon.
La durée du trajet de Nice à Toulon est de 1 heure 45 minutes.
Celle du trajet de Toulon à Marseille est de 38 minutes.
Quelle est la durée totale du trajet de Nice à Marseille ?

CHERCHER

Décomposer des fractions

Reproduis cette ligne graduée régulièrement.



- 1** Place ces fractions sur cette ligne graduée : $\frac{8}{2}$ $\frac{7}{2}$ $\frac{11}{2}$
- 2** Place ces fractions sur cette ligne graduée : $\frac{20}{4}$ $\frac{21}{4}$ $\frac{15}{4}$
- 3** À quelle fraction correspond chaque repère marqué par une lettre ?

EXERCICES

- 4** Chaque fraction de la liste A est égale à un nombre ou une somme de la liste B. Écris toutes les égalités possibles.
- 6** Écris chaque fraction sous la forme d'un nombre entier ou sous la forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction. Le nombre entier doit être le plus grand possible.

Liste A

$\frac{17}{4}$	$\frac{27}{2}$	$\frac{32}{3}$	$\frac{46}{4}$	$\frac{32}{6}$	$\frac{24}{4}$
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Liste B

$13 + \frac{1}{2}$	$10 + \frac{2}{3}$	6
$5 + \frac{1}{3}$	$4 + \frac{1}{4}$	$11 + \frac{1}{2}$

- 5** Écris chaque somme sous la forme d'une seule fraction.
- a. $3 + \frac{1}{2}$ b. $10 + \frac{3}{4}$ c. $5 + \frac{2}{3}$
- 7** Encadre chaque fraction par deux nombres entiers consécutifs.
- a. $\frac{7}{2}$ c. $\frac{62}{6}$ e. $\frac{8}{6}$
- b. $\frac{10}{3}$ d. $\frac{2}{3}$ f. $\frac{1}{4}$

exemples

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

$$\frac{4}{2} = 2$$

a. $\frac{15}{2}$

c. $\frac{35}{4}$

e. $\frac{27}{6}$

b. $\frac{24}{3}$

d. $\frac{48}{6}$

f. $\frac{24}{4}$

RÉVISER

Qui suis-je ?

A Cahier de géométrie-mesure page 45.

En t'aidant de l'équerre et du guide-âne, tu vas rechercher, pour chaque description, le polygone qui lui correspond.

CHERCHER

Avec quatre bandes



- 1 Géomette met bout à bout des bandes vertes, toutes de même longueur. En mettant bout à bout 4 bandes vertes, elle obtient une longueur de 8 cm.



Quelle longueur obtiendra-t-elle en mettant bout à bout :

- a. 8 bandes vertes ? c. 40 bandes vertes ?
b. 12 bandes vertes ? d. 48 bandes vertes ?

- 2 Mesurine met bout à bout des bandes rouges, toutes de même longueur. En mettant bout à bout 4 bandes rouges, elle obtient une longueur de 6 cm.



Quelle longueur obtiendra-t-elle en mettant bout à bout :

- a. 8 bandes rouges ? c. 40 bandes rouges ?
b. 12 bandes rouges ? d. 52 bandes rouges ?

EXERCICES

- 3 Un kangourou fait des sauts très réguliers. * 4 Dix morceaux de sucre pèsent 56 grammes. Combien pèsent :
- En 3 sauts, il avance de 12 mètres.
De combien avance-t-il en faisant :
- a. 6 sauts ? c. 15 sauts ?
b. 30 sauts ? d. 18 sauts ?
- a. 20 morceaux ? d. 5 morceaux ?
b. 100 morceaux ? e. 25 morceaux ?
c. 110 morceaux ? f. 55 morceaux ?

RÉVISER

Fractions et graduations

Voici une ligne graduée. Reproduis-la sur une feuille à petits carreaux.



A Place ces fractions sur la ligne graduée.

$$\frac{13}{2} \quad \frac{11}{2} \quad \frac{30}{4} \quad \frac{31}{4} \quad \frac{41}{8}$$

B Écris les fractions qui correspondent aux repères marqués par une flèche.

CHERCHER

Avec quatre bandes



- 1** Calculo met bout à bout des bandes bleues, toutes de même longueur.
En mettant bout à bout 4 bandes bleues, il obtient une longueur de 9 cm.



Quelle longueur obtiendra-t-il en mettant bout à bout :

- a. 12 bandes bleues ? c. 24 bandes bleues ?
b. 20 bandes bleues ? d. 48 bandes bleues ?

- 2** Combien faut-il mettre de bandes bout à bout pour obtenir :

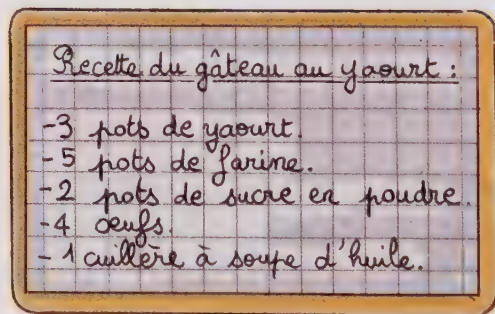
- a. une longueur égale à 18 cm ? b. une longueur égale à 90 cm ?

DICO
n. 23

EXERCICES

- 3** Une pile de 10 livres identiques a une hauteur de 12 cm.
En utilisant des livres identiques, quelle serait la hauteur d'une pile :
- a. de 20 livres ? b. de 5 livres ?
c. de 30 livres ? d. de 25 livres ?
- 4** En 6 bonds, un lièvre parcourt 10 mètres.
Quelle distance parcourt-il :
- a. en 3 bonds ? d. en 15 bonds ?
b. en 12 bonds ? e. en 60 bonds ?
c. en 30 bonds ? f. en 42 bonds ?

5



Quelle quantité de chaque ingrédient faut-il prévoir pour faire ce gâteau pour :

- a. 12 personnes ? b. 3 personnes ?

- * **6** Chez Fleurs du jour, 6 roses coûtent 9 €. Chez Florilège, 6 roses coûtent 12 €.

Dans chaque magasin, combien coûtent :

- a. 12 roses ? b. 3 roses ? c. 15 roses ?

RÉVISER

Problèmes à étapes

- A** Dans une école, il y a 120 enfants répartis dans cinq classes. Dans quatre de ces classes, il y a 26 élèves.
Combien y a-t-il d'élèves dans la cinquième classe ?
- B** Quatre enfants ont ramassé, au total, 100 coquillages et ont commencé à se les partager. Chacun en a déjà 13. À la fin, ils veulent tous en avoir le même nombre.
Combien chaque enfant doit-il encore recevoir de coquillages ?

CHERCHER

Combien de plus ? Combien de fois plus ?

La tour Eiffel mesure environ 300 m de haut. Elle est dix fois plus haute que le Parthénon d'Athènes. L'Arc de Triomphe de Paris ne mesure que 50 m de hauteur. La tour Montparnasse est environ quatre fois plus haute que l'Arc de Triomphe.



- 1** a. Quelle est la hauteur du Parthénon ?
b. De combien de mètres la tour Eiffel est-elle plus haute que le Parthénon ?
- 2** L'Arc de Triomphe est moins haut que la tour Eiffel. Combien de fois moins haut ?
- 3** De combien de mètres l'Arc de Triomphe est-il moins haut que la tour Eiffel ?
- 4** De combien de mètres la tour Eiffel est-elle plus haute que la tour Montparnasse ?

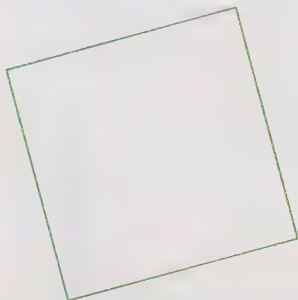
EXERCICES

- 5** Alex a déjà lu 30 pages de son nouveau roman.
Lisa en a lu quatre fois plus qu'Alex et Léo en a lu 15 de plus qu'Alex.
Combien Lisa et Alex ont-ils lu de pages ?
- 6** Tom : « Pour venir à l'école, je dois faire 600 m à pied. »
Lou : « Tu en fais donc 3 fois plus que moi et 2 fois moins que Camille. »
Combien de mètres à pied Lou et Camille doivent-ils faire pour venir à l'école ?

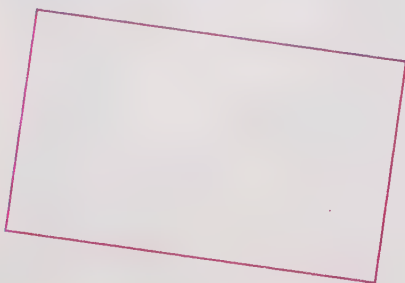
RÉVISER

Périmètres

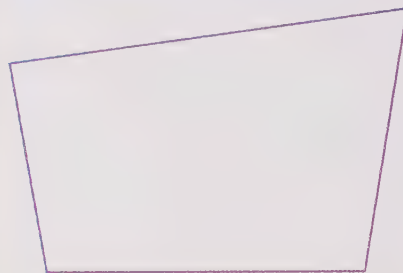
- A** Quel est le périmètre de ce carré ?
Exprime-le en cm et mm.



- B** Quel est le périmètre de ce rectangle ?
Exprime-le en cm.



- C** Quel est le périmètre de ce polygone ?
Exprime-le en cm et mm.



- * D** Le jardin potager de M. Toutécaré a la forme d'un carré de 21 m 40 cm de côté. Il veut le clore avec du grillage.

Quelle longueur de grillage est nécessaire ?
Exprime-la en m et cm.



CHERCHER

Jeu du portrait

- 1 Qu'est-ce qu'un solide ? Tu peux utiliser le dictionnaire ou rechercher sur Internet.
- 2 Trie les polyèdres parmi tous les solides disposés sur la table.
- 3 Jeu du portrait



Pour la classe

- Dans une enveloppe, se cache une étiquette avec le nom d'un solide.

Comment savoir de quel solide il s'agit ?

- Posez des questions à l'oral. Il ne faut pas utiliser le nom des solides, ni les lettres écrites dessus.
- À chaque question, le maître ou la maîtresse ne répondra que par oui ou par non. Vous devez trouver le solide en posant le moins de questions possibles.

- 4 Jouez maintenant en équipes et posez vos questions par écrit. Le solide choisi par le maître ou la maîtresse est un polyèdre.

RÉVISER

Le bon compte

Pour trouver le nombre du carton rouge, utilise les nombres du tirage (pas plus d'une fois chacun) et une ou plusieurs opérations.

A Nombre à trouver **60**

Tirage

4	5	15	20	50
---	---	----	----	----

+	-	x
---	---	---

Avec le même tirage, trouve :

100 **40** **70** **120**

B Nombre à trouver **50**

Tirage

8	10	25	40	100
---	----	----	----	-----

+	-	x
---	---	---

Avec le même tirage, trouve :

200 **240** **320** **720** **8 000**

CHERCHER

Jeu du portrait

- 1** Jouez à nouveau par équipe au jeu du portrait. Les questions sont posées à l'écrit.
- 2** Une équipe remplace le maître ou la maîtresse comme meneur de jeu. Avant de jouer, chaque équipe choisit, en secret, un solide. Elle note toutes les informations utiles pour pouvoir répondre aux questions que lui poseront les autres équipes.
- 3** Le maître ou la maîtresse choisit une équipe qui sera meneur de jeu. Posez des questions à cette équipe pour trouver le polyèdre qu'elle a choisi.



EXERCICE

- 4** Décris le polyèdre que le maître ou la maîtresse t'a remis. Ta description doit permettre de le reconnaître parmi les polyèdres du lot.



Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 8 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

Utilise la bande blanche comme unité pour trouver une fraction qui correspond à chaque repère.

1 u

Trouve au moins une autre fraction pour chaque repère.



■ Comment fais-tu pour associer une fraction à un repère ?

Extrait 2



■ Comment fais-tu pour écrire une fraction comme somme d'un nombre entier et d'une autre fraction ?

Extrait 3

- De combien de mètres, l'Arc de Triomphe est-il moins haut que la tour Eiffel ?
- Combien de fois est-il moins haut que la Tour Eiffel ?

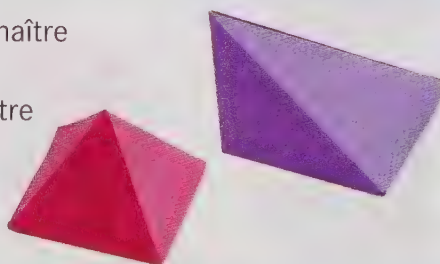


Question

■ Quelle est la différence entre ces deux questions ?

Extrait 4

Décris le polyèdre que le maître ou la maîtresse t'a remis. Ta description doit permettre de le reconnaître parmi les polyèdres du lot.



■ Quelles sont les informations utiles pour décrire un polyèdre et le reconnaître parmi d'autres polyèdres ?

1 Reproduis cette ligne graduée.



a. Écris ces fractions en face du bon repère : $\frac{5}{2}$ $\frac{8}{2}$ $\frac{7}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{10}{4}$

b. Trouve les fractions qui correspondent aux repères indiqués par une flèche.

2 Reproduis cette ligne graduée.



a. Place sur la ligne graduée : $\frac{23}{4}$ $\frac{25}{4}$ $\frac{9}{2}$ $\frac{20}{4}$

b. À quelle fraction correspond chaque repère marqué par une lettre ?

3 Écris chaque fraction sous la forme d'un nombre entier ou sous la forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction.
Le nombre entier doit être le plus grand possible.

a. $\frac{23}{4}$ c. $\frac{34}{3}$ e. $\frac{14}{4}$
b. $\frac{20}{4}$ d. $\frac{23}{6}$ f. $\frac{15}{3}$

4 Écris chaque somme sous la forme d'une seule fraction.

a. $4 + \frac{1}{2}$ c. $10 + \frac{3}{4}$ e. $5 + \frac{5}{4}$
b. $6 + \frac{2}{3}$ d. $1 + \frac{3}{2}$ f. $1 + \frac{7}{2}$

5 Encadre chaque fraction par deux nombres entiers consécutifs ou écris à quel nombre entier elle est égale.

a. $\frac{10}{4}$ b. $\frac{15}{2}$ c. $\frac{5}{6}$

6 La Somme est une rivière de 365 km de long. Elle est 5 fois moins longue que le Rhin.

De combien de kilomètres le Rhin est-il plus long que la Somme ?

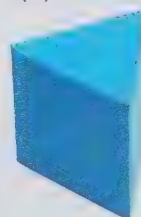
7 Dans un jeu du portait, le polyèdre à retrouver est le pavé droit (c).



Écris les informations utiles pour répondre à des questions sur ce polyèdre.

8 Dans un jeu du portait, le polyèdre à retrouver est le prisme droit (d).

Écris les informations utiles pour répondre à des questions sur ce polyèdre.



Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

1. Sophie a mesuré l'épaisseur d'une pile de 7 revues identiques. Elle a trouvé 3 cm.

Quelle serait l'épaisseur d'une pile de 14 revues identiques à celles-ci ?

2. Darius a pesé ensemble 10 feuilles de papier identiques. Il a trouvé 60 g.

Combien pèsent 5 feuilles identiques à celles-ci ?

3. Un kangourou fait des sauts réguliers. En 5 sauts, il parcourt 60 mètres.

Quelle distance parcourt-il en 15 sauts ?

4. Une grenouille fait des sauts réguliers. En 3 sauts, elle parcourt 4 mètres.

Quelle distance parcourt-elle en 30 sauts ?

5. Loïc a acheté 16 cahiers identiques. Il a payé 20 €. Chloé demande 8 cahiers identiques à ceux de Loïc.

Combien devra-t-elle payer ?

Quelle est la moitié de :

14

50

300

Quel est le quart de :

20

60

200

Quel est le tiers de :

6

60

300

15

120

270

Quelle est la moitié de :

300

500

1000

Quel est le quart de :

800

600

2000

Quel est le tiers de :

24

36

3000

75

600

1800

Calcule.

a. $100 - 45$

c. $600 - 88$

e. $300 - 18$

b. $400 - 150$

d. $400 - 25$

f. $200 - 75$

Combien pour aller de :

a. 4 à 100 ?

d. 125 à 200 ?

b. 250 à 300 ?

e. 386 à 400 ?

c. 610 à 700 ?

f. 512 à 600 ?

Petits problèmes...

1. Hier, à 11 h, le thermomètre indiquait 16°C . C'est 4°C de moins qu'aujourd'hui.

Quelle est la température indiquée par le thermomètre aujourd'hui ?

2. La maman de Marie a 38 ans et son papa a 35 ans.

De combien d'années son papa est-il plus jeune que sa maman ?

3. Dans la classe de CM1, il y a 23 élèves. Il y en a 4 de moins que dans la classe de CM2.

Combien y a-t-il d'élèves dans la classe de CM2 ?

4. Ali et Max collectionnent les timbres. Ali a 250 timbres. Il en a 50 de plus que Max.

Combien Max a-t-il de timbres ?

5. Pour venir à l'école, je dois parcourir 250 mètres. Samia doit parcourir 400 mètres.

Combien doit-elle parcourir de mètres de plus que moi ?

Calcule.

a. 4×9

d. 4×200

g. 4×120

b. 4×20

e. 4×35

h. 4×150

c. 4×14

f. 4×18

i. 4×250

Calcule.

a. 4×7

d. 4×70

g. 4×51

b. 4×11

e. 4×19

h. 4×101

c. 4×16

f. 4×22

i. 4×202

RÉVISER

Problèmes : le prix des stylos

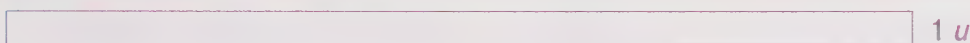
Calcuto a acheté 5 stylos identiques dans un magasin et il a payé 4 €. Tous ses copains ont acheté les mêmes stylos :

- A** Numérix en a acheté 10.
Combien a-t-il payé ?
- B** Géomette en a acheté 15.
Combien a-t-elle payé ?
- C** Mesurine en a acheté 25.
Combien a-t-elle payé ?
- *D** Zoé en a acheté 26.
Combien a-t-elle payé ?

CHERCHER

Unités, dixièmes, centièmes

Pour répondre aux questions, découpe une bande unité comme celle-ci.



- 1** Avec cette bande unité, construis ces cinq segments :

	segment a	segment b	segment c	segment d	segment e
longueur	$\frac{1}{10} u$	$\frac{8}{10} u$	$\frac{10}{10} u$	$\frac{12}{10} u$	$\frac{15}{10} u$

- 2** Parmi les segments a, b, c, d et e, lesquels ont aussi pour longueur :

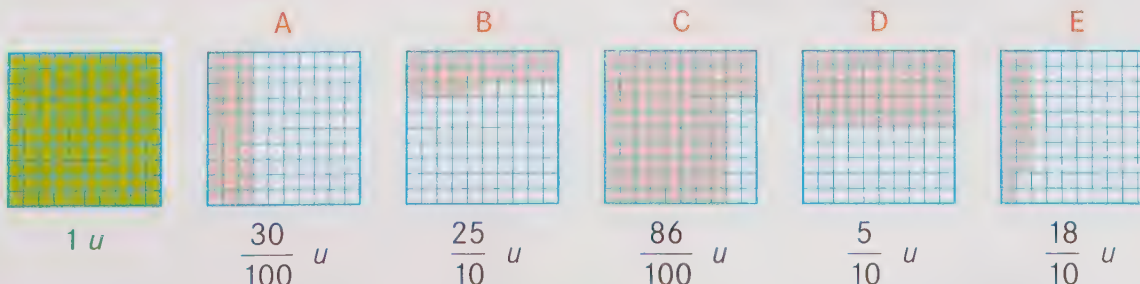
$$\frac{4}{5} u \quad \frac{10}{100} u \quad 1 u + \frac{1}{2} u \quad \frac{80}{100} u \quad \frac{12}{100} u$$

Réponds sans construire de nouveaux segments.

- 3** Pour vérifier tes réponses, construis les segments qui ont les longueurs indiquées dans la question **2**.

EXERCICES

Numérix a mesuré, avec la surface unité d'aire $1 u$, les aires des surfaces orange A, B, C, D et E.



- 4** Numérix a-t-il correctement mesuré les aires des surfaces A, B, C, D et E ? Si tu penses que non, explique pourquoi.
- *5** Trouve au moins une autre fraction pour exprimer l'aire de chaque surface A, B, C, D et E.

RÉVISER

Horaires et durées en heures et minutes

- A** La durée du vol Lyon-Poitiers est de 1 heure 25 minutes.
Un avion décolle de Lyon à 18 h 18 min.
À quelle heure atterrit-il à Poitiers ?

- *B** Le TGV Lyon-Paris n° 6614 part de Lyon-Perrache à 10 h 47.
Il roule pendant 2 heures 14 minutes.
À quelle heure arrive-t-il à Paris ?

- *C** Le TGV qui va de Bourg-en-Bresse à Paris passe par Mâcon-Loché.
Le trajet se décompose ainsi :
• de Bourg-en-Bresse à Mâcon-Loché : 24 min ;
• de Mâcon-Loché à Paris : 1 h 42 min.
Le train s'arrête 2 min à la gare de Mâcon-Loché.
Quelle est la durée du voyage de Bourg-en-Bresse à Paris ?

CHERCHER

Unités, dixièmes, centièmes

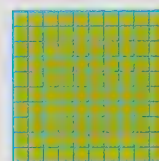
- 1** Pour obtenir une unité, combien faut-il réunir :
a. de dixièmes ? **b.** de centièmes ?
- 2** Pour obtenir une dizaine, combien faut-il réunir :
a. de dixièmes ? **b.** de centièmes ?
- 3** Quelles sont les fractions égales à un nombre entier ?

$\frac{20}{10}$	$\frac{2}{100}$	$\frac{200}{100}$	$\frac{50}{100}$
$\frac{50}{10}$	$\frac{1\ 000}{100}$	$\frac{230}{10}$	

- 4** Vrai ou faux ? Explique ta réponse.

a. $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$	c. $\frac{2}{5} = \frac{5}{10}$	e. $\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$
b. $\frac{2}{5} = \frac{5}{2}$	d. $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$	f. $\frac{4}{10} = \frac{8}{5}$

Tu peux utiliser
une surface unité,
comme celle-ci :



1 u



EXERCICES

- 5** Complète.

a. $\frac{1}{10} = \frac{\dots}{100}$	c. $5 = \frac{\dots}{10}$
b. $1 = \frac{100}{\dots}$	d. $\frac{5}{10} = \frac{\dots}{100}$



- 6** Quelles fractions sont :

- a.** plus grandes que 1 ? **b.** égales à 1 ?
c. plus petites que 1 ?

$\frac{9}{10}$	$\frac{13}{10}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{30}{10}$
$\frac{25}{100}$	$\frac{103}{100}$	$\frac{200}{100}$	$\frac{100}{100}$

- *7** Dans 2 dizaines, 5 unités et 3 dixièmes, combien y a-t-il de centièmes au total ?

RÉVISER

Durées en années

A Ces pays ont adopté le mètre comme unité de longueur à des dates différentes :

Allemagne	Royaume-Uni	Pologne	Portugal	France	Espagne
1871	1965	1919	1852	1795	1849

a. Dans quel pays le mètre est-il utilisé :

- depuis le plus longtemps ?
- depuis le moins longtemps ?

b. Depuis combien d'années le mètre est-il utilisé :

- en France ?
- en Pologne ?
- en Allemagne ?

CHERCHER

Décomposer une fraction décimale

Utilise les surfaces à découper sur tes fiches.

Tu devras les juxtaposer pour construire de nouvelles surfaces.

1 Construis une surface qui a pour aire $\frac{23}{10} u$.

2 Construis les surfaces a, b et c :

	surface a	surface b	surface c
aire	$\frac{240}{100} u$	$\frac{357}{100} u$	$\frac{86}{100} u$

Tu ne dois pas juxtaposer plus de 9 surfaces de chaque sorte et les surfaces obtenues ne sont pas forcément rectangulaires.

3 Observe le dessin.

Trouve la somme de fractions à laquelle pense Numérix.

Explique pourquoi elle permet de réaliser facilement la surface que doit construire Calculo.



EXERCICES

4 Complète.

a. $3 + \frac{4}{10} = \frac{\dots}{10}$

b. $3 + \frac{4}{100} = \frac{\dots}{100}$

c. $3 + \frac{4}{10} + \frac{4}{100} = \frac{\dots}{100}$

5 Écris chaque fraction sous forme d'une somme d'un nombre entier et de fractions décimales.

Les numérateurs des fractions ne doivent pas être plus grands que 9.

a. $\frac{45}{10}$ b. $\frac{204}{10}$ c. $\frac{204}{100}$ d. $\frac{853}{100}$

Fractions décimales et ligne graduée

Guide ► Séance 4

CALCUL MENTAL :

Complément à une centaine supérieure

RÉVISER

Le bon compte

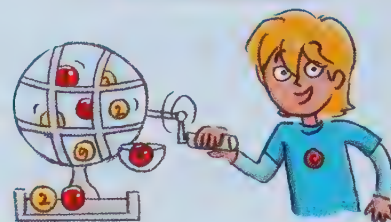
* A Nombre à trouver **120**

Tirage

2	4	8	10	25
+	-	x		

Pour atteindre 120, utilise les nombres du tirage (pas plus d'une fois chacun) et une ou plusieurs opérations.

Avec le même tirage, trouve :

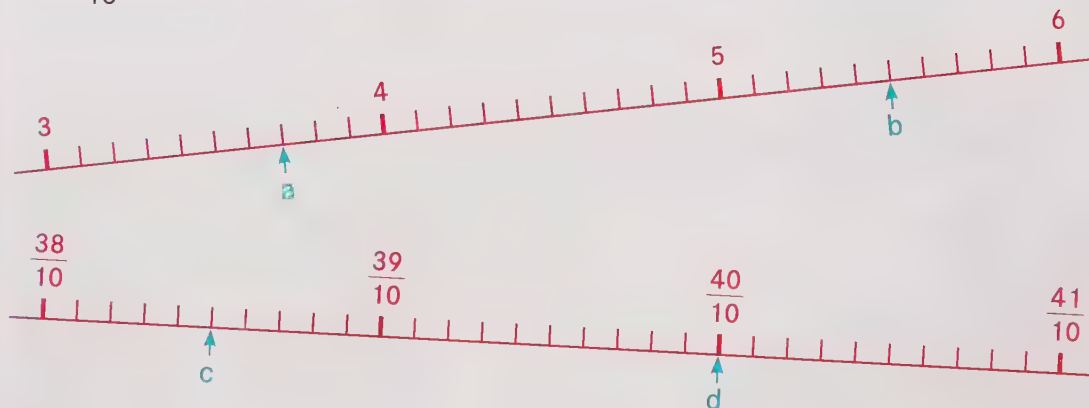
88**180****30****56****125**

CHERCHER

À la bonne place

► Fiche 40

1 Écris $\frac{35}{10}$ en face de son repère sur la bonne ligne graduée.



2 Écris chaque fraction en face de son repère sur la bonne ligne graduée. Explique les méthodes que tu as utilisées.

$$\frac{450}{100}$$

$$\frac{395}{100}$$

$$\frac{42}{10}$$

$$\frac{407}{100}$$

$$\frac{410}{100}$$

3 Trouve des nombres entiers ou des fractions associés aux repères a, b, c et d de l'exercice 1.

Pour chaque repère, donne au moins deux réponses.

DICO

EXERCICES

4 Calcule part de $5 + \frac{3}{10}$.

Il ajoute $\frac{1}{10}$ douze fois de suite.

Écris tous les résultats, sans utiliser de numérateur plus grand que 9.

* 5 Mesurine part de $3 + \frac{9}{10} + \frac{7}{100}$.

Elle ajoute $\frac{1}{100}$ quinze fois de suite.

Écris tous les résultats, sans utiliser de numérateur plus grand que 9.

RÉVISER

Problèmes

- A** a. Lisa pèse 35 kg.
Elle pèse 23 kg de moins que sa maman.
Combien sa maman pèse-t-elle ?
- b. Le papa de Lisa pèse 71 kg.
Combien pèse-t-il de plus que sa maman ?
- * B** Kamil pèse 15 kg de moins que son frère Thomas et 8 kg de plus que sa sœur Zoé.
Zoé pèse 31 kg.
Combien Kamil et Thomas pèsent-ils ?

CHERCHER

Décrire un polyèdre

En équipes

- 1** On vous a remis un polyèdre.
Rédigez un message pour qu'une autre équipe puisse reproduire votre polyèdre sans le voir avec ses instruments de géométrie.
Votre message ne doit pas comporter de dessin.
Vous pouvez utiliser vos instruments de géométrie pour prendre les informations dont vous avez besoin sur votre solide.



- 2** Une équipe vous a remis son polyèdre et le message qu'elle a écrit.
Dites si le message permet de reproduire ce polyèdre.

EXERCICE

- 3** Tu as un cube.
Quelles informations dois-tu communiquer à un camarade pour qu'il puisse le reproduire sans le voir ?



RÉVISER

Comparer des fractions décimales

A Complète avec < ou >.

a. $2 + \frac{5}{10} \dots \frac{29}{10}$

c. $3 \dots 2 + \frac{7}{10} + \frac{9}{100}$

e. $5 + \frac{37}{100} \dots \frac{54}{10}$

b. $7 + \frac{43}{100} \dots 7 + \frac{8}{10}$

d. $8 + \frac{9}{100} \dots 8 + \frac{3}{10}$

f. $12 + \frac{5}{10} + \frac{3}{100} \dots 12 + \frac{6}{10}$

B Range ces nombres du plus petit au plus grand.

$\frac{47}{10}$

$4 + \frac{38}{100}$

$4 + \frac{9}{10}$

$\frac{432}{100}$

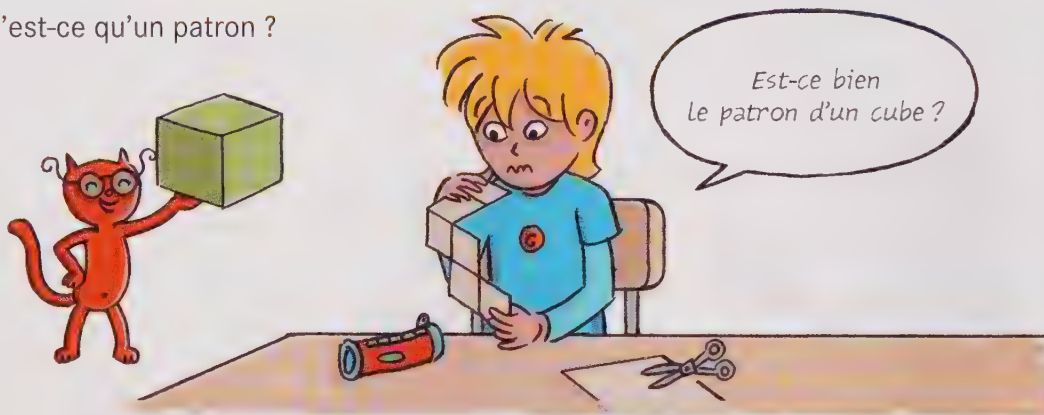
$4 + \frac{8}{10} + \frac{9}{100}$

CHERCHER

Construire un patron

En équipes

1 Qu'est-ce qu'un patron ?



2 Vous allez construire un pavé droit. Il doit avoir exactement les mêmes dimensions que la boîte qui vous a été remise.

Tracez d'abord un patron de ce pavé droit.

Vous disposez d'une feuille de papier, d'un crayon, et d'une paire de ciseaux.

Vous ne devez utiliser ni règle, ni équerre mais vous pouvez vous servir de la boîte comme gabarit pour effectuer des tracés.



EXERCICES

3 Tu as un cube.

a. Trace un patron de ce cube.

b. Découpe ensuite ce patron en suivant son contour et plie-le pour vérifier qu'il est exact.

4 a. Trace un autre patron de ton cube différent de celui que tu viens de réaliser.
b. Trace un troisième patron différent des deux autres.

RÉVISER

Fractions entre des nombres entiers

- A** Parmi ces fractions, lesquelles sont comprises entre 2 et 3 ?

$$\frac{24}{10}$$

$$\frac{240}{10}$$

$$\frac{240}{100}$$

$$\frac{254}{100}$$

$$\frac{27}{100}$$

- B** Trouve cinq nombres compris entre 7 et 8.
Tu peux utiliser des fractions.

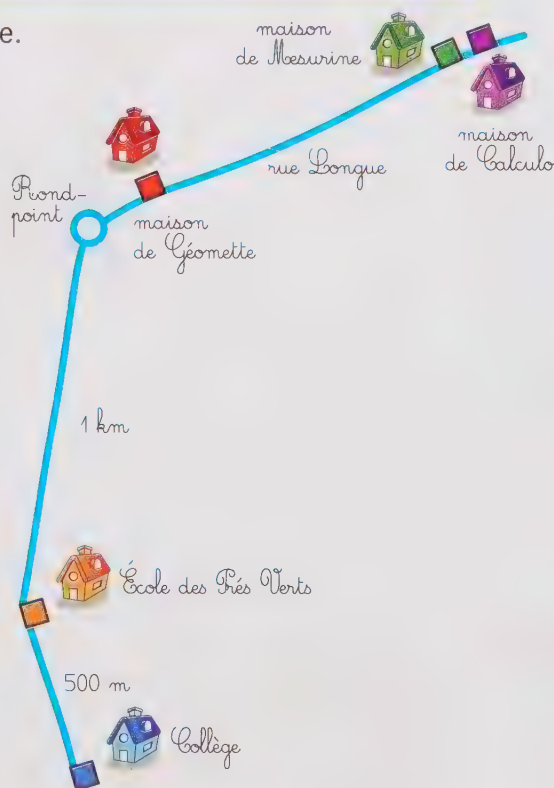
- *C** Trouve douze nombres compris entre 5 et 6.
Tu peux utiliser des fractions.

CHERCHER

Calculer des distances

Mesurine vient d'emménager rue Longue à Capville.
Sa maison est à 1 650 m du rond-point.
Son voisin, Calculo, a fait un plan pour lui
indiquer où se trouve l'école des Prés Verts.

- Quelle est la distance qui sépare la maison de Mesurine de l'école des Prés Verts ?
- Calculo et Mesurine ont mesuré la distance entre leurs deux maisons.
Ils ont reporté 4 fois le décimètre et ont mesuré encore 1 m.
Quelle distance sépare leurs deux maisons ?
- Géomette habite aussi rue Longue, à 1 hectomètre du rond-point.
Quelle est la distance entre la maison de Géomette et celle de Mesurine ?



EXERCICES

- Pour mesurer 30 m, combien de fois reporte-t-on le décimètre ?
- Un parcours comporte deux tronçons :
 - le premier mesure 1 km 200 m ;
 - le deuxième mesure 8 hm.
 Quelle est sa longueur totale ?
- Un parcours comporte trois tronçons : le premier mesure 3 km 500 m, le deuxième 500 m et le troisième 1 250 m. Quelle est sa longueur totale ?

- *7** Convertis en mètres.

- | | |
|----------|---------------|
| a. 2 hm | d. 2 km 500 m |
| b. 20 km | e. 3 km 40 m |
| c. 2 dam | f. 2 hm 5 dam |

- *8** Range les longueurs suivantes de la plus courte à la plus longue.
Tu peux faire des conversions.

100 m

3 000 m

3 dam

1 hm

2 km

1 km 500 m

Je prépare le bilan

- Fractions décimales
- Décomposition de fractions décimales
- Fractions décimales sur une ligne graduée
- Patron d'un pavé droit
- Multiples du mètre

- | Extrait | Exercices |
|-----------|-----------------|
| Extrait 1 | Exercices 1 2 |
| Extrait 2 | Exercice 3 |
| Extrait 3 | Exercice 4 |
| Extrait 4 | Exercice 5 |
| Extrait 5 | Exercices 6 7 8 |

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 9 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

Pour obtenir une unité, combien faut-il réunir :

- a. de dixièmes ? b. de centièmes ?

Extrait 2

surface b
aire $\frac{357}{100} u$



- Que valent un dixième et un centième par rapport à une unité ?

- Quelle méthode utilises-tu pour décomposer cette fraction ?
- Que faut-il savoir pour cela ?

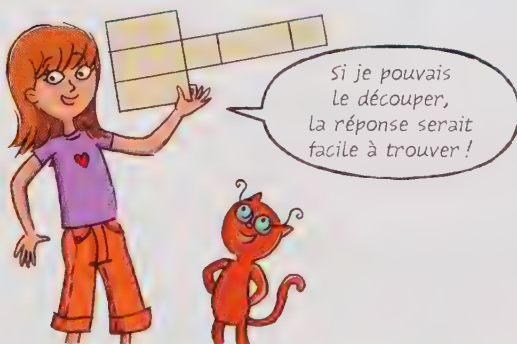
Extrait 3

Écris $\frac{33}{10}$ en face de son repère.



- Comment trouves-tu facilement le repère qui est associé à une fraction ?

Extrait 4



- Comment savoir, sans le découper et sans le plier, si un assemblage de polygones est un patron d'un pavé droit ?

Extrait 5

Un parcours comporte trois tronçons :

- le premier mesure 3 km 500 m ;
- le deuxième mesure 500 m ;
- le troisième mesure 1 250 m.

Quelle est sa longueur totale ?

- Que signifie km ?
- Que fais-tu pour résoudre ce problème ?

- 1 Trouve les réponses aux questions de Calculo et Numérix.



- 2 Complète.

a. $1 = \frac{\dots}{100}$

b. $10 = \frac{\dots}{10}$

c. $\frac{1}{10} = \frac{\dots}{100}$

d. $\frac{20}{100} = \frac{2}{\dots}$

- 3 Écris chaque fraction sous la forme d'une somme d'un nombre entier et de fractions décimales dont le numérateur est plus petit que 10.

a. $\frac{285}{10}$

b. $\frac{285}{100}$

c. $\frac{350}{100}$

d. $\frac{1\,305}{100}$

e. $\frac{1\,305}{10}$

Fiche 45

- 4 a. Place ces fractions sur la ligne graduée :

$\frac{75}{100}$

$\frac{92}{100}$

$\frac{80}{100}$



- b. Trouve les fractions qui correspondent aux repères r, s, t, u et v.

- 5 Réalise un patron de la boîte qui t'a été remise.

Tu disposes d'une feuille de papier et d'un crayon.

Tu peux te servir de la boîte comme gabarit pour effectuer des tracés.



- 6 Un parcours composé de deux tronçons a une longueur totale de 2 km. La longueur du premier tronçon mesure 800 m. Quelle est la longueur du second tronçon ?

- 7 Pour mesurer une longueur de 120 m, on utilise un décamètre. Combien de fois faut-il reporter le décamètre pour mesurer cette longueur ?

- 8 Convertis ces longueurs en mètres.

a. 22 km

c. 3 dam 2 m

b. 1 km 50 m

d. 5 km

Les monnaies sont apparues très tôt dans l'histoire des sociétés humaines et sous les formes les plus variées.

Du troc à la monnaie d'échange

- Dès la fin de la préhistoire, les échanges se réalisent sous forme de troc : on donne une marchandise contre une autre marchandise (par exemple : un mouton contre dix coqs...).

Mais le troc n'est possible que si deux personnes ont au même moment des besoins équivalents : avec le développement des échanges, cela devient très difficile.

- Les hommes ont alors recours à un intermédiaire.

Ils échangent leurs marchandises contre du sel, du thé ou des coquillages rares.

Ce sont des monnaies d'échange qui facilitent le commerce.



Les cauris

Vers 1200 av. J.-C., les Chinois se servent de ces coquillages comme monnaie d'échange. Ils seront utilisés jusqu'au XIX^e siècle en Afrique.

La création de la monnaie en métal

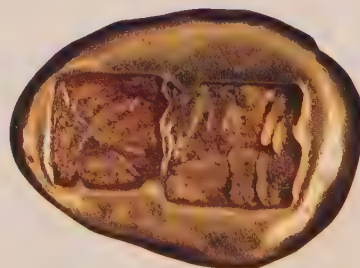
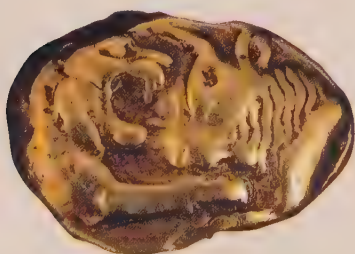
- Parmi toutes ces monnaies d'échange, les métaux (or, argent, cuivre, bronze...) se sont vite imposés.

Vers 650 ans av. J.-C., les premières pièces en or et argent font leur apparition en Lydie (en Asie Mineure : côte occidentale de la Turquie actuelle).

L'or et l'argent sont des matières rares. Elles présentent donc l'avantage d'une grande valeur pour un poids et un volume réduit.

- En 546 av. J.-C., le roi Lydien Crésus fut le premier à **frapper** des monnaies d'or et d'argent, c'est-à-dire à les marquer d'une empreinte, par exemple, la tête de lion qui est l'emblème royal de la capitale Lydienne.

Ainsi naissent les premières monnaies comme nous les connaissons : un même poids, une même forme, une marque identique.



Les pièces d'or de Crésus

Ce roi de Lydie devait sa fabuleuse richesse au *Pactole* : ce fleuve charriait des pépites d'or. D'où les expressions : « riche comme Crésus » et « toucher le pactole ».

- Leur usage se répand dans tout le bassin méditerranéen, en commençant par la Grèce vers 625 av. J.-C où chaque cité émettait sa propre monnaie, par exemple, la Drachme d'Egine.

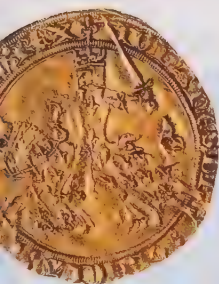
L'histoire de la monnaie

La monnaie en Europe

- Dès le I^{er} siècle av. J.-C., Rome frappe ses propres pièces et tente même d'imposer une seule monnaie dans son gigantesque empire.

Plus tard, Charlemagne, empereur d'Occident (en 800) songe de nouveau à introduire une monnaie européenne unique mais son projet ne lui survit pas.

Au Moyen Âge, différentes monnaies circulent donc en France (sous d'or, denier, livre).



Le franc à cheval (1360)

Cette représentation du roi à cheval a donné son nom au premier franc.

Elle sera remplacée en 1385 par le franc à pied : le roi y est représenté debout.

La naissance du premier franc

- Le franc naît en 1360.

Il est frappé pendant la Guerre de Cent Ans pour payer la rançon du roi de France Jean II le Bon, prisonnier des anglais. D'où son nom, car franc veut dire « libre ».

Le franc devient la monnaie officielle

- Ce franc sera ensuite peu utilisé et tombera dans l'oubli jusqu'à la Révolution.

Ce n'est, en effet, qu'en 1795 que le franc devient la monnaie officielle de la France.

La France restera jusqu'en 2002, le seul pays dont la monnaie porte le nom.



Le Franc Germinal

Cette pièce de 1 franc d'argent est émise par Napoléon 1^{er} en avril 1803 (Germinal, an XI dans le calendrier révolutionnaire).



L'euro

Les pièces ont une face commune qui représente les 12 étoiles de l'Union monétaire ; le revers varie d'un pays à l'autre.

Après le franc, l'euro

- Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, les principaux pays européens s'unissent et travaillent ensemble.

En janvier 2002, douze pays adoptent l'euro en remplacement de leurs monnaies. Cette monnaie unique facilite les échanges et fait de l'Union européenne une grande puissance économique.

Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

1. Les crayons sont vendus par boîtes de six. Une boîte coûte 5 euros. Fred achète douze crayons.

Combien doit-il payer ?

2. Une pile de 6 cubes identiques mesure 8 cm de haut.

Quelle est la hauteur d'une pile de 3 cubes identiques ?

3. Une personne achète chaque jour trois journaux et elle paie pour cela 4 €.

Combien dépense-t-elle chaque semaine ?

4. Une personne a acheté 4 places de cinéma et elle a payé 20 €. Une autre personne a payé 40 €.

Combien a-t-elle acheté de places ?

5. Une personne achète 4 petites pizzas. Elle doit payer 14 €.

Quel est le prix d'une petite pizza ?

Calcule.

- | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| a. 40×6 | c. 9×70 | e. 60×90 |
| b. 5×400 | d. 80×70 | f. 80×700 |

Combien de fois :

- | | |
|------------------|---------------------|
| a. 20 dans 80 ? | d. 300 dans 1 200 ? |
| b. 50 dans 250 ? | e. 500 dans 4 500 ? |
| c. 70 dans 210 ? | f. 400 dans 3 200 ? |

SEANCE 4

Réponds très vite et sans poser d'opérations !

a. $356 + 458 + 965$ est-il plus près de 1 000 ou de 2 000 ?

Vérifie en posant les calculs.

b. $756 + 253 + 563 + 489$ est-il plus près de 2 000 ou de 2 500 ou de 3 000 ?

Vérifie en posant les calculs.

SEANCE 5

Calcule.

- | | | |
|-------------------|---------------------|--------------------|
| a. 15×10 | c. 10×200 | e. 300×10 |
| b. 100×8 | d. 100×100 | f. 100×50 |

Combien de fois :

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| a. 10 dans 100 ? | d. 500 divisé par 100 ? |
| b. 100 dans 1 500 ? | e. 3 500 divisé par 100 ? |
| c. 200 divisé par 10 ? | f. 3 000 divisé par 100 ? |

SEANCE 6

Écris la suite !

a. Écris les 15 nombres qui suivent 0,6 en avançant de 0,1 en 0,1.

b. Écris les 15 nombres qui suivent 9,6 en avançant de 0,1 en 0,1.

SEANCE 7

Écris la suite !

a. Écris les 15 nombres qui suivent 1 en avançant de 0,5 en 0,5.

b. Écris les 15 nombres qui suivent 4,2 en avançant de 0,5 en 0,5.

Calcule.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| a. 500 divisé par 10 | c. 3 200 divisé par 10 |
| b. 500 divisé par 100 | d. 3 200 divisé par 100 |

Combien de fois :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. 10 dans 35 ? | d. 100 dans 506 ? |
| b. 10 dans 106 ? | e. 100 dans 630 ? |
| c. 100 dans 500 ? | f. 10 dans 235 ? |

SEANCE 1

SEANCE 2

SEANCE 3

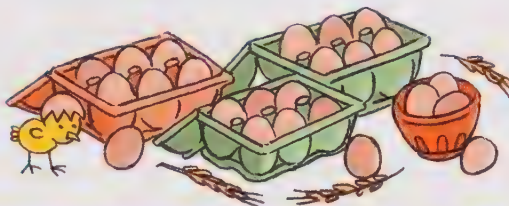
RÉVISER

Problèmes

- A** Les œufs sont vendus par boîtes de 6.
Une boîte coûte 2 €.
Combien chacun va-t-il payer ?

	12	30	42

- * B** Léa a acheté plusieurs boîtes d'œufs.
Elle a payé 36 €.
Combien d'œufs a-t-elle achetés ?



CHERCHER

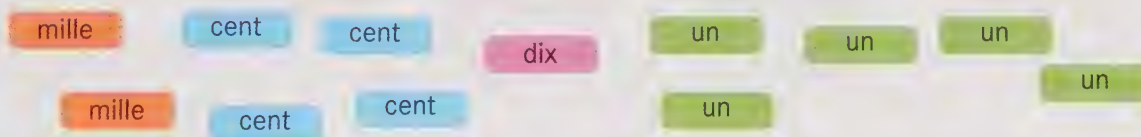
Le partage des points

Pour cette recherche et les exercices, dessine la part de chaque joueur, trouve sa valeur et ce qui restera après le partage.
Tu peux utiliser des jetons découpés et faire des échanges, si nécessaire.

- 1** Quatre joueurs se partagent équitablement les points qu'ils ont gagnés.

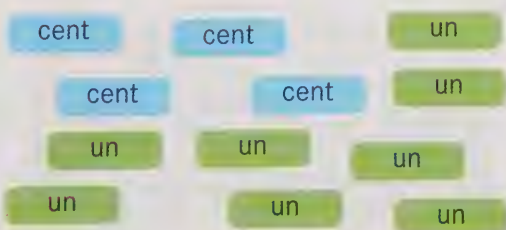


- 2** Six joueurs, eux aussi, se partagent équitablement les points qu'ils ont gagnés.



EXERCICES

- 3** Quatre joueurs se partagent équitablement les points qu'ils ont gagnés.



- * 4** Trois joueurs se partagent équitablement les points qu'ils ont gagnés.



RÉVISER

Des patrons d'un pavé droit

- A** Cahier de géométrie-mesure page 46.

Parmi plusieurs assemblages de rectangles, tu vas devoir trouver ceux qui ne sont pas des patrons d'un pavé droit.

CHERCHER

Le partage des points

- 1** Six joueurs se partagent équitablement les points qu'ils ont gagnés.

8 centaines

5 dizaines

7 unités

Écris le nombre de centaines, dizaines et unités que chacun recevra, la valeur de sa part et ce qui restera après le partage.



- 2** Cinq joueurs se partagent équitablement les points qu'ils ont gagnés.

2 milliers

3 centaines

7 dizaines

8 unités

Écris le nombre de milliers, centaines, dizaines et unités que chacun recevra, la valeur de sa part et ce qui restera après le partage.

- 3** Douze joueurs se partagent équitablement 3 245 points.

Quelle sera la part de chacun ? Écris ce qui restera après le partage.

EXERCICES

- 4** Huit joueurs se partagent équitablement 425 points.
Quelle sera la part de chacun ?
Écris ce qui restera après le partage.

- 5** Quinze écureuils se partagent équitablement 3 184 noisettes.
Quelle sera la part de chacun ?
Écris ce qui restera après le partage.

- * 6** a. Un maraîcher a planté 4 864 salades en 16 rangées. Il a planté le même nombre de salades dans chaque rangée.
Combien a-t-il planté de salades dans chaque rangée ?
b. Même question avec 8 rangées de salades.
c. Même question avec 4 rangées.

RÉVISER

Patrons d'un cube, patrons d'un pavé droit

- A** * **B** Cahier de géométrie-mesure page 47.

Tu vas compléter des patrons d'un cube et des patrons d'un pavé droit.

CHERCHER

La division avec une potence

- 1** Numérix vient d'apprendre à calculer 986 divisé par 4 en posant une opération. Observe sa méthode. C'est une manière de mettre en forme les partages que tu as faits dans les séances précédentes. On l'appelle la méthode de la potence.

Je peux diviser 9 centaines par 4.

Le quotient aura donc des centaines, des dizaines et des unités : il sera écrit avec 3 chiffres.

9 centaines divisées par 4, cela fait 2 centaines au quotient car $2 \times 4 = 8$.

Par soustraction, il reste 1 centaine qui représente 10 dizaines.

Avec les 8 dizaines de 986, cela fait 18 dizaines à diviser par 4. Etc.

	c	d	u	
9	8	6	4	
- 8				2 4 6
1	8			c d u
- 1 6				
2	6			
- 2 4				
2				



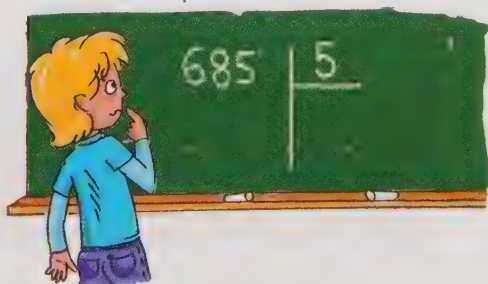
Essaie d'écrire la suite de l'explication.

Quel est le quotient et quel est le reste de la division de 986 par 4 ?

- 2** Utilise cette méthode pour trouver le quotient et le reste de :
- a. 814 divisé par 6
 - b. 1 257 divisé par 5

EXERCICES

- 3** Utilise la méthode de la potence pour calculer le quotient et le reste de 685 divisé par 5.



- 4** Utilise la méthode de la potence pour calculer le quotient et le reste de :
- a. 2 035 divisé par 8
 - b. 3 056 divisé par 6
 - c. 2 138 divisé par 7

- * **5** Calcule le quotient et le reste de 2 569 divisé par 12.

RÉVISER

Différentes écritures de fractions décimales

A Écris de deux autres façons.

a. $\frac{30}{100}$

c. $\frac{200}{10}$

b. $\frac{200}{100}$

d. $\frac{250}{100}$

B Complète avec une seule fraction.

a. $1 + \frac{1}{10} = \dots$

c. $\frac{2}{10} + \frac{2}{100} = \dots$

b. $4 + \frac{5}{100} = \dots$

d. $3 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100} = \dots$

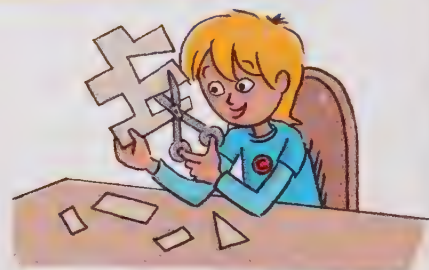
* **C** Range les fractions de l'exercice **B** dans l'ordre croissant.

CHERCHER

Fractions décimales et écritures à virgule

- 1** Calculo doit fabriquer les surfaces A, B, C et D.
Les surfaces ne sont pas obligatoirement rectangulaires.

surface	A	B	C	D
aire	$\frac{346}{10} u$	$\frac{346}{100} u$	$\frac{608}{100} u$	$\frac{2\,543}{100} u$



Pour construire chaque surface, il dispose de beaucoup de surfaces d'aire $1 u$, mais il ne lui reste que 9 surfaces d'aire $\frac{1}{10} u$ et 9 surfaces d'aire $\frac{1}{100} u$.
À ton avis, comment peut-il faire ?

- 2** Écris les décompositions qui t'ont permis de répondre à la question **1**.
- 3** Il y a plus de 400 ans, les mathématiciens ont simplifié l'écriture des fractions décimales en utilisant une virgule. Ces nombres à virgule sont appelés « nombres décimaux ».

	fraction	décomposition	écriture à virgule	lecture
1 ^{er} exemple	$\frac{346}{10}$	$34 + \frac{6}{10}$	34,6	34 et 6 dixièmes
2 ^e exemple	$\frac{346}{100}$	$3 + \frac{4}{10} + \frac{6}{100}$	3,46	3 et 4 dixièmes et 6 centièmes

En utilisant ces deux exemples, trouve l'écriture à virgule qui permet d'exprimer l'aire des surfaces C et D.

- 4** Explique la règle utilisée pour traduire ces fractions avec une écriture à virgule.

EXERCICE

- 5** Trouve la décomposition qui correspond à chaque écriture à virgule.

Exprime chaque écriture à virgule sous la forme d'une seule fraction.

a. 3,07

b. 30,7

c. 0,37

RÉVISER

Estimations

- A** Mesurine doit estimer le prix total de ces lots d'objets. Aide-la à trouver chaque fois la meilleure estimation, avec la précision indiquée dans le tableau.

	lot 1	lot 2	lot 3	lot 4
prix des objets en euros	87 215 108 386	27 308 186 492	859 2 034 5 748 3 180	27 48 62 3 98
estimation	le nombre doit se terminer par 00	le nombre doit se terminer par 000	le nombre doit se terminer par 000	le nombre doit se terminer par 00

CHERCHER

Unités, dixièmes, centièmes

feuille 47

- 1 a.** Sur ta fiche, découpe les deux bandes et vérifie que la longueur de la deuxième bande est bien $0,1 u$. Explique ta réponse.

 $0,1 u$

- b.** À l'aide de ces bandes, trace cinq segments qui ont les longueurs indiquées dans ce tableau.

segment	a	b	c	d	e
longueur	$0,3 u$	$1,2 u$	$1,8 u$	$0,5 u$	$0,25 u$



EXERCICES

- 2** Complète.

- a.** 1 dixième = ... centièmes **c.** 1 centaine = ... unités **e.** 200 centièmes = ... dixièmes
b. 1 dizaine = ... dixièmes **d.** 200 centièmes = ... unités **f.** 1 centaine = ... centièmes

- 3** Écris chaque nombre sous la forme d'une écriture à virgule.

- a.** 4 unités et 6 dixièmes **c.** 8 dixièmes **e.** 50 dixièmes **g.** 308 dixièmes
b. 4 unités et 6 centièmes **d.** 8 centièmes **f.** 50 centièmes **h.** 308 centièmes

- 4**
- | | | |
|-------|--------|------|
| 0,05 | 1,7 | 3,45 |
| 103,5 | 0,5 | 4,02 |
| 3,356 | 110,01 | 2,9 |

- a.** Quels nombres ont 5 pour chiffre des centièmes ?
b. Quels nombres sont plus grands que 4 ?
c. Quels nombres sont compris entre 3 et 6 ?
d. Quels nombres sont plus petits que 2 ?

RÉVISER

Nombres décimaux

- A** Combien faut-il ajouter d'unités, de dixièmes, de centièmes pour obtenir :
- a. 2,5 b. 10,12 c. 1,50 d. 24,03

Écris chaque nombre sous la forme :

- d'une somme avec des fractions décimales ;
- d'une seule fraction décimale.

- B** Écris sous forme d'écriture à virgule :

a. $3 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100}$

d. $6 + \frac{5}{100}$

b. $\frac{67}{10}$

e. $\frac{432}{100}$

c. $40 + \frac{7}{100}$

f. $\frac{2}{10} + 14 + \frac{8}{100}$

CHERCHER

Le relais 4 x 1 000 m

Dans le relais 4 x 1 000 m, quatre coureurs se succèdent. Chacun court 1 000 m. Le temps de la course est le temps mis par les quatre coureurs pour parcourir les 4 000 m. Six équipes participent au championnat des Clubs.

1

AS CAPVILLE	
coureur	temps mis au 1 000 m par chaque relayeur
Calculo	2 min 33 s
Mesurine	2 min 28 s
Numérix	2 min 40 s
Géomette	2 min 27 s

◀ Voici les temps mis par les quatre coureurs de l'équipe de l'AS Capville. Combien de temps a mis cette équipe pour courir le relais ?

2

Voici les temps mis par chaque équipe. Donne le classement des équipes.

3

Quel écart de temps sépare chaque équipe de celle classée première ?

équipe	chronométrage à l'arrivée
Le Cap sportif	11 min 20 s
Cap Compétition	11 min
Club Cap	10 min 48 s
Captour AC	11 min 12 s
AS Capville	10 min 8 s
Club Montcap	11 min 3 s



DICO

EXERCICES

- 4** Quel est l'écart de temps entre les équipes :
- a. Le Cap sportif et Cap compétition ?
- b. Cap Compétition et Club Cap ?
- c. Club Cap et Captour AC ?

- 5** Pour l'équipe Captour AC, voici les temps mis par les trois premiers relayeurs :

2 min 31 s

2 min 27 s

2 min 39 s

En combien de temps cette équipe a-t-elle parcouru 3 000 mètres ?

* 6

Pour l'équipe Le Cap sportif, les trois premiers relayeurs ont mis 7 min 31 s pour parcourir 3 000 m. Le temps de l'équipe est de 11 min 20 s.

Combien de temps a mis le 4^e coureur pour faire les derniers 1 000 mètres ?



RÉVISER

Des 0 utiles, des 0 inutiles

- A** Trouve les nombres qui sont égaux et explique comment tu les as trouvés.
- * B** Range ces nombres du plus petit au plus grand.
Attention, si certains nombres sont égaux, écris-les les uns sous les autres.

CHERCHER

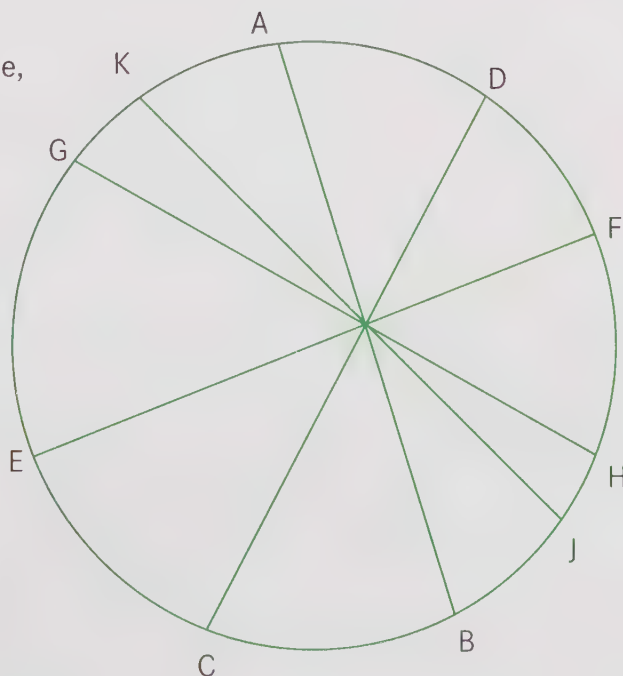
Quelle pièce choisir ?

- Fiche 50** **1** Sur ta fiche, dessine une pièce qui passe exactement dans la fente du monnayeur.
Tu peux utiliser tous tes instruments de géométrie.
Explique ta méthode.
- Fiche 51** **2** Sur ta fiche, le centre du cercle n'est pas marqué.
Trouve une méthode pour faire apparaître un diamètre du cercle.
- Fiche 51** **3** Sur ta fiche, le centre du cercle n'est pas marqué.
Trouve une méthode pour le faire apparaître sans utiliser d'instruments de géométrie.



EXERCICE

- 4** De tous les segments qui ont pour extrémités deux points du cercle, un seul est un diamètre du cercle.
Lequel est-ce ?



Je prépare le bilan

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 10 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

Calcule.

$$\begin{array}{r} 9 \ 8 \ 6 \ 4 \\ \hline \end{array}$$

■ Comment calcules-tu cette division ?

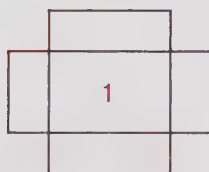
Extrait 2



■ Comment fais-tu pour savoir ce que vaut chaque chiffre dans une écriture à virgule ?

Extrait 3

Des patrons d'un pavé droit sont commencés. Complète-les.



■ Comment faire pour compléter un patron d'un pavé droit ?

Extrait 4

Quelle équipe gagne ?
Quel est l'écart de temps entre les deux équipes ?

équipe	chronométrage
Club Cap	10 min 48 s
Captour AC	11 min 12 s

■ Comment fais-tu pour connaître l'équipe gagnante ?
■ Comment calculer l'écart de durée entre 10 min 48 s et 11 min 12 s ?



Je fais le bilan

À la suite de cette évaluation, les élèves peuvent compléter leur bilan de compétences (→ matériel photocopiable)

- 1** Huit joueurs doivent se partager équitablement un gain de 9 billets de 100 euros, 2 billets de 10 euros et 4 pièces de 1 euro.

Quelle somme chacun va-t-il recevoir ?

- 2** Calcule le quotient et le reste.

a. 220 divisé par 6

b. 1 475 divisé par 7

c. 3 617 divisé par 12

- 3** Numérix s'est trompé en effectuant cette division.

Trouve les erreurs et corrige.

$$\begin{array}{r}
 2385 \overline{) 8} \\
 \underline{- 16} \\
 78 \\
 \underline{- 64} \\
 14 \\
 \underline{- 8} \\
 65 \\
 \underline{- 64} \\
 1
 \end{array}$$

- 4** Voici des écritures à virgule :

0,56

0,02

10,04

Écris chaque nombre sous la forme :

a. d'une fraction

b. d'une somme avec des fractions

- 5** Écris sous forme d'écriture à virgule.

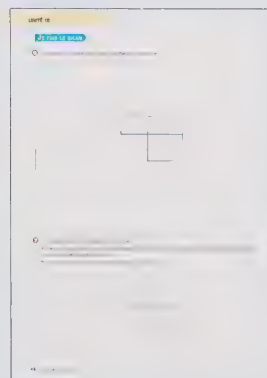
a. $4 + \frac{5}{100}$

b. $\frac{1}{10} + \frac{5}{100}$

c. $\frac{7}{100} + 1 + \frac{9}{10}$

- 6 7** Cahier de géométrie-mesure page 48.

Tu vas compléter un patron d'un pavé droit et un patron d'un cube, tous les deux tracés sur papier pointé.



- 8** Jacques a couru le premier tronçon du circuit de vélo-cross en 10 min 45 s et le deuxième en 14 min 28 s.

Quel temps a-t-il mis pour parcourir le circuit ?

- 9** Le temps de Reda à la course de vélo-cross est de 26 min 22 s. Celui de Nico est de 27 min 8 s.

Qui est le premier ? Quel est l'écart entre les deux coureurs ?

Fort en calcul mental



Petits problèmes...



En mettant bout à bout 3 bandes identiques, on obtient une longueur de 7 cm.

1. On place 6 bandes comme celles-ci bout à bout. Quelle sera la longueur totale ?
2. On place 9 bandes comme celles-ci bout à bout. Quelle sera la longueur totale ?
3. On place 30 bandes comme celles-ci bout à bout. Quelle sera la longueur totale ?
4. On veut obtenir une longueur de 35 cm. Combien doit-on placer de bandes bout à bout ?
5. On veut obtenir une longueur de 49 cm. Combien doit-on placer de bandes bout à bout ?

Calcule.

- | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|
| a. 5×30 | d. 21×5 | g. 25×3 |
| b. 5×16 | e. 19×5 | h. 8×25 |
| c. 5×15 | f. 10×25 | i. 100×25 |

Calcule.

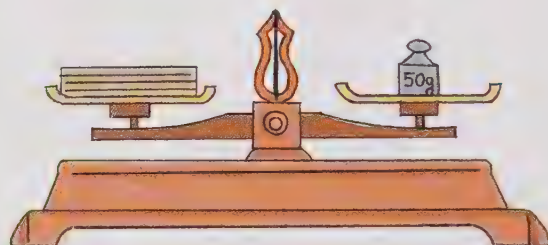
- | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| a. 5×40 | d. 54×5 | g. 11×25 |
| b. 5×42 | e. 32×5 | h. 3×25 |
| c. 5×50 | f. 10×25 | i. 30×25 |

Écris en chiffres, avec une virgule.

- a. 7 unités et 2 dixièmes
- b. 7 unités et 2 centièmes
- c. 4 dixièmes
- d. 1 unité et 13 centièmes
- e. 2 unités et 5 centièmes
- f. 13 centièmes

Petits problèmes...

Ce paquet de 12 feuilles pèse 50 g.



1. Combien pèse un paquet de 24 feuilles ?
2. Combien pèse un paquet de 36 feuilles ?
3. Combien pèse un paquet de 6 feuilles ?
4. Combien pèse un paquet de 18 feuilles ?
5. Combien pèse un paquet de 30 feuilles ?

Écris en chiffres, avec une virgule.

- a. neuf dixièmes
- b. neuf centièmes
- c. cinq unités et quatre dixièmes
- d. cent unités et cinq centièmes
- e. trois dixièmes et cinq centièmes
- f. dix unités et un dixième
- g. douze unités et douze centièmes

Calcule.

- | | | |
|---------------|--------------|---------------|
| a. $60 : 10$ | d. $200 : 5$ | g. $50 : 25$ |
| b. $60 : 5$ | e. $35 : 5$ | h. $500 : 25$ |
| c. $120 : 10$ | f. $75 : 25$ | i. $200 : 25$ |

RÉVISER

Où est l'erreur ?

Les dessins ne sont pas en vraie grandeur. Tu ne peux pas utiliser ton double décimètre.

- * **A** Mesurine, Numérix, Calculo et Géomette ont construit des barres avec des cubes tous identiques, puis ils ont mesuré leurs barres.



Mesurine : 18 cm



Numérix : 54 cm



Calculo : 50 cm



Géomette : 27 cm

Un seul personnage s'est trompé en mesurant. Lequel ? Explique ta réponse.
Quelle mesure aurait-il dû trouver ?

CHERCHER

Placer des nombres décimaux sur une ligne graduée

Fiche 52

- 1** Place chaque nombre en face du bon repère sur la ligne graduée qui convient.

2,7 1,5 1,95 2,03 2,3 2,15 2,20

Explique comment tu as fait.



- 2** Écris le nombre décimal qui correspond aux repères **a**, **b**, **c**, **d**, **e** et **f**.
Utilise une écriture à virgule.

EXERCICES

- 3** Quels nombres correspondent à chacun des repères **a**, **b**, **c** et **d** ?



- 4** Tu dois placer ces nombres sur la ligne graduée :

15,3 14,5 16 16,8 15,9

Pour cela, trouve d'abord les nombres qu'il faut placer en face des repères indiqués par une flèche.



Nombres décimaux : comparaison

Guide ► Séance 2

CALCUL MENTAL :

Multiplication par 5, 10 et 25

RÉVISER

Durées en minutes et secondes

Mesurine, Géomette et Numérix ont couru chacun 3 000 mètres.

A Mesurine a réalisé :

- le premier kilomètre en 4 min ;
- le deuxième en 4 min 10 s ;
- le troisième en 4 min 25 s.

Quel temps Mesurine a-t-elle mis pour courir les 3 000 m ?

B Géomette 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 Géomette a-t-elle mis pour courir les 3 000 mètres ?

***C** a. Pour Numérix, voici ce qu'indiquait le chronomètre à chaque kilomètre.

distance parcourue	chronométrage
1 000 m	4 min 24 s
2 000 m	8 min 54 s
3 000 m	13 min 20 s

En quel temps Numérix a-t-il réalisé chaque kilomètre ?

b. Numérix est parti à 15 h 55 min 10 s. À quelle heure est-il arrivé ?

CHERCHER

Ranger des surfaces

Combien me faut-il d'unités, de dixièmes et de centièmes ?

5,05 u

Par équipe de 2.

Utilisez la surface unité 1 u et les surfaces $\frac{1}{10}$ u et $\frac{1}{100}$ u.

surface	a	b	c	d	e	f
aire	5,05 u	10,24 u	2,7 u	5,5 u	2,12 u	2,08 u

Construisez la surface que le maître ou la maîtresse a commandée à votre équipe.

2 Rangez toutes les surfaces du tableau, de celle qui a la plus petite aire à celle qui a la plus grande aire.

Cherchez la réponse sans utiliser d'autres surfaces que celle que vous avez construite.

EXERCICES

3 Complète avec <, > ou =.

a. 3 ... 2,8

b. 2,5 ... 2,15

c. 2,5 ... 2,50

d. 3,25 ... 3,5

surface	g	h	i	j	k
aire	24,7 u	8,2 u	24,35 u	10 u	8,165 u

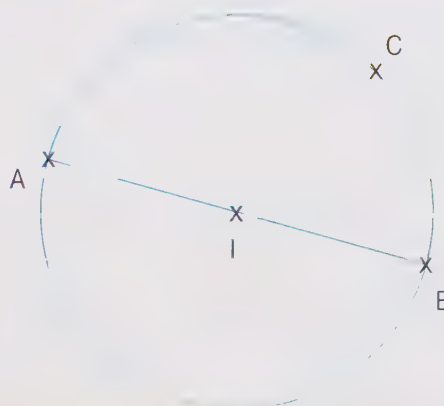
Range ces surfaces de celle qui a la plus petite aire à celle qui a la plus grande aire.

RÉVISER

Cercle : description

A Observe la figure et trouve les phrases exactes.

- Le cercle de diamètre AB passe par le point I.
- Le cercle a pour centre I et pour rayon AB.
- Le cercle a pour diamètre 5 cm 2 mm.
- Le cercle a pour centre I et passe par le point B.
- Le segment IA est un rayon du cercle.
- Le point C est sur le cercle de centre I.



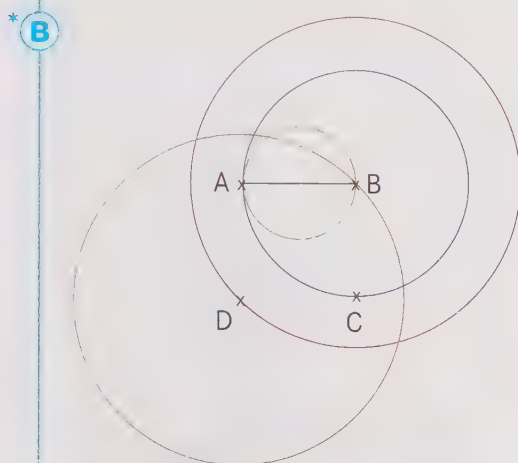
Rédige une description de chaque cercle.

Elle doit permettre de reconnaître le cercle parmi les autres.

Tu ne peux ni mesurer ni citer les couleurs.

Tu pourras utiliser ces mots ou ces expressions :

- cercle
- centre
- diamètre
- point
- rayon
- ... qui passe par...
- ... est sur le cercle...



CHERCHER

Intercaler un nombre entre deux autres

Utilise la surface unité 1 u et les surfaces $\frac{1}{10}$ u et $\frac{1}{100}$ u.

1 Calculo a construit une surface d'aire 6,25 u et Géomette une surface d'aire 7,4 u.

- Qui a construit la plus grande surface ?
- Trouve une aire comprise entre 6,25 u et 7,4 u.

2 Mesurine a construit une surface d'aire 4 u et Numérix une surface d'aire 5 u.

Trouve une aire comprise entre 4 u et 5 u.

3 Calculo a construit une surface d'aire 14,7 u et Mesurine une surface d'aire 14,8 u.

- Qui a construit la plus grande surface ?
- Trouve l'aire d'une surface comprise entre 14,7 u et 14,8 u.

EXERCICE

4 Parmi les nombres de l'ardoise, lesquels sont compris :

- entre 24 et 26
- entre 8 et 9
- entre 8 et 8,5
- entre 25 et 25,5
- * entre 8 et 8,1
- * entre 25 et 25,1

25,4	8,04	25,06
8,7	25	8,015

RÉVISER

Furet décimal

- A** Écris quinze nombres en avançant de 0,1 en 0,1 en partant de :
- a. 2,5 b. 8,7 c. 0,8
- B** Écris quinze nombres en avançant de 0,2 en 0,2 en partant de :
- a. 0,4 b. 12,15 c. 1,44
- *C** Écris quinze nombres en avançant de 0,5 en 0,5 en partant de 2,7.

CHERCHER

Pluviométrie

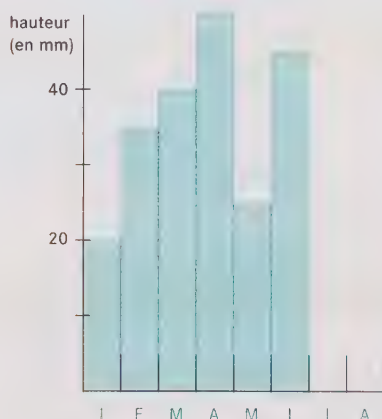
Numérix et Mesurine ont relevé les hauteurs de pluie (en mm) pour les mois de janvier à juin.

Mesurine les a notées dans un tableau et Numérix les a représentées à l'aide d'un diagramme.

Le tableau de Mesurine

Janvier	20 mm
Février	35 mm
Mars	
Avril	
Mai	
Juin	
Juillet	30 mm
Août	15 mm

Le diagramme de Numérix



- 1 Complète le tableau de Mesurine à l'aide des renseignements fournis par le diagramme.
- 2 Recopie exactement le diagramme et complète-le pour les mois de juillet et août.

EXERCICES

Un boulanger dessine un diagramme avec des barres pour représenter le nombre de croissants qu'il a vendus.

Pour 10 croissants vendus, il dessine une barre de 4 cm de hauteur.

- 3 Dessine le diagramme pour les ventes des trois premiers jours de la semaine :
- | | lundi | mardi | mercredi |
|-----------------------------|-------|-------|----------|
| Nombre de croissants vendus | 30 | 15 | 25 |
- 4
 - a. Le jeudi, il ne vend que 8 croissants. Quelle sera la hauteur de la barre ?
 - b. Le vendredi, il a vendu 12 croissants. Quelle sera la hauteur de la barre ?
 - c. Le samedi, il faut une barre de 20 cm. Combien de croissants a-t-il vendus ?

RÉVISER

Où est l'erreur ?

- A En sortant de l'école, Numérix, Géomette, Mesurine et Calculo ont acheté les mêmes bonbons à la boulangerie. Voici ce qu'ils ont acheté et ce qu'ils ont payé :



Ils pensent que la caissière a fait une erreur pour un des enfants.

Lequel ? Explique ta réponse. Quel prix aurait-il dû payer ?

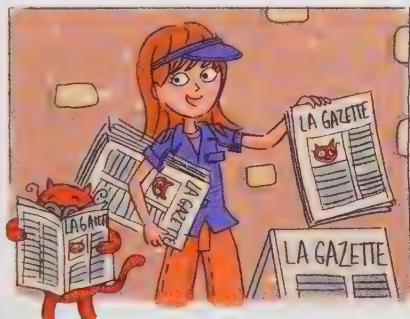
CHERCHER

Les ventes de *La Gazette*

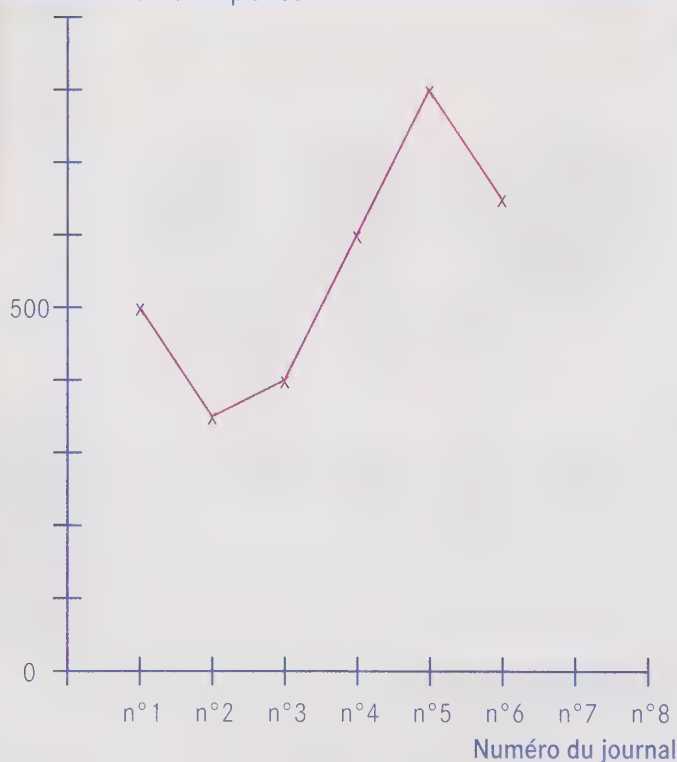
Notre journal « *La Gazette* » connaît une bonne diffusion.

Le numéro 1 s'est vendu à 500 exemplaires et le numéro 2 à 350 exemplaires.

Les numéros 7 et 8 se sont vendus à 250 et 700 exemplaires.



Nombre d'exemplaires



- 1 À l'aide du graphique, réponds à ces questions qui concernent les numéros 1 à 6 du journal :

- a. Quel numéro s'est le plus vendu ?
b. Quel numéro s'est le moins vendu ?

- 2 À combien d'exemplaires a été diffusé chaque numéro du journal ?

- 3 Recopie et complète le graphique.

EXERCICES

- 4 Le n°9 de *La Gazette* s'est vendu à seulement 300 exemplaires. À quelle hauteur faut-il placer le point qui correspond à cette vente ?
- 5 Calculo place un point à 6,25 cm de hauteur pour représenter les ventes du n°10. À combien d'exemplaires le n°10 s'est-il vendu ?

RÉVISER

Cercle : construction

Cahier de géométrie-mesure pages 49 à 51.

- A** **B** Tu vas construire une figure en suivant un programme de construction.
- * C** Tu vas terminer l'agrandissement d'une figure.

CHERCHER

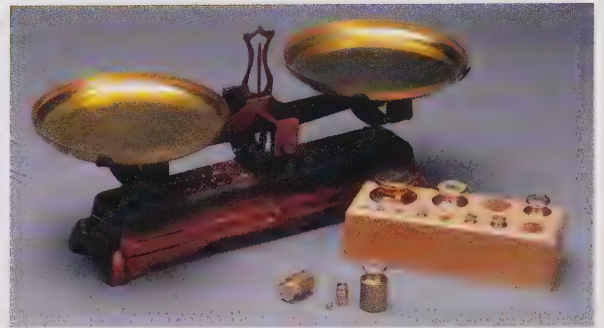
Estimer et mesurer des masses

Par équipes

- 1** Vous disposez de quatre objets.
- a.** Rangez-les du moins lourd au plus lourd.
- b.** Donnez une estimation de la masse de chaque objet.
- 2** Écrivez la masse de chaque objet pesé à l'aide de la balance Roberval.



6 poids en fonte de 2 kg à 5 dag.



Balance Roberval et boîte de masses marquées :
12 masses en laiton de 1 g à 5 hg.

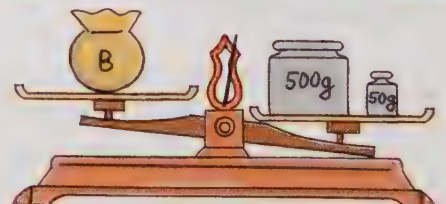
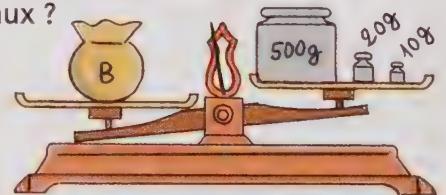
- 3** Pour chaque objet que le maître ou la maîtresse présente :
- estimez sa masse ;
 - choisissez la balance qui convient ;
 - vérifiez en pesant.



DICO

EXERCICES

- 4** Pour peser un cahier, Mesurine a posé sur le deuxième plateau les masses marquées suivantes :
- | | | | |
|-------|-------|------|------|
| 100 g | 100 g | 50 g | 20 g |
|-------|-------|------|------|
- Les plateaux sont équilibrés.
Quelle est la masse du cahier ?
- * 5** Pour peser un dictionnaire, Calculo a posé sur le deuxième plateau les masses suivantes :
- | | | | |
|------|-------|-------|------|
| 2 hg | 5 dag | 1 dag | 1 kg |
|------|-------|-------|------|
- Quelle est la masse du dictionnaire ?
- * 6** Que faut-il faire pour tenter d'équilibrer les plateaux ?



RÉVISER

Comparer des nombres décimaux

A Calculo a choisi un nombre de l'ardoise.

0,72	1,65	2,15	0,9
1,15	1,502	0,805	0,09

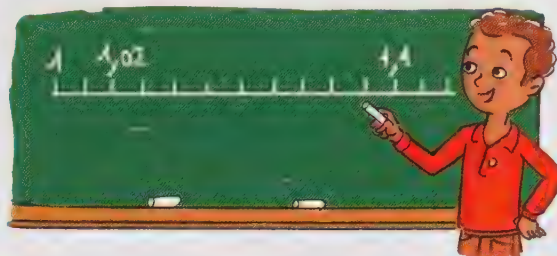
Géomette doit le deviner en lui posant des questions :

- Est-il plus grand que 0,8 ? oui
 - Est-il plus petit que 2 ? oui
 - Est-il plus petit que 1 ? non
 - Est-il plus grand que 1,5 ? non
- Quel est le nombre choisi par Calculo ?

B a. Écris trois nombres qui sont plus grands que 12 et plus petits que 13.

b. Écris cinq nombres qui sont plus grands que 1,2 et plus petits que 1,3.

c. Écris cinq nombres qui sont plus grands que 1,02 et plus petits que 1,1.



CHERCHER

Calculer des masses

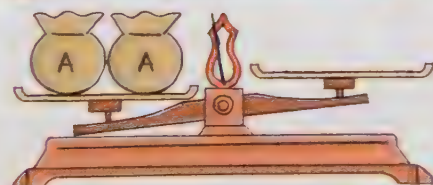
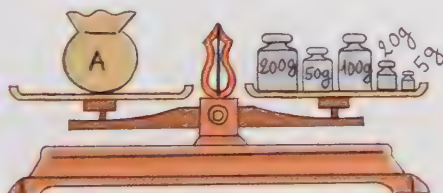
- 1 Note la masse d'un Cap Maths CM1. Calcule la masse de 3 Cap Maths CM1.
- 2 Pour effectuer la pesée des 3 livres, quelles masses marquées faudrait-il utiliser ?
- 3 Note la masse de 10 cahiers de géométrie-mesure. Calcule la masse d'un cahier.

EXERCICES

Voici les masses marquées dont on dispose :

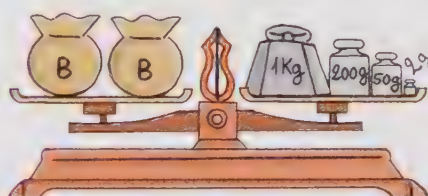
1 kg	5 hg	2 hg	1 hg	5 dag	2 dag	1 dag	5 g	2 g	1 g
		2 hg			2 dag			2 g	

- 4 Exprimer les valeurs des masses marquées en grammes.
- 5 Quelles masses marquées faut-il placer dans le plateau de droite pour équilibrer la balance ?

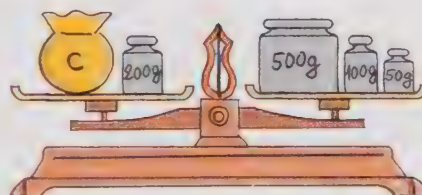


* 6 Même question avec trois sacs A.

* 7 Calcule la masse de chaque sac B.



* 8 Calcule la masse du sac C.



Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 11 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1



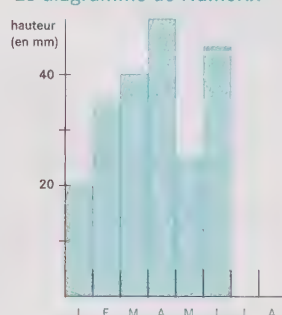
- Comment places-tu ces deux nombres sur la ligne graduée ?
- Comment fais-tu pour comparer deux nombres décimaux ?

Extrait 2

Le tableau de Mesurine

Janvier	20 mm
Février	35 mm
Mars	
Avril	
Mai	
Juin	
Juillet	30 mm
Août	15 mm

Le diagramme de Numérix



- Comment fais-tu pour trouver la hauteur de pluie tombée au mois de mars ?

Extrait 3

Observe la figure et trouve la phrase exacte :

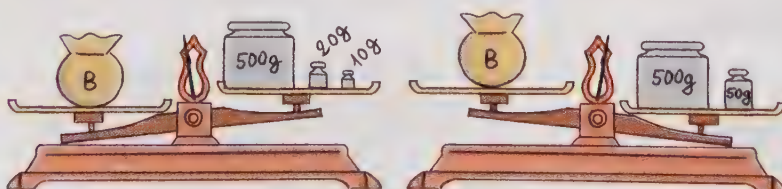
- Le cercle de diamètre AB passe par le point I.
- Le cercle a pour centre I et passe par B.



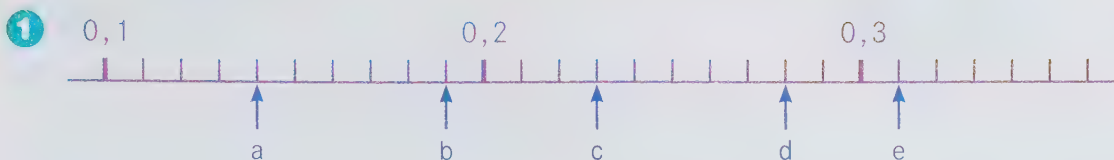
- Que désignent les mots cercle, centre, rayon et diamètre ?

Extrait 4

Que faut-il faire pour tenter d'équilibrer les plateaux ?



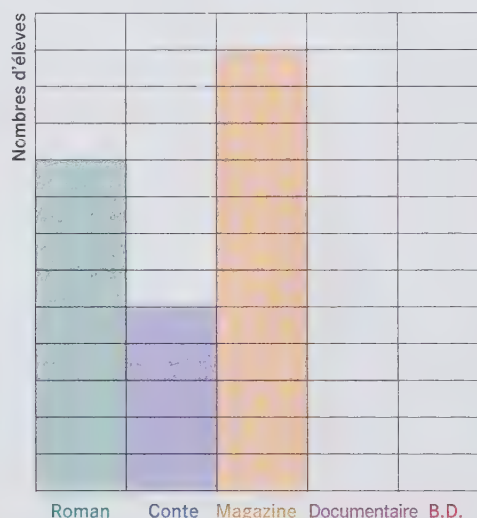
- Pourquoi et comment se sert-on d'une balance à plateaux ?
- Quelles unités utilise-t-on pour mesurer des masses ?



- Dessine cette ligne graduée (1 cm ou 1 carreau entre repère) et place : 0,12 0,25 0,34
- Trouve les nombres qui correspondent aux repères indiqués par une flèche.
- 0,17 serait-il placé avant ou après 0,3 ?

- 2 Les élèves de CM1 ont fait une enquête pour connaître les lectures préférées des élèves. Ils ont commencé à réaliser un tableau et un graphique pour présenter les résultats.

Lecture préférée	Nombre d'élèves
Roman	45
Conte	
Magazine	
Documentaire	30
Bande dessinée	50



- Combien d'élèves préfèrent :
 - les contes ?
 - les magazines ?
- Reproduis le diagramme et complète-le. Utilise les carreaux de ton cahier.

- 3 4 Cahier de géométrie-mesure page 52.

- 5 Que peut conclure Mesurine ?



- 6 Indique les propositions qui te semblent impossibles. Donne une mesure qui conviendrait.

- Un dictionnaire pèse 3 kg.
- Un bébé à sa naissance pèse 20 kg.
- Un CD pèse environ 1 hg.
- Un cahier de 100 pages pèse 1 dag.
- Un trombone pèse moins de 1 g.
- Un cartable de collégien pèse 5 kg
- Un chien pèse 300 kg.
- Une voiture pèse 1 000 g.

Fort en calcul mental



Petits problèmes...



Quelles sont en cm, les longueurs de :

- | | |
|---------------|---------------|
| a. 12 pieds ? | d. 2 pieds ? |
| b. 18 pieds ? | e. 20 pieds ? |
| c. 3 pieds ? | f. 60 pieds ? |

Petits problèmes...



Quel est le prix en euros :

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a. de 16 cahiers ? | c. de 40 cahiers ? |
| b. de 4 cahiers ? | d. de 20 cahiers ? |

Avec 18 € combien peut-on acheter de cahiers ?

Calcule.

- | | |
|---------------|-------------------|
| a. $400 : 10$ | f. $25\,000 : 25$ |
| b. $400 : 5$ | g. $1\,000 : 25$ |
| c. $400 : 25$ | h. $2\,000 : 25$ |
| d. $300 : 10$ | i. $3\,000 : 25$ |
| e. $300 : 5$ | j. $3\,000 : 250$ |

Écris les 15 nombres qui suivent :

- a. 2 en avançant de 0,5 en 0,5
b. 0,7 en avançant de 0,5 en 0,5

Écris en chiffres, avec une virgule :

- a. 8 unités et 8 dixièmes
b. 8 unités et 8 centièmes
c. 9 dixièmes
d. 9 centièmes
e. 25 unités et 25 centièmes
f. 7 unités et 4 centièmes
g. 35 centièmes
h. 1 unité 1 dixième

Calcule.

- | | |
|----------------|----------------|
| a. $0,4 + 0,3$ | f. $0,4 - 0,3$ |
| b. $0,6 + 0,4$ | g. $0,6 - 0,4$ |
| c. $0,6 + 0,6$ | h. $1 - 0,1$ |
| d. $2,8 + 0,2$ | i. $2,3 - 0,5$ |
| e. $2,8 + 0,6$ | j. $4 - 0,5$ |

Calcule.

- | | |
|----------------|----------------|
| a. $4,7 + 0,2$ | f. $4,7 - 0,2$ |
| b. $5,5 + 0,5$ | g. $5,5 - 5$ |
| c. $2,3 + 2,7$ | h. $5,5 - 2,5$ |
| d. $3,6 + 0,4$ | i. $5 - 2,5$ |
| e. $5,8 + 0,8$ | j. $4,4 - 1,9$ |

RÉVISER

Du bon pied !

- A** Géomette mesure des distances avec ses pieds.
Elle calcule que 5 fois la longueur de son pied représente 90 cm.
Pour Géomette, quelles sont en centimètres les longueurs de :
- a. 10 pieds ? b. 45 pieds ? *c. 4 pieds ? - *d. 7 pieds ?

CHERCHER

Quelle est la somme ?

Tu peux utiliser les surfaces 1 u, $\frac{1}{10}$ u et $\frac{1}{100}$ u.

Tu sais déjà additionner des nombres entiers, en posant l'opération en colonnes.
Tu vas essayer maintenant d'élaborer une technique pour additionner des nombres décimaux.



- 1** Calcule cette somme : $25,8 + 7,5$
Explique la méthode que tu as utilisée.
- 2** Calcule chaque somme : $245,58 + 37,8$

EXERCICES

- 3** Calcule.
 - a. $25,8 + 47,2$ c. $456 + 84,9$ e. $56,78 + 258,3$
 - b. $407,47 + 19,8$ d. $0,587 + 3,92$ f. $658,9 + 84$

Dans les exercices **4** et **5**, la flèche pointe vers la somme des nombres de la ligne ou de la colonne. Tu dois trouver le même résultat dans les deux cases colorées.

- 4** Complète.

47,03	508,58	→	
0,92	66,6	→	
2,08	8,07	→	

- *5** Complète.

85	7,8	8,02	→	
7,85	0,15	0,07	→	
130,4	18,06	9,28	→	

Nombres décimaux : soustraction

RÉVISER

Masses

- A** Il faut 2 kg de fromage pour faire une fondue.
Géomette a déjà un morceau de 850 g.
Quel poids de fromage doit-elle acheter ?
- B** Trois dictionnaires pèsent chacun :
1 075 g 1 kg 385 g
1 kg 35 g
- a. Quel est le plus lourd ?
b. Quel est le moins lourd ?
- C** Trois fromages identiques pèsent en tout 1 kg 800 g.
Combien pèse un fromage ?
- D** Un biscuit pèse 20 g.
Combien y a-t-il de biscuits dans une boîte de 1 kg ?
- E** Exprime :
a. en g : • 6 dag • 2 hg • 3 kg 4 hg
b. en kg : • 20 hg • 3 000 g • 40 000 g

CHERCHER

Quelle est la différence ?

Tu peux utiliser les surfaces 1 u, $\frac{1}{10}$ u et $\frac{1}{100}$ u.



- 1** Calcule chaque différence.
12,59 - 7,3
37,38 - 9,42
Explique la méthode que tu as utilisée.
- 2** Calcule chaque différence.
25,8 - 4,36
8 - 4,7

EXERCICES

- 3** Pose et calcule ces différences.
a. 547,89 - 68,3
b. 623,5 - 48,35
c. 58,6 - 9,07
- 4** Calcule ces différences avec la méthode de ton choix.
a. 7,7 - 2,5 c. 86,36 - 8,6
b. 7,7 - 2,85 d. 48 - 8,5
- 5** 57 9,7 0,45
Calcule toutes les différences qu'il est possible d'écrire avec ces trois nombres.
- 6** 26,42 47,8 53,09
Choisis deux de ces nombres pour trouver :
a. la plus petite différence
b. la plus grande différence
- 7** Je pense à un nombre.
Je lui ajoute 89,6 et je trouve 752.
À quel nombre ai-je pensé ?
- 8** Je pense à un nombre.
Je lui soustrais 89,6 et je trouve 752.
À quel nombre ai-je pensé ?

RÉVISER
Programmes de construction

- A** • Trace un segment de longueur 7 cm. Nomme A et B ses extrémités.
- Trace d'abord le cercle de centre A et de rayon 4 cm puis le cercle de centre B et de rayon 4 cm.
- Les deux cercles se coupent en deux points. Appelle-les D et E.
- Trace le quadrilatère ADBE.
- À quelle famille de quadrilatères le quadrilatère ADBE appartient-il ?
- *B** • Trace un triangle rectangle ABC. A est le sommet de l'angle droit. Le côté AB mesure 6 cm. Le côté AC mesure 8 cm.
- Trace le cercle de diamètre AB et le cercle de diamètre AC.
- Ces deux cercles se coupent donc en A et en un deuxième point.
- Où se trouve ce deuxième point ?

CHERCHER
Quel est le produit ?

Équipe de 2

 Tu peux utiliser les surfaces 1 u , $\frac{1}{10}\text{ u}$ et $\frac{1}{100}\text{ u}$.

- 1** Calcule ce produit : $0,4 \times 10$.
Explique la méthode que tu as utilisée.

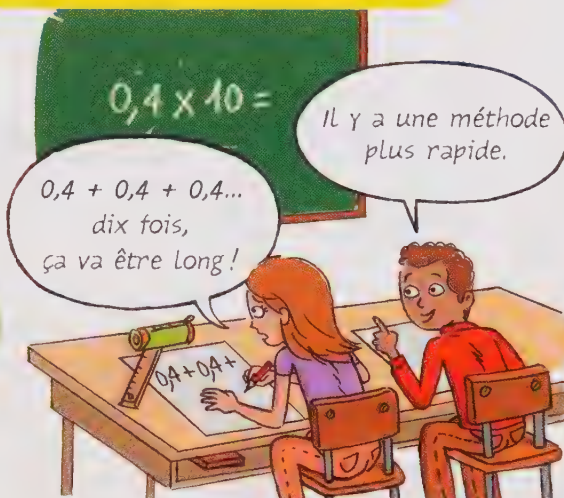
- 2** Calcule ces trois nouveaux produits.

$0,07 \times 10$

$0,08 \times 100$

$0,2 \times 1\,000$

Explique, pour chaque résultat, la méthode que tu as utilisée.


EXERCICES

- 3** Calcule.

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| a. $0,1 \times 10$ | d. $0,01 \times 10$ |
| b. $0,1 \times 100$ | e. $0,01 \times 100$ |
| c. $0,1 \times 1\,000$ | f. $0,001 \times 1\,000$ |

- 4** Calcule.

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| a. $0,2 \times 10$ | d. $0,06 \times 10$ |
| b. $0,2 \times 100$ | e. $0,06 \times 100$ |
| c. $0,2 \times 1\,000$ | f. $0,006 \times 1\,000$ |

- *5** Complète.

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| a. $0,7 \times \dots = 7$ | d. $\dots \times 10 = 8$ |
| b. $0,9 \times \dots = 90$ | e. $\dots \times 100 = 6$ |
| c. $0,4 \times \dots = 400$ | f. $\dots \times 1\,000 = 5$ |

- *6** Par quel nombre faut-il multiplier 8 centièmes pour obtenir :

- | | |
|------------------|-----------------|
| a. 8 unités ? | c. 8 dixièmes ? |
| b. 8 centaines ? | d. 8 dizaines ? |

- *7** Pour obtenir 500 comme résultat, par combien faut-il multiplier :

- a. 50 ? b. 0,5 ? c. 0,05 ? d. 500 ?

- *8** Louis achète 10 sucettes à 0,40 € l'une. Tom achète 100 bonbons à 0,03 € l'un. Qui va dépenser le plus d'argent ?

- *9** Sandra achète 10 croissants à 0,90 € l'un. Elle paie avec un billet de 10 €. Quelle somme doit lui rendre le marchand ?

Nombres décimaux : multiplication par 10, 100, 1 000

Guide ► Séance 4

DICTÉE DE NOMBRES
(nombres décimaux)

RÉVISER

Addi-grille

Dans ces addi-grilles, la flèche pointe vers la somme des nombres de la ligne ou de la colonne. Tu dois trouver les mêmes résultats dans les cases bleues.

A Complète.

0,8	1,2	2,5	→	
3	0,5	0,57	→	
4,2	3,3	1,5	→	
	↓	↓		
			↓	

*B Complète.

24,07	8,66		→	47,53
9,8	45		→	
54,56			→	80
	↓	↓		
		67		
				197,5

CHERCHER

Quel est le produit ?

- 1 Calcule ce produit : $17,08 \times 10$
Explique la méthode que tu as utilisée.

- 2 Calcule ces deux nouveaux produits.

$$17,08 \times 100$$

Explique, pour chaque résultat, la méthode que tu as utilisée.

- 3 Si tu devais expliquer à un camarade comment faire pour multiplier un nombre décimal par 10, par 100 ou par 1 000, que lui dirais-tu ?

17,08 c'est 17 et 8 centièmes.
Il faut peut-être se servir de ça !



EXERCICES

- 4 Calcule.
- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| a. $10,5 \times 100$ | e. $0,25 \times 1\,000$ |
| b. $2,04 \times 10$ | f. 45×100 |
| c. $0,025 \times 10$ | g. $268,6 \times 10$ |
| d. $0,025 \times 100$ | h. $4,005 \times 100$ |

- *5 Par quel nombre faut-il multiplier 74 centièmes pour obtenir :

- a. 7 unités et 4 dixièmes ?
b. 7 dizaines et 4 unités ?
c. 7 dixièmes et 4 centièmes ?

- *6 Pour obtenir 45 comme résultat, par combien faut-il multiplier :
a. 0,45 ? b. 45 ? c. 4,5 ? d. 0,045 ?

- *7 Jules achète 10 croissants à 1,25 € l'un. Anaïs achète 100 bonbons à 0,15 € l'un. Qui va dépenser le plus d'argent ?

- *8 J'ai multiplié un nombre par 10 et je trouve 18,4.



À quel nombre pense Géomette ?

- *9 Je pense à un nombre. Je le multiplie par 100 et je trouve 18,4. À quel nombre ai-je pensé ?

RÉVISER

Le moins cher

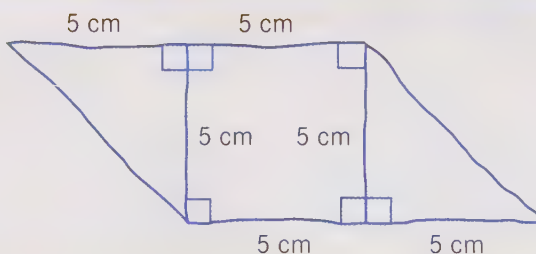
- A** Les melons de Cavaillon sont-ils plus chers ou moins chers que les melons d'Espagne ?
Explique ta réponse.
- B** Les melons Cantaloup sont-ils plus chers ou moins chers que les melons d'Espagne ?
Explique ta réponse.
- C** Quels sont les melons les moins chers ?



CHERCHER

Schéma et description de figures

- 1** Voici un dessin à main levée d'une figure. Construis-la en vraie grandeur sur papier blanc, avec tes instruments de géométrie.
- 2** Lis la description d'une deuxième figure. Dessine-la à main levée, puis construis-la avec tes instruments de géométrie.



Description :

La figure se compose de deux triangles rectangles ABC et ABD.

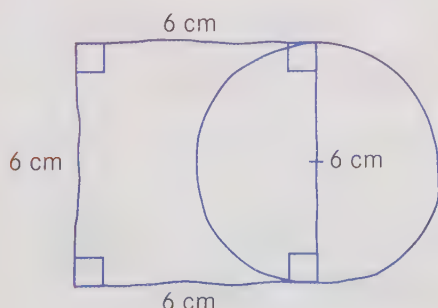
Dans le triangle ABC, le point A est le sommet de l'angle droit et les côtés AB et AC ont même longueur.

Dans le triangle ABD, le point B est le sommet de l'angle droit et les côtés AB et BD ont même longueur.

Les points C et D sont situés de part et d'autre du côté AB.

EXERCICES

- 3** Construis cette figure en vraie grandeur sur papier blanc, avec tes instruments de géométrie.



- 4** Lis la description de la figure. Dessine-la à main levée, puis construis-la avec tes instruments de géométrie.

Description :

La figure est composée d'un petit carré et d'un grand carré.

Une diagonale du petit carré est un côté du grand carré.

- 5 6** Cahier de géométrie-mesure page 53.

RÉVISER

Division : calcul mental ou posé

A Calcule le quotient et le reste. Utilise la méthode de ton choix.

a. 515 divisé par 5

c. 2 435 divisé par 7

e. 1 414 divisé par 7

b. 9 706 divisé par 6

d. 4 682 divisé par 2

f. 892 divisé par 5

CHERCHER

Les multiples et sous-multiples du mètre



1 Combien de :

a. mètres dans un kilomètre ?

b. mètres dans un décamètre ?

c. mètres dans un hectomètre ?

d. décimètres dans un mètre ?

e. centimètres dans un mètre ?

f. millimètres dans un mètre ?

2 Complète.

1 m = ... dm

1 km = ... hm

1 dm = ... m

1 hm = ... km

1 dm = ... cm

1 hm = ... dam

1 cm = ... dm

1 dam = ... hm

1 cm = 10 ...

1 ... = 10 m

1 ... = $\frac{1}{10}$ cm

1 m = ... dam

3 Complète par <, > ou =.

a. 1 dam ... 1 dm

c. 1 000 mm ... 1 dam

e. 100 mm ... 1 dm

b. 1 000 m ... 1 hm

d. 1 mm ... $\frac{1}{10}$ cm

f. 100 dam ... 1 hm

DICO

EXERCICES

4 Complète avec l'unité qui convient.

a. La longueur d'une règle est de 2 ...

b. La largeur d'une gomme est de 2 ...

c. La longueur du couloir est de 2 ...

d. La hauteur d'un immeuble de 8 étages est d'environ 2 ...

e. La hauteur de la porte est de 2 ...

f. La longueur d'une puce est de 2 ...

5 Exprime ces longueurs en mètres.

a. 52 hm

d. 3 km 50 m

b. 23 km

e. 1 000 cm

c. 6 hm 7 dam

f. 20 dm

***6** Exprime ces longueurs en centimètres.

a. 30 m

c. 230 mm

b. 25 dm

d. 1 m 10 mm

***7** Range ces longueurs de la plus petite à la plus grande.

205 m

2 km

22 dam

2 hm 50 m

25 hm

***8** Range ces longueurs de la plus petite à la plus grande.

300 mm

3 m

$\frac{2}{10}$ m

35 cm

2 dm

RÉVISER

Calcul approché de sommes

Tu ne dois ni poser de calcul ni utiliser la calculatrice.

- * **A** Sur un camion, on installe cinq machines qui pèsent chacune :

756 kg

48 kg

1 023 kg

895 kg

15 kg

Le poids total des machines est estimé à :

- 2 500 kg par Calculo ;
- 2 700 kg par Numérix ;
- 3 000 kg par Géomette ;
- 1 700 kg par Mesurine.

Qui a raison ? Explique ta réponse.

- * **B** Un chauffeur de car a noté les distances qu'il a parcourues pendant la semaine :

Jours	Distance
Lundi	754 km
Mardi	56 km
Mercredi	990 km
Jeudi	212 km
Vendredi	89 km

Quelle est approximativement la distance totale parcourue ?

Explique comment tu as trouvé.

CHERCHER

Un nombre à virgule pour une mesure

- 1 Écris chaque mesure d'une autre façon. Utilise un ou plusieurs nombres entiers et les unités qui conviennent.

a. 3,4 cm b. 3,4 m c. 3,4 km

- 2 Écris **2,34 m** avec des nombres entiers et des unités qui conviennent.

- 3 Écris avec un nombre à virgule :

a. 8 cm 3 mm b. 4 m 35 cm c. 5 m 7 cm



EXERCICES

- 4 Écris chaque mesure d'une autre façon. Utilise un ou plusieurs nombres entiers et les unités qui conviennent.

a. 3,4 cm b. 3,4 l c. 2,34 l

- 5 Écris chaque mesure d'une autre façon. Utilise un ou plusieurs nombres entiers et les unités qui conviennent.

a. 1,5 l e. 12,5 cl
b. 4,5 m f. 3,5 kg
c. 4,05 m g. 0,5 cm
d. 29,7 cm h. 0,50 €

- * 6 Mesurine mélange 1,5 l de jus d'orange et 25 cl de sucre de canne.
Quel volume de cocktail obtient-elle ?

- * 7 Géomette a 2,50 €, Mesurine 25 centimes et Calculo 5 €.
Combien ont-ils au total ?

- * 8 Tom achète trois cahiers à 1,25 € l'un.
Combien paie-t-il ?

- * 9 Un polygone a 4 côtés qui mesurent :
25 cm ; 12,4 cm ; 4 cm 5 mm et 8,1 cm.
Quel est son périmètre ?

- Addition, soustraction de nombres décimaux
- Multiplication d'un nombre décimal par 10, 100...
- Construction d'une figure
- Mesure et nombre décimal

- | | |
|-----------|---------------|
| Extrait 1 | Exercices 1 2 |
| Extrait 2 | Exercice 3 |
| Extrait 3 | Exercices 4 5 |
| Extrait 4 | Exercice 6 |

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 12 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1



- Quels sont les principaux pièges à éviter ?
- Comment calcules-tu cette différence ?

Extrait 2

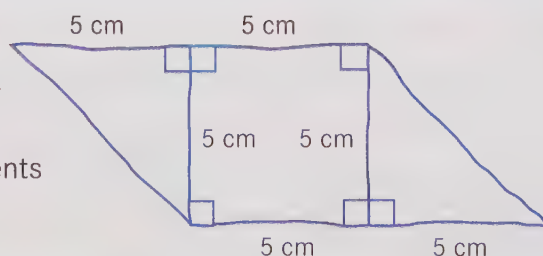
Complète.

- a. $0,2 \times 10 = \dots$
- b. $17,9 \times 100 = \dots$
- c. $0,25 \times 1\,000 = \dots$

- Quel procédé utilises-tu pour multiplier un nombre entier ou un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000 ?

Extrait 3

Construis cette figure en vraie grandeur sur papier blanc, avec tes instruments de géométrie.



- Que faut-il savoir pour lire et utiliser un schéma ?

Extrait 4

Écris chaque mesure d'une autre façon. Utilise un ou plusieurs nombres entiers et les unités qui conviennent.

- a. 3,4 cm
- b. 3,4 m
- c. 3,4 km

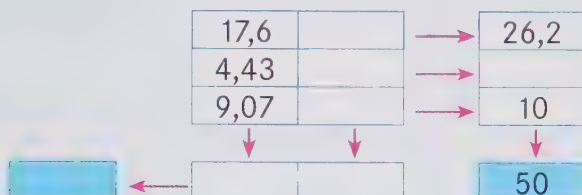
- Dans ces mesures, que signifie chaque chiffre ?

1 45,55 8,063 205,2

- a. Trouve toutes les sommes possibles de deux ou trois de ces nombres. Calcule-les.
b. Trouve toutes les différences possibles de deux de ces nombres. Calcule-les.

2 Complète cette addi-grille.

La flèche pointe vers la somme des nombres de la ligne ou de la colonne.
Tu dois trouver le même résultat dans les cases bleues.



3 Complète.

a. $6,65 \times 10 = \dots$

d. $32,055 \times 100 = \dots$

g. $0,8 \times \dots = 80$

b. $0,4 \times 10 = \dots$

e. $0,06 \times 1\,000 = \dots$

h. $5,605 \times \dots = 5\,605$

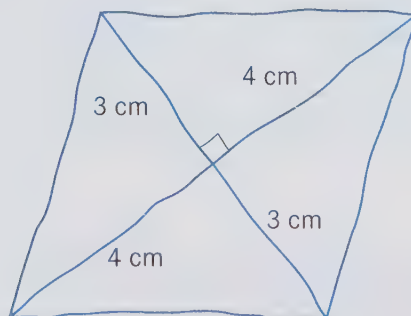
c. $1,7 \times 100 = \dots$

f. $45,875 \times \dots = 4\,587,5$

i. $12,03 \times \dots = 12\,030$

4 Voici un dessin fait à main levée d'une figure.

Construis cette figure en vraie grandeur sur papier blanc, avec tes instruments de géométrie.



5 Lis la description de la figure.

Dessine-la à main levée, puis construis-la avec tes instruments de géométrie.

Description :

La figure est composée d'un cercle de 4 cm de rayon, de deux diamètres perpendiculaires de ce cercle et d'un carré.

Les sommets du carré sont les extrémités des deux diamètres du cercle.

6 Utilise des nombres décimaux pour exprimer en mètres :

a. 230 cm

c. 30 cm

e. 3 dam 5 m 4 dm

g. 2 cm

b. 2 m 3 cm

d. 30 mm

f. 2 dm

h. 1 230 cm

4 Math magazine

- En France, des panneaux indicateurs comme ceux-ci indiquent les distances en kilomètres séparant le panneau des agglomérations desservies par les routes.

Le petit panneau rouge ou jaune situé au-dessus indique le type de route.

Si le fond est rouge, la route est nationale et son code commence par un N suivi d'un numéro. Si le fond est jaune, elle est départementale et son code commence par un D.



**Ce panneau se situe-t-il au bord d'une route nationale ou départementale ?
Que signifie le numéro 10 ? À quelle distance de Chartres se trouve-t-il ?**



- À la plupart des intersections, des panneaux indiquent le type de route et la distance en kilomètres aux agglomérations les plus proches. Il indique aussi la direction de la route.

Ici, combien de routes se croisent-elles ?

Les routes sont-elles nationales ou départementales ?

Quels sont leurs numéros ?

À quelle distance est-on d'Orléans ? de Sully sur Loire ?

Est-on loin ou près de Paris ?

- Le long des routes ou des autoroutes, des panneaux indiquent que plus loin se situent des aires de repos et la distance qu'il faut parcourir pour les atteindre.

Explique les indications données par ce panneau.



- Ce panneau triangulaire indique un danger qui sera présent sur une distance de 1 000 m.

Quel est ce danger ?



- Le panneau circulaire avec l'indication 2.4 m signifie que la route conduit à un passage dont la hauteur est limitée à 2 m 40 cm.

Les véhicules « hors gabarit » doivent donc emprunter une autre voie.

Quelle est la hauteur d'un véhicule « hors gabarit » ?

À quelle distance se situe ce passage à hauteur limitée ?



Des nombres sur les panneaux routiers

- Sur les autoroutes, les automobilistes sont souvent confrontés à des signalisations multiples.

Dans le premier plan de la photo, tu vois un panneau de limitation de vitesse, un panneau indiquant un danger et encore deux autres indications sur des panneaux lumineux, en haut du portique.

Plus loin, un panneau lumineux indique une limitation de hauteur.



Quelles sont les informations fournies par tous ces panneaux ?

Indique la bonne réponse



- a. Bordeaux est à 165 mètres.
- b. Bordeaux est à 165 kilomètres.

- a. Il y a un passage piéton à 150 mètres.
- b. La longueur du passage piéton est de 150 mètres.



- a. Il y a un chantier de travaux à 2 kilomètres.
- b. Le chantier de travaux est sur une longueur de 2 kilomètres.



- a. À 8 kilomètres, il y a un parking dont la longueur est 200 mètres.
- b. Un premier parking est à 200 mètres, un deuxième à 8 kilomètres.



- a. La voie est interdite aux véhicules qui ont une largeur supérieure à 2 m 50 cm.
- b. Tous les véhicules doivent avoir une largeur de 2 m 50 cm.

- a. Il est interdit de stationner de 10 h à 18 h.
- b. À 18 kilomètres, il est interdit de stationner sur 10 kilomètres.



Fort en calcul mental



Petits problèmes...

1. Cette année, Noria a collé 60 photos dans son album. C'est le double du nombre de photos qu'elle a collées l'année dernière.

Combien a-t-elle collé de photos l'année dernière ?

2. Au mois de juin, il y a eu 18 jours de soleil. C'est le triple du mois de mai.

Combien y a-t-il eu de jours de soleil en mai ?

3. Un jardinier a planté 24 tulipes. Il a aussi planté des rosiers. Le nombre de rosiers est le quart du nombre de tulipes.

Combien a-t-il planté de rosiers ?

4. Célia a 8 ans. Son âge est le quart de l'âge de sa maman.

Quel est l'âge de sa maman ?

5. Dans la classe, il y a 21 élèves. Le tiers des élèves sont des garçons.

Combien y a-t-il de filles ?

SEANCE 1

Écris en chiffres, avec une virgule :

- a. 10 unités et 3 dixièmes
- b. 200 unités et 14 centièmes
- c. 5 dixièmes 5 centièmes
- d. 12 unités et 3 centièmes
- e. 12 unités et 3 dixièmes et 7 centièmes

SEANCE 2

Écris en chiffres, avec une virgule :

- a. 8 unités et 1 dixième
- b. 30 unités et 3 centièmes
- c. 4 unités et 7 centièmes
- d. 6 dixièmes
- e. 6 centièmes
- f. 1 centième

SEANCE 3

Quel est le double de :

0,4 3,2 0,5 0,8 2,5

Quelle est la moitié de :

3 4,6 1,4 0,3 2,1

SEANCE 4

Petits problèmes...

1. Cette année, Tom a collé 70 photos dans son album. C'est le double du nombre de photos qu'il a collées l'année dernière.

Combien a-t-il collé de photos l'année dernière ?

2. Au mois de mai, il y a eu 10 jours de soleil. C'est la moitié de ceux du mois de juin.

Combien y a-t-il eu de jours de soleil en juin ?

3. Un jardinier a planté 27 tulipes. Il a aussi planté des rosiers. Le nombre de rosiers est le tiers du nombre de tulipes.

Combien a-t-il planté de rosiers ?

4. Théo a 14 ans. Son âge est le tiers de l'âge de sa maman.

Quel est l'âge de sa maman ?

5. Dans l'école, il y a 120 élèves. Le tiers des élèves sont des garçons.

Combien y a-t-il de filles ?

SEANCE 5

Pour chaque calcul, trouve le nombre qui est le plus proche du résultat.

- a. $673 + 38 \rightarrow$ 900 800 700
- b. $423 + 297 \rightarrow$ 700 800 600
- c. $3\,026 + 2\,865 \rightarrow$ 5 000 6 000 7 000
- d. $876 - 83 \rightarrow$ 100 800 700
- e. $1\,024 - 589 \rightarrow$ 400 500 600

SEANCE 6

Pour chaque calcul, trouve le nombre qui est le plus proche du résultat.

- a. $623 + 139 \rightarrow$ 700 750 800
- b. $87 + 615 + 299 \rightarrow$ 800 900 1 000
- c. $1\,025 - 465 \rightarrow$ 500 550 600
- d. $3\,256 - 1789 \rightarrow$ 1 000 1 500 2 000
- e. $3\,016 - 2\,985 \rightarrow$ 0 100 1 000

SEANCE 7

RÉVISER

Problèmes

- A** Assia a lu 48 pages d'un livre d'aventures.
Tom en a lu le quart.
Combien de pages Tom a-t-il lues ?
- * B** Le facteur a déjà distribué 45 lettres.
C'est le quart des lettres qu'il doit distribuer.
Combien de lettres doit-il distribuer ?
- * C** Un pâtissier a fabriqué 60 croissants.
Le matin, il en vend le tiers et l'après-midi il vend le quart des croissants qui lui restent.
a. À la fin de la journée, **combien de croissants n'ont pas été vendus ?**
b. Que représente la part des croissants vendus par rapport aux croissants fabriqués :
• $\frac{1}{2}$? • $\frac{1}{3}$? • $\frac{1}{4}$?

CHERCHER

Vingt nombres entre deux nombres

- 1** Écris vingt nombres compris entre 2 et 10.
Range-les dans l'ordre croissant.
- 2** Écris vingt nombres compris entre 6 et 7.
Range-les dans l'ordre croissant.



EXERCICES

- 3** Complète chaque fois de deux façons différentes.
- a.** $3 < \dots < 4$
 - b.** $17 < \dots < 18$
 - c.** $100 < \dots < 101$
 - d.** $1\,200 < \dots < 1\,201$
- 4** Encadre chaque nombre par deux nombres entiers qui se suivent.
- a.** $\dots < 2,5 < \dots$
 - b.** $\dots < 45,57 < \dots$
 - c.** $\dots < 17,02 < \dots$
 - d.** $\dots < 203,256 < \dots$
 - e.** $\dots < 0,805 < \dots$
- * 5** Écris un nombre dans chaque case vide.
Tous les nombres doivent être rangés dans l'ordre croissant.
- | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|----|--|--|--|----|
| 10 | | | | 11 | | | | 12 |
|----|--|--|--|----|--|--|--|----|
- * 6** 0 7 3 4 ,
- Utilise ces cinq étiquettes pour écrire :
- a.** le plus petit nombre possible
 - b.** le plus grand nombre possible
 - c.** tous les nombres compris entre 4 et 5
 - d.** tous les nombres compris entre 73 et 74
 - e.** tous les nombres compris entre 0 et 1

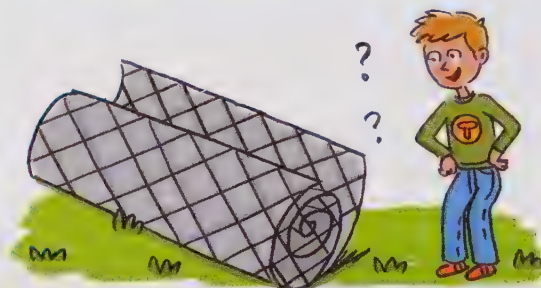
RÉVISER

Problèmes de distances et de longueurs

- A** Mlle Cyclo fait à vélo, deux fois par jour, le trajet aller et retour de sa maison à son travail.
La distance entre sa maison et son travail est de 3,6 km.
Elle dit faire 15 km par jour.
A-t-elle raison ?

- B** Distance Lyon-Genève : 150 km
Distance Lyon-Mâcon : 70 km
Avec un plein de 50 litres, la voiture de M. Bolide peut parcourir 800 km.
En trois jours, il doit faire un aller et retour Lyon-Genève et quatre allers et retours Lyon-Mâcon.
Un plein suffira-t-il pour tous ces trajets ?

- * C** Thomas a besoin de 1 260 m de grillage pour clôturer son jardin.
Le grillage est vendu par rouleaux de 5 dam.
Combien de rouleaux doit acheter Thomas ?



- * D** Dans un ruban de 10 m, Mesurine veut découper des morceaux de 2,5 cm.
Combien de morceaux peut-elle découper ?

CHERCHER

Vingt nombres entre deux nombres

- 1** Écris vingt nombres compris entre 3,9 et 4.
Range-les dans l'ordre croissant.
- 2** À ton avis, combien existe-t-il de nombres compris entre 3,5 et 3,6 ?

Moi, je pense qu'il n'y en a pas.

Moi, je pense qu'il y en a beaucoup.



EXERCICES

- 3** Complète.
- a. $3,5 = 3 + \dots$ b. $4,02 = 4 + \dots$ c. $12,25 = 12,2 + \dots$ d. $7,36 = 7,06 + \dots$

- 4** Écris quinze nombres compris entre 0 et 0,2. Range-les dans l'ordre croissant.

- * 5** Tous les nombres doivent être rangés dans l'ordre croissant.



- a. Place chaque nombre dans son étiquette blanche : 9,8 10,1 10
- b. Place un nombre dans chaque étiquette orange.

- * 6** Trouve, chaque fois, tous les nombres possibles.

a. Je suis compris entre 8 et 8,1.
Je suis écrit avec 3 chiffres.

b. Je suis compris entre 8 et 8,12.
Je suis écrit avec 2 ou 3 chiffres.

c. Je suis compris entre 8 et 8,02.
Je suis écrit avec 3 ou 4 chiffres.

RÉVISER

Programme de construction

- A**
- Trace un segment AB de longueur 8,5 cm.
 - Trace la droite qui passe par le point A et qui est perpendiculaire au segment AB.
 - Sur cette droite, place un point D à 3,5 cm du point A.
 - Trace la droite qui passe par le point D et qui est perpendiculaire à la droite AD.
 - Sur cette droite, place un point C à 5 cm du point D. Les points B et C doivent être du même côté de la droite AD.
 - Trace le segment BC.
- À quelle famille de quadrilatères le quadrilatère ABCD appartient-il ?
- B**
- Trace un cercle de centre O et de rayon 5 cm.
 - Trace un diamètre EF de ce cercle.
 - Trace le cercle de centre O et de rayon 3 cm.
 - Trace un diamètre GH de ce deuxième cercle. Les points G et H ne doivent pas être alignés avec les points E et F. Les diamètres EF et GH ne sont pas perpendiculaires.
 - Trace le quadrilatère EGFH.
- À quelle famille de quadrilatères le quadrilatère EGFH appartient-il ?

CHERCHER

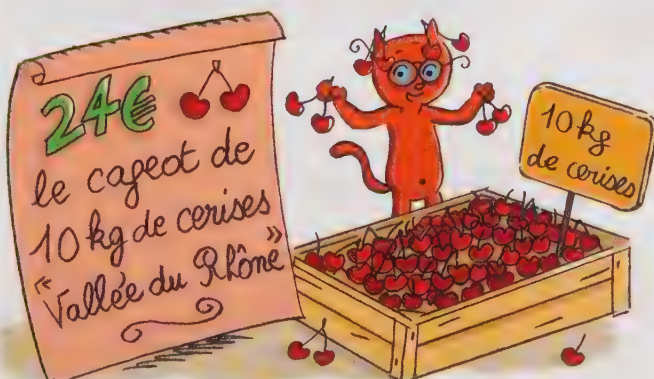
Le prix des cahiers

- 1 Quel est le prix de chaque paquet de cahiers ?



EXERCICE

2



Trouve le prix du paquet de ces mêmes cerises pour :

- a. 20 kg de cerises
- b. 5 kg de cerises
- c. 15 kg de cerises
- *d. 45 kg de cerises
- *e. 95 kg de cerises

RÉVISER

Quotient et reste

- A** Trouve le quotient et le reste. Utilise la méthode de ton choix.
Vérifie tes résultats par un autre calcul.

a. 308 divisé par 15

*d. 800 divisé par 15

b. 1 530 divisé par 15

*e. 987 divisé par 15

c. 645 divisé par 15

*f. 4 013 divisé par 15

CHERCHER

Le prix du chocolat

Chacun cherche à payer le moins cher possible.

- 1** Combien chacun doit-il payer ?
- a. Mesurine achète 6 tablettes.
 - b. Numérix achète 4 tablettes.
 - c. Géomette achète 5 tablettes.
 - d. Calculo achète 10 tablettes.
 - e. Millie achète 12 tablettes.
 - f. Plix achète 20 tablettes.



EXERCICES



- 2** Karim doit acheter 6 paquets de café. Dans quel magasin va-t-il les payer le moins cher ?
- 3** Chloé doit acheter 8 paquets de café. Dans quel magasin va-t-elle les payer le moins cher ?
- ***4** Luciana doit acheter 40 paquets de café. Dans quel magasin va-t-elle les payer le moins cher ?
- ***5** Trouve une quantité de café (moins de 20 paquets) pour laquelle le prix à payer est le même dans les deux magasins.

RÉVISER

Problèmes

- A** Dans un wagon, il y a 72 places.
Le quart des places est occupé.
Combien y a-t-il de places occupées ?
- * B** Un autocar transporte 29 passagers.
La moitié des places n'est pas occupée.
Combien de places y a-t-il dans cet autocar ?
- * C** Un TGV Sud-Est comporte 8 wagons et peut accueillir 360 passagers.
La moitié des places est vide.
Dans ce TGV, un quart des passagers sont des enfants.
Combien y a-t-il d'adultes parmi les passagers ?

CHERCHER

Le moins possible d'autocars ou de camions

- 1** Six groupes participent à un voyage organisé en autocars : 2 groupes de 18 personnes ; 2 groupes de 14 personnes ; 1 groupe de 9 personnes ; 1 groupe de 12 personnes.
Les organisateurs ont trois contraintes à respecter :
- chaque autocar ne peut pas emmener plus de 30 personnes ;
 - toutes les personnes d'un même groupe veulent monter dans le même autocar ;
 - il faut utiliser le moins possible d'autocars.

- a.** Combien d'autocars faut-il utiliser ?
b. Comment faut-il organiser la répartition des groupes dans ces autocars ?



- 2** Sept machines doivent être transportées par des camions.
Les contraintes de ce transport sont :
- chaque camion ne peut pas transporter plus de 2 500 kg ;
 - on peut mettre jusqu'à 4 machines par camion ;
 - il faut utiliser le moins possible de camions.

Voici le poids de chaque machine : 900 kg 1 640 kg 350 kg 830 kg
1 250 kg 870 kg 1 530 kg

- a.** Combien de camions faut-il utiliser ?
b. Comment faut-il organiser la répartition des machines dans ces camions ?

EXERCICES

Regroupe les nombres en paquets.
Tu dois obtenir le moins possible de paquets.

- 3** La somme des nombres d'un même paquet ne doit pas dépasser 20.
- 9 7 10 5 8
- * 4** La somme des nombres d'un même paquet ne doit pas dépasser 100.
- 75 45 19 55 85

RÉVISER

Calcul réfléchi de produits

* **A** Sans poser d'opérations, calcule ces produits.

Écris les étapes de tes calculs.

a. 12×15

d. 25×12

b. 14×15

e. 12×12

c. 14×12

f. 15×15

* **B** Sans poser d'opérations, calcule ces produits.

Écris les étapes de tes calculs.

a. 15×11

d. 15×9

b. 15×101

e. 15×99

c. $15 \times 1\,001$

f. 15×999

CHERCHER

Décrire une figure pour la reconnaître

► Fiche 56

1 Chaque équipe a reçu une figure qu'elle ne doit pas montrer aux autres équipes.

Écrivez sur une affiche une description de votre figure.

Notez la lettre qui la désigne au dos.

Les autres équipes devront retrouver votre figure parmi d'autres, à partir de votre description.

Vous pouvez utiliser des mots de la liste ci-contre.

Vous ne devez pas donner d'indication de mesure.

carré	segment
rectangle	sommet
losange	point
cercle	centre
côté	milieu
longueur	rayon
largeur	diamètre



EXERCICES

► Fiche 56

2 La figure C est composée d'un cercle et d'un carré.

Quelle phrase permet de compléter la description de la figure C pour la différencier des autres figures de la fiche :

- Une partie du carré est à l'intérieur du cercle et une autre partie à l'extérieur.
- Deux côtés du carré sont des rayons du cercle.
- Des sommets du carré sont sur le cercle.

Pour les exercices 3 à 6, rédige chaque fois une description de la figure.

Elle doit permettre de la différencier des autres figures de ta fiche.

3 Description de la figure H.

* **4** Description de la figure D.

* **5** Description de la figure F.

* **6** Description de la figure I.

Comparaison de longueurs

Guide ► Séance 7

CALCUL MENTAL :

Calcul approché de sommes et de différences

RÉVISER

Calcul réfléchi de produits

- * **A** Sans poser d'opérations, calcule ces produits.

Écris les étapes de tes calculs.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. 35×12 | d. 15×24 |
| b. 21×12 | e. 22×15 |
| c. 12×23 | f. 15×18 |

- * **B** Sans poser d'opérations, calcule ces produits.

Écris les étapes de tes calculs.

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| a. 25×12 | d. 25×8 |
| b. 25×102 | e. 25×98 |
| c. $25 \times 1\,002$ | f. 25×998 |

CHERCHER

Périmètres du carré et du rectangle

- 1 2 3 4** Cahier de géométrie-mesure pages 54 et 55.

Tu vas comparer des longueurs mais sans mesurer.



EXERCICES

- 5** Construis un segment de même longueur que le segment vert. Utilise uniquement ton compas et ta règle, mais sans mesurer.



- | | |
|---|---|
| <p>6 Range les trois segments de l'exercice 5 du plus court au plus long. Utilise uniquement ton compas.</p> <p>7 Calcule le périmètre :</p> <p>a. d'un carré de 3 cm de côté.</p> <p>b. d'un carré de 12,4 cm de côté.</p> <p>c. d'un rectangle de longueur 6,5 cm et de largeur 2,5 cm.</p> | <p>8 Les côtés d'un triangle mesurent 5,5 cm, 6 cm et 9,5 cm. Quel est son périmètre ?</p> <p>9 Le périmètre d'un carré mesure 24 cm. Quelle est la longueur du côté du carré ?</p> <p>* 10 Un rectangle a 9 cm de long. Son périmètre mesure 24 cm. Combien mesure sa largeur ?</p> |
|---|---|

- Nombres décimaux : encadrement
- Proportionnalité : propriétés de linéarité
- Programme de construction
- Description pour reconnaître
- Périmètre du carré, du rectangle

- Extrait 1
- Extrait 2
- Extrait 3
- Extrait 4
- Extrait 5
- Extrait 6

- Exercices 1 2
- Exercice 3
- Exercice 4
- Exercice 5
- Exercices 6 7

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 13 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

À ton avis, combien existe-t-il de nombres entre 3,5 et 3,6 ?



Je peux en trouver beaucoup !



- Comment fais-tu pour trouver un nombre décimal qui se trouve entre deux autres nombres décimaux ?
- Combien peux-tu en trouver ?

Extrait 2

Chacun cherche à payer le moins cher possible.

Combien chacun doit-il payer ?

- Mesurine achète 6 tablettes.
- Numérix achète 4 tablettes.



- Quel raisonnement utilises-tu pour répondre à ces questions ?

Extrait 3



Trace un segment AB de longueur 8,5 cm.
Trace la droite qui passe par le point A et qui est perpendiculaire au segment AB.



- Le texte ci-contre est-il une description ou un programme de construction d'une figure ?

Extrait 4

Rédige une description de la figure.



- Quelles informations faut-il donner pour décrire la figure ?

Extrait 5

Calcule le périmètre :

- d'un carré de 3 cm de côté.
- d'un carré de 12,4 cm de côté.
- d'un rectangle de longueur 6,5 cm et de largeur 2,5 cm.

- Comment calcules-tu le périmètre d'un rectangle quand tu connais les longueurs de ses côtés ?
- Et pour le périmètre d'un carré ?

Je fais le bilan

À la suite de cette évaluation, les élèves peuvent compléter leur bilan de compétences (→ matériel photocopiable)

- 1 8,15 10,7 0,45 2,12 10,11 2,5 0,105 3,48

Quels nombres de cette liste sont compris :

- a. entre 0 et 4 ? b. entre 2,2 et 3,5 ? c. entre 8 et 10,25 ? d. entre 0 et 0,5 ?

- 2 Écris 12 nombres compris entre 300 et 301.

- 3 À l'entrée du cinéma, un groupe de 10 adultes a payé 55 €. Toutes les places pour adultes sont au même tarif.

Combien paieront :

- a. 20 adultes ? b. 2 adultes ? c. 5 adultes ? d. 35 adultes ?

- 4 Sur une feuille de papier blanc :

- Trace un carré ABCD de 9 cm de côté.

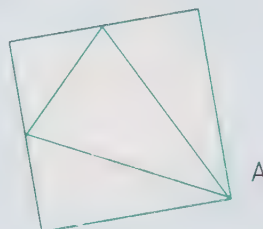
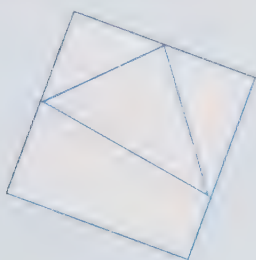
Sur le côté AB, place le point E à 3 cm de A et le point F à 6 cm de A.

Sur le côté AD, place le point G à 3 cm de A et le point H à 6 cm de A.

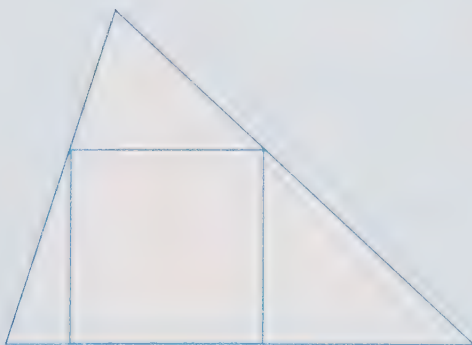
- Trace le carré AFIH.

- À l'intérieur du carré ABCD, trace l'arc de cercle qui a pour centre A et qui a pour extrémités les points E et G.

- 5 Rédige une description de la figure A qui permet de la distinguer des trois autres figures.



A



- 6 Un triangle a deux côtés de même longueur qui mesurent chacun 4 cm. Le troisième côté mesure 7 cm.

Quel est le périmètre de ce rectangle ?

- 7 Un rectangle mesure 8 cm de long et 5 cm de large.

Quel est son périmètre ?

Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

1. Sur un parking, hier à 10 h, il y avait 21 voitures. Aujourd'hui, à la même heure, il y en a quatre fois plus.

Combien y a-t-il de voitures sur le parking ?

2. Dans un bouquet, il y a des roses et des iris. Il y a 24 roses et trois fois moins d'iris.

Combien y a-t-il d'iris dans le bouquet ?

3. Rachid a maintenant 16 billes. C'est quatre fois plus que ce qu'il avait en arrivant ce matin.

Combien avait-il de billes en arrivant ce matin ?

4. Aya a aussi maintenant 36 billes. C'est quatre de plus que ce qu'elle avait en arrivant ce matin.

Combien avait-elle de billes en arrivant ce matin ?

5. Loïc a 20 petites voitures jaunes et quatre fois moins de petites voitures bleues.

Combien a-t-il de petites voitures ?

Petits problèmes...

1. Sur un parking, hier à 10 h, il y avait 30 voitures. Aujourd'hui, à la même heure, il y en a trois fois plus.

Combien y a-t-il de voitures sur le parking ?

2. Dans un bouquet, il y a des roses et des iris. Il y a 32 roses et quatre fois moins d'iris.

Combien y a-t-il d'iris dans le bouquet ?

3. Fred a maintenant 24 billes. C'est trois fois plus que ce qu'il avait en arrivant ce matin.

Combien avait-il de billes en arrivant ce matin ?

4. Hélène a aussi maintenant 24 billes. C'est quatre de plus que ce qu'elle avait en arrivant ce matin.

Combien avait-elle de billes en arrivant ce matin ?

5. Loïc a 33 petites voitures jaunes et trois fois moins de petites voitures bleues.

Combien a-t-il de petites voitures ?

Écris la suite !

a. Écris les 15 nombres qui suivent 0 en avançant de 0,01 en 0,01.

b. Écris les 15 nombres qui suivent 2,14 en avançant de 0,01 en 0,01.

Écris la suite !

a. Écris les 15 nombres qui suivent 0,15 en avançant de 0,5 en 0,5.

b. Écris les 15 nombres qui suivent 2,15 en avançant de 0,05 en 0,05.

Écris la suite !

a. Continue en utilisant la règle « multiplier par 2, puis ajouter 1 »

2 → 5 → ... → ... → ... → ... → ... → ... → ...

b. Trouve une règle et continue :

1 → 3 → 5 → 9 → 17 → ... → ... → ... → ...

Calcule.

a. 45 : 5

b. 60 : 5

c. 65 : 5

d. 105 : 5

e. 200 : 5

f. 300 : 10

g. 300 : 100

h. 2 000 : 10

i. 2 000 : 100

j. 50 000 : 100

Écris la suite !

a. Continue en utilisant la règle « ajouter 1, puis multiplier par 2 »

0 → 2 → 6 → ... → ... → ... → ... → ... → ...

b. Trouve la règle et continue :

2 → 4 → 8 → 16 → ... → ... → ... → ...

Multiplication d'un décimal par un entier

Guide ► Séance 1

CALCUL MENTAL :

Problèmes dictés (fois plus, fois moins)

RÉVISER

Problèmes

- A** Pedro doit parcourir 800 mètres pour venir à l'école. Lise parcourt une distance trois fois plus longue.
Quelle distance Lise parcourt-elle ?
- * B** Entre Paris et Lyon, il y a environ 480 km. C'est quatre fois plus que la distance entre Paris et Sens.
Quelle est la distance entre Paris et Sens ?
- * C** Louis a fait une randonnée de deux jours en vélo.
Le lundi, il a parcouru une distance trois fois plus longue que le dimanche.
Au total, il a parcouru 32 km.
Quelle distance a-t-il parcourue le lundi, puis le dimanche ?

CHERCHER

Une nouvelle multiplication

- 1** Calcule ce produit $2,36 \times 7$.
- a.** Trouve une méthode pour effectuer ce calcul.
b. Compare ton résultat avec celui trouvé par le groupe qui a utilisé les surfaces unités.

- 2** Avec la méthode de ton choix, calcule :

$0,5 \times 4$

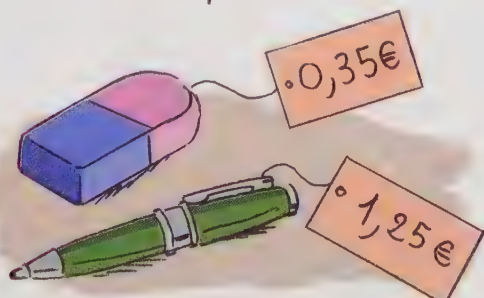
$0,32 \times 6$

$12,07 \times 5$

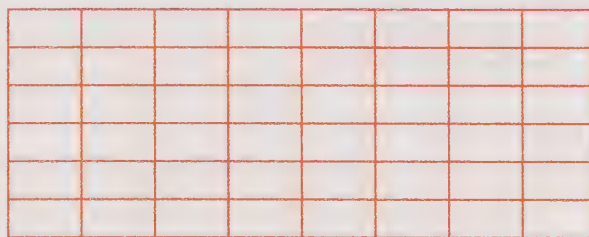


EXERCICES

- 3** Calcule.
- a.** $34,8 \times 7$ **f.** $4,06 \times 5$
b. $0,72 \times 4$ **g.** $14,3 \times 7$
c. $0,72 \times 5$ **h.** $2,8 \times 9$
d. $304,4 \times 5$ **i.** $2,08 \times 9$
e. $7,25 \times 4$ **j.** $25,5 \times 8$
- 4** Un croissant coûte 0,85 €. Quel est le prix de 6 croissants ?
- 5** Leo a acheté 3 gommes et 6 stylos. Combien a-t-il dépensé ?



- * 6** Mesurine a construit un rectangle quadrillé identique à celui-ci, mais plus grand.



Chaque carreau de son rectangle mesure 14,85 cm de long et 10,5 cm de large.

- a.** Quelles sont, en cm, la longueur et la largeur de son rectangle ?
b. Quel est son périmètre ?
- * 7** Calculo a acheté 8 cahiers ordinaires qui valent chacun 1,75 €. Pour le prix total de 8 cahiers ordinaires, il aurait pu acheter 4 cahiers de dessin. Quel est le prix d'un cahier de dessin ?

Multiplication d'un décimal par un entier

Guide ► Séance 2

CALCUL MENTAL :

Furet de centième en centième

RÉVISER

Les multiples du gramme

- A** a. Si on ajoute 456 g et 2 553 g, obtient-on plus ou moins de 3 kg ?
 b. Que faut-il ajouter à 800 g pour obtenir 1,5 kg ?
 c. Que faut-il ajouter à 40 g pour obtenir 1 kg ?
- B** Complète avec $>$, $<$ ou $=$.
 a. 4 050 g ... 4 kg c. 12,8 kg ... 12 kg 800 g e. 2 070 g ... 2 kg 700 g
 b. 4 500 g ... 4 kg 5 hg d. 12 800 g ... 1 kg 280 g f. 2 700 g ... 27 hg
- * C** Aujourd'hui, le postier a reçu :
 - un lot de 500 lettres qui pèsent 20 g chacune ;
 - un lot de 40 paquets qui pèsent 25 dag chacun ;
 - un lot de 2 colis qui pèsent 5 kg chacun.
 Quel est le lot le plus lourd ? Quel est le lot le moins lourd ?

CHERCHER

Une nouvelle multiplication



1 Trouve une méthode pour calculer : $83,6 \times 47$

2 a. Calcule : 456×208

b. Utilise ton résultat pour calculer chaque produit :

$$4,56 \times 208$$

$$45,6 \times 208$$

Explique comment tu as fait.

DICO

EXERCICES

3 a. Calcule : 86×25

b. Utilise ton résultat pour calculer les produits suivants, sans poser d'opérations ni utiliser la calculatrice.

- $8,6 \times 25$ • $86 \times 2,5$
- $86 \times 0,25$ • $0,86 \times 25$

4 a. Calcule avec ta calculatrice :

$$235 \times 3,06$$

b. Utilise ton résultat pour calculer chaque produit, sans poser d'opérations ni utiliser la calculatrice.

- 235×306 • $23,5 \times 306$
- $2,35 \times 306$ • $2\,350 \times 3,06$

Pour les exercices 5 à 7, la calculatrice est interdite.

5 Une course automobile se déroule sur un circuit de 12,5 km.
 La voiture de tête a déjà parcouru 24 tours.
 Quelle distance a-t-elle parcourue ?

6 Le directeur de l'école a acheté 100 cahiers à 0,35 € l'un et 25 compas à 1,25 € l'un.
 Combien a-t-il dépensé ?

7 Une personne consomme, en moyenne, chaque semaine 2,5 kg de légumes.
 Quelle est sa consommation annuelle de légumes ?

Multiplication d'un décimal par un entier

Guide ► Séance 3

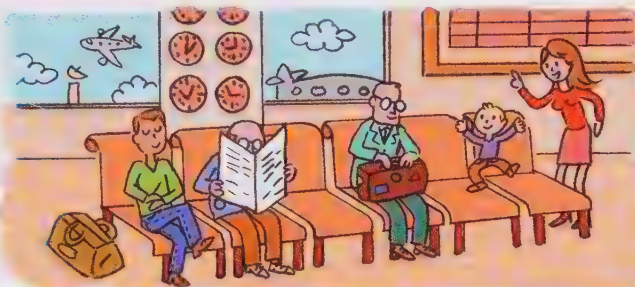
 CALCUL MENTAL :
Furet (nombres décimaux)

RÉVISER

Avance et retard

- * **A** a. L'école commence à 8 h 30.
Mesurine arrive tous les matins avec 15 minutes d'avance.
À quelle heure arrive-t-elle à l'école ?
b. Numérix est arrivé ce matin à 9 h moins 10.
De combien a-t-il été en retard ?
- * **B** Le train en provenance de Paris doit arriver à 21 h 46. Il est annoncé avec un retard de 25 minutes.
À quelle heure va-t-il arriver ?

- * **C** L'avion pour Moscou décolle à 9 h 18.
Il est conseillé d'arriver à l'aéroport 1 heure 30 minutes avant le départ de l'avion.
À quelle heure faut-il arriver à l'aéroport ?



EXERCICES

Une nouvelle multiplication



- 1** Calcule.
a. $764,5 \times 58$ b. $76,45 \times 58$
- 2** Complète cette multi-grille.
Au bout de chaque flèche figure le produit des deux nombres qui sont au départ de la flèche.
Tu dois trouver le même résultat dans les deux cases orange.
- | | | | |
|-------|-----|---|--|
| 45,85 | 36 | → | |
| 12 | 0,5 | → | |
- ↓ ↓
-
- 3** Un croissant coûte 0,85 €.
Quel est le prix de 65 croissants ?
- * **4** Trouve six nombres décimaux compris entre 5 et 7 qui, multipliés par 5, donnent comme résultat un nombre entier.
- * **5** Calcule sans poser d'opérations.
a. $0,1 \times 15$ d. $0,5 \times 12$
b. $0,01 \times 45$ e. $0,4 \times 25$
c. $0,2 \times 35$ f. $0,25 \times 8$
- * **6** Géomette veut obtenir un nombre entier en multipliant 5,6 par un nombre entier à un seul chiffre.
Est-ce possible ? Si oui, quel est ce nombre ? En existe-t-il d'autres ?
- * **7** Mesurine se pose la même question que dans l'exercice 6 pour :
a. 0,87 c. 0,25 e. 6,25
b. 0,5 d. 3,15 f. 4,5
- * **8** Trouve cinq nombres décimaux compris entre 6 et 8 qui, multipliés par 4, donnent comme résultat un nombre entier.
- * **9** Tom a acheté des livres à 2,65 € l'un et des livres à 3,45 € l'un.
Il a acheté 20 livres et il a payé 59,40 €.
Combien a-t-il acheté de livres à 2,65 € et de livres à 3,45 € ?

RÉVISER

La règle pensée

- A** Calculo pense à la règle suivante :
« Multiplier par 5, puis soustraire 3 ».

a. Complète.

- $8 \rightarrow \dots$
- $12 \rightarrow \dots$
- $15 \rightarrow \dots$
- $18 \rightarrow \dots$
- $20 \rightarrow \dots$
- $25 \rightarrow \dots$

b. Avec les mêmes nombres de départ, quels sont les résultats obtenus en utilisant la règle :
« Soustraire 2, puis multiplier par 4 » ?

- B** Numérix pense à une règle.
Observe, puis complète.

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| $5 \rightarrow 17$ | • $20 \rightarrow \dots$ |
| $10 \rightarrow 32$ | • $22 \rightarrow \dots$ |
| $12 \rightarrow 38$ | • $50 \rightarrow \dots$ |

- C** Mesurine pense à une règle.
Observe, puis complète.

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| $5 \rightarrow 21$ | • $20 \rightarrow \dots$ |
| $10 \rightarrow 41$ | • $22 \rightarrow \dots$ |
| $12 \rightarrow 49$ | • $50 \rightarrow \dots$ |

CHERCHER

Quelle formule pour la piscine ?

Calculo, Mesurine et Numérix veulent s'entraîner à la piscine Plein Soleil tout au long de l'année. Ils consultent les tarifs et découvrent qu'il y a plusieurs formules.

- 1** Géomette, elle, ne va à la piscine que deux fois par an. Quelle formule doit-elle choisir ?
- 2** Calculo ira à la piscine une fois par mois. Quelle formule doit-il choisir ?
- 3** Mesurine souhaite s'entraîner régulièrement. Elle ira à la piscine une fois par semaine. Quelle formule doit-elle choisir ?
- 4** Avec la formule rouge, Numérix calcule qu'il paiera 72 €. Calculo lui dit que, pour le même nombre d'entrées, il pourrait choisir une formule moins chère. Calculo a-t-il raison ? Explique ta réponse.

PISCINE PLEIN SOLEIL

Ouverte toute l'année de 10 h à 20 h

TROIS FORMULES

Formule rouge

Entrée : 3 €

Formule orange

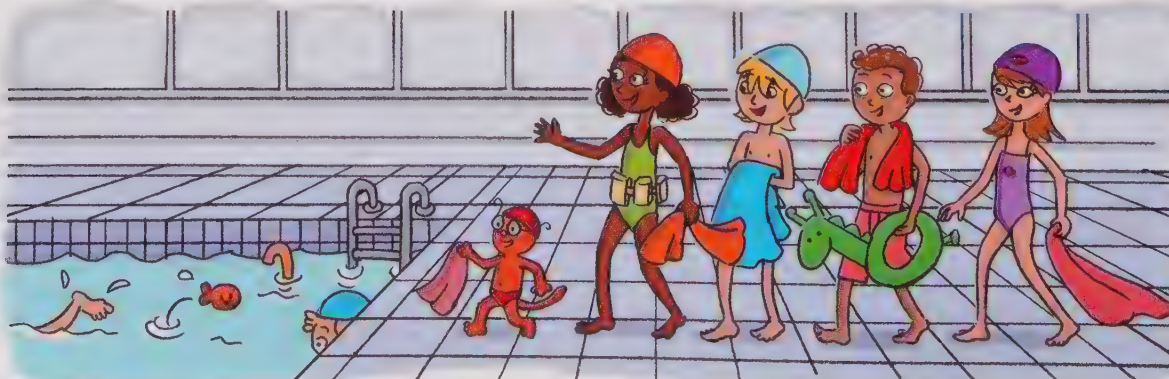
Carte annuelle : 25 €

Entrée : 1,50 €

Formule verte

Abonnement annuel : 120 €

Entrée gratuite



RÉVISER

Problèmes

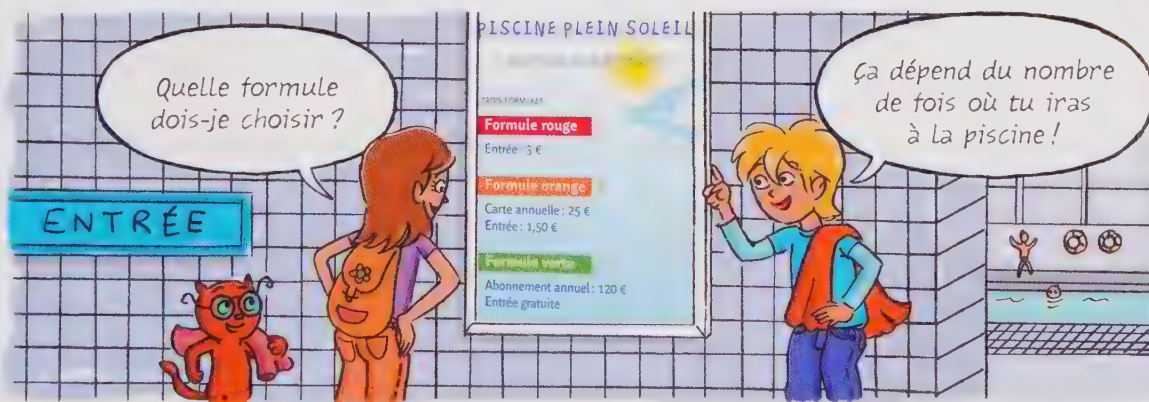
- A** Yassin a un petit chien qui pèse 2,5 kg. Le chien de Mickael est 4 fois plus lourd. Quel est le poids du chien de Mickael ?
- * B** Le papa de Fatima pèse 75 kg. Il est 3 fois plus lourd que Fatima. Si le père et la fille montent ensemble sur une balance, quel poids la balance affichera-t-elle ?
- * C** Arthur, Zoé et leur chien, Gribouille, pèsent ensemble 57 kg. Arthur pèse 6 kg de plus que Zoé et il est 4 fois plus lourd que Gribouille. Quel est le poids de chacun en nombre entier de kilogrammes ?

CHERCHER

La meilleure formule pour la piscine

Pour cette recherche et les exercices, tu dois utiliser les tarifs de la piscine Plein Soleil donnés en page 148.

- 1** À partir de combien d'entrées par an est-il plus avantageux de choisir la formule orange plutôt que la formule rouge ?
- 2** À partir de combien d'entrées par an est-il plus avantageux de choisir la formule verte plutôt que la formule orange ?



EXERCICES

- 3** Pour chaque nombre d'entrées par an, trouve la formule la plus avantageuse.
- | | |
|---------------|----------------|
| a. 10 entrées | d. 50 entrées |
| b. 20 entrées | e. 100 entrées |
| c. 30 entrées | f. 150 entrées |
- 4** Géomette a reçu 80 euros de son grand-père. Avec cet argent, elle veut aller à la piscine le plus souvent possible. Quelle formule doit-elle choisir ?

5

CINÉMA ÉCRAN TOTAL

1 séance : 7 €

Carte « 5 entrées » : 26 €

- a. Isidore envisage d'aller 4 fois seulement au cinéma. A-t-il intérêt à acheter la carte « 5 entrées » ?
- b. Leïla envisage d'aller 18 fois au cinéma. Quel achat doit-elle faire pour payer le moins cher possible ?

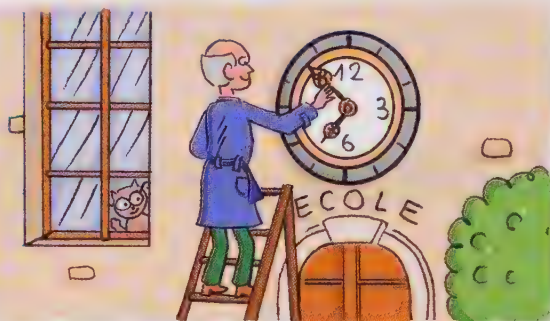
RÉVISER

Avance et retard

- A** La montre de Géomette avance de 3 minutes. Il est 15 h à sa montre.
Quelle heure est-il en réalité ?

- * B** L'horloge parlante annonce :
« Il est exactement 18 h 22 min 40 s »
alors que la montre de Géomette indique
18 h 24 min et celle de Calculo
18 h 21 min 10 s.
- a.** Quelle montre avance et de combien ?
b. Quelle montre retarde et de combien ?
c. Numérix dit que sa montre retarde
de 50 secondes.
Quelle heure indique sa montre ?

- * C** La vieille horloge de l'école retarde de 2 minutes par jour.
Le concierge la met à l'heure tous les
lundis à 8 h.
Quelle heure indique-t-elle le samedi
lorsqu'il est, en réalité, 8 h ?



CHERCHER

Décrire une figure

- 1** Vous avez une figure que vous ne devez pas montrer aux autres équipes.
Écrivez un message qui permettra à une autre équipe de reproduire à l'identique
votre figure. Notez la lettre qui la désigne au dos de votre message.
Attention, votre message ne doit comporter aucun dessin.
Vous disposez de vos instruments de géométrie et vous pouvez utiliser le dico-maths.



- 2** Construisez, sur une feuille de papier quadrillé,
la figure correspondant au message que vous
avez reçu.
Si ce n'est pas possible, écrivez pourquoi en
dessous du message.
- 3** Pour chaque figure A et B, vous allez maintenant
comparer la figure modèle et la figure construite.
Si les figures sont différentes, mettez-vous
d'accord pour savoir s'il s'agit d'une erreur
de construction ou d'une erreur de rédaction
du message.

EXERCICES

Cahier de géométrie-mesure page 56.

- 4 5 * 6 * 7** Écris, pour chaque figure, un message qui permettra
à un camarade de construire cette figure sans la voir.

RÉVISER

La règle pensée

- A** Calculo pense à une règle.
Observe, puis complète.

$4 \rightarrow 22$	• $18 \rightarrow \dots$
$7 \rightarrow 37$	• $20 \rightarrow \dots$
$10 \rightarrow 52$	• $25 \rightarrow \dots$

- B** Numérix pense à une règle.
Observe, puis complète.

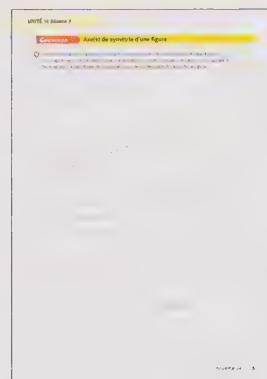
$3 \rightarrow 9$	• $12 \rightarrow \dots$
$5 \rightarrow 25$	• $15 \rightarrow \dots$
$10 \rightarrow 100$	• $50 \rightarrow \dots$

CHERCHER

Axe(s) de symétrie d'une figure

Cahier de géométrie-mesure pages 57, 58 et 59.

- Trace tous les axes de symétrie des figures.
Une figure peut avoir un axe de symétrie, plusieurs ou aucun.
- Complète chaque figure pour que la droite tracée en rouge soit un axe de symétrie.
- Même question que pour l'exercice 2.



EXERCICES

- 4** Pour chaque figure, la droite tracée en rouge est-elle un axe de symétrie ?



Figure 1

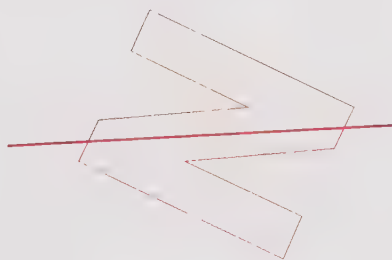


Figure 2

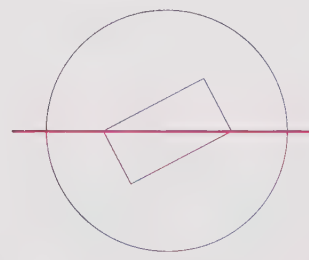


Figure 3

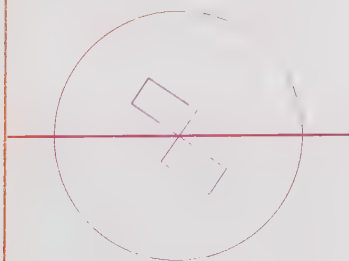


Figure 4

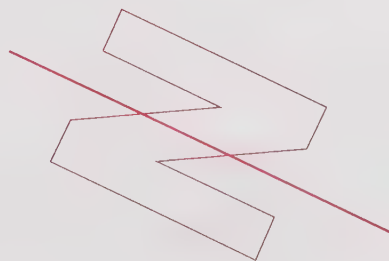


Figure 5

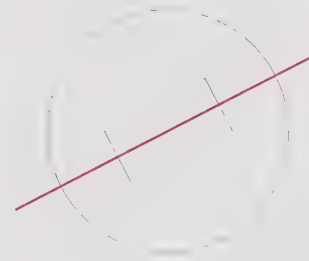


Figure 6

- 5 6 7 8** Cahier de géométrie-mesure pages 60 et 61.

- Multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier
- Problème d'optimisation
- Message pour produire
- Axe de symétrie
- Durée dans un contexte d'avance et de retard

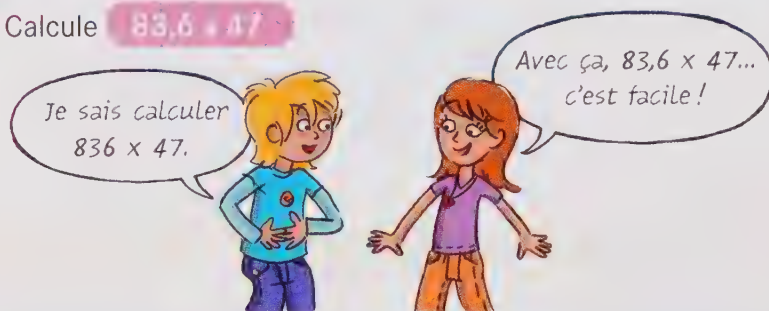
- Extrait 1
- Extrait 2
- Extrait 3
- Extrait 4
- Extrait 5

- Exercices 1 2
- Exercice 3
- Exercice 4
- Exercice 5
- Exercices 6 7 8

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 14 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

Calcule $83,6 \times 47$



Quelles sont les étapes de la multiplication posée d'un nombre décimal par un nombre entier ?

Extrait 2

Calcilo pense qu'il ira à la piscine une fois par mois. Quelle formule doit-il choisir ?

PISCINE PLEIN SOLEIL

Duverte toute l'année de 10 h à 20 h

TROIS FORMULES

Formule rouge

Entrée : 3 €

Formule orange

Carte annuelle : 25 €

Entrée : 1,50 €

Quelles méthodes utilises-tu pour répondre à cette question ?

Extrait 3

Écris un message qui permet de reproduire cette figure.



Quelles informations dois-tu donner pour qu'une personne qui ne voit pas la figure puisse la reproduire ?

Extrait 4

Trace tous les axes de symétrie des figures. Une figure peut avoir un axe de symétrie, plusieurs ou aucun.



Comment fais-tu pour savoir si une figure a un axe de symétrie ?

Extrait 5

La montre de Géomette avance de 3 minutes. Il est 15 h à sa montre. Quelle heure est-il en réalité ?

Que signifie « la montre avance » ?

Je fais le bilan

À la suite de cette évaluation, les élèves peuvent compléter leur bilan de compétences (→ matériel photocopiable)

- 1 Calcule sans la calculatrice.

a. $4,2 \times 5$

b. $14,58 \times 605$

c. $859 \times 0,78$

d. $495 \times 3,06$

- 2 $504 \times 2,6 = 1\,310,4$

Utilise ce résultat pour calculer chaque produit, sans poser d'opérations ni utiliser la calculatrice.

a. $504 \times 0,26$

b. $50,4 \times 26$

c. 504×26

d. $5,04 \times 26$

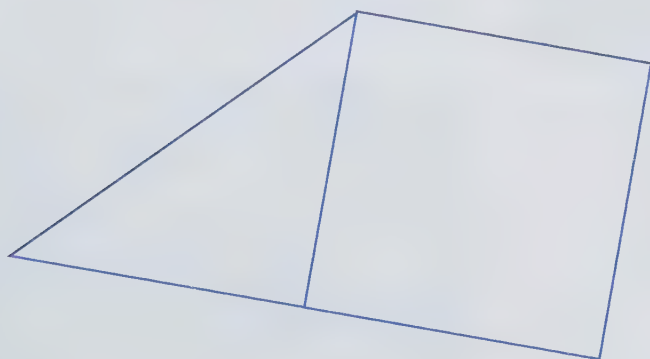
- 3 Géomette envisage d'assister à cinq spectacles.

a. Quelle formule doit-elle choisir ?

b. À partir de combien de spectacles, la formule B est-elle plus avantageuse ?

T H É Â T R E	
Formule A	
12 € LE SPECTACLE	
Formule B	
ABONNEMENT : 30 €	
8 € LE SPECTACLE	

- 4 Rédige un message pour permettre à quelqu'un qui ne voit pas la figure de pouvoir la construire. Dans ton message, tu ne peux pas faire de dessins.



- 5 Cahier de géométrie-mesure page 62.

- 6 L'après-midi, l'école commence à 13 h 30. Numérix est arrivé avec un retard de 22 minutes. À quelle heure est-il arrivé ?

- 7 Calculo écoute l'horloge parlante qui indique qu'il est exactement 14 h. Sa montre indique 13 h 58 min. La montre de Calculo avance-t-elle ou retarde-t-elle ? De combien ?

- 8 La montre de Géomette avance de 30 s. Elle indique 13 h 22 min. Quelle heure est-il en réalité ?

Fort



en calcul mental

Petits problèmes...

En juin 2009, un touriste suisse venant en France pouvait échanger 3 FS contre 2 €.

Combien ce touriste pouvait-il recevoir d'euros en échange de :

- | | |
|-------------|-------------|
| a. 9 FS ? | d. 120 FS ? |
| b. 18 FS ? | e. 123 FS ? |
| c. 300 FS ? | f. 138 FS ? |

Calcule.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. $250 + 250$ | d. 4×250 |
| b. $1\,000 - 250$ | e. 250×3 |
| c. $750 - 250$ | f. 0×250 |

Combien de fois :

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a. 50 dans 200 ? | d. 250 dans 2 000 ? |
| b. 50 dans 250 ? | e. 500 dans 2 500 ? |
| c. 250 dans 1 000 ? | f. 250 dans 3 000 ? |

Calcule.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. $750 + 250$ | d. 6×250 |
| b. $1\,000 - 200$ | e. 250×5 |
| c. $1\,000 - 750$ | f. 7×250 |

Combien de fois :

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a. 250 dans 2 500 ? | d. 500 dans 10 000 ? |
| b. 250 dans 5 000 ? | e. 500 dans 4 000 ? |
| c. 250 dans 7 500 ? | f. 500 dans 4 500 ? |

Quel est le double de :

1,3 2,5 2,7 0,35 1,65

Quelle est la moitié de :

6,6 7 1,6 4,6 3,6

Petits problèmes...

1. Yassin a acheté 2 stylos identiques. Il a payé au total 3 €.

Quel est le prix de chaque stylo ?

2. Anna a acheté un stylo qui coûte 0,85 € et une gomme qui coûte 0,15 €.

Combien a-t-elle payé au total ?

3. Marcus a 2 €. Il achète un gâteau qui coûte 1,30 €.

Combien lui reste-t-il d'argent ?

4. Deux dictionnaires identiques pèsent ensemble 1 kg.

Quel est le poids d'un dictionnaire ?

5. 2 pommes identiques pèsent ensemble 0,5 kg.

Quel est le poids d'une pomme ?

Quel est le double de :

0,9 4,7 0,65 1,45 1,85

Quelle est la moitié de :

0,6 11 0,3 5,2 10,1

Donne le quotient et le reste de :

- | | |
|--------------------|---------------------|
| a. 5 divisé par 3 | e. 45 divisé par 10 |
| b. 3 divisé par 5 | f. 10 divisé par 45 |
| c. 26 divisé par 4 | g. 63 divisé par 5 |
| d. 42 divisé par 7 | h. 67 divisé par 5 |

RÉVISER

Des euros contre des roupies

La monnaie utilisée en Inde s'appelle la roupie. En juin 2009, avec 3 euros on pouvait obtenir 200 roupies.

- A** Un touriste indien échange, en 2009, 1 000 roupies contre des euros. Combien d'euros va-t-il recevoir?

- B** Il veut ensuite acheter un livre d'art qui coûte 45 €, mais il souhaite savoir à quoi correspond ce prix en monnaie indienne. Aide-le à trouver la réponse.

- C** Pour retourner en Inde, il achète un billet à 720 €, au départ de Paris. Quel est le prix de ce billet en roupies ?

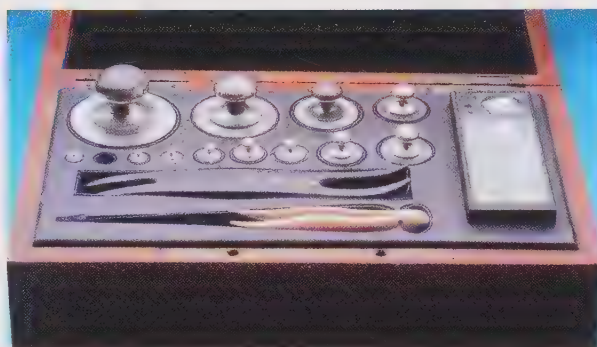
CHERCHER

Les unités de masses

- 1** Donne la définition des unités suivantes.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a. kilogramme | d. décigramme |
| b. hectogramme | e. centigramme |
| c. décagramme | f. milligramme |

12 poids cylindriques
en laiton de 1 kg à 1 g ;
12 lamelles de 5 dg à 1 mg.



▼ Une balance de précision.



- 2** Combien de :

- a.** décigrammes dans un gramme ?
- b.** centigrammes dans un décigramme ?
- c.** milligrammes dans un centigramme ?
- d.** grammes dans un décagramme ?
- e.** décagrammes dans un hectogramme ?
- f.** hectogrammes dans un kilogramme ?

- 3** Associe chaque objet à sa masse : **4 hg** **6 g** **2 kg** **6 dag** **1 hg** **3 dg**

- | | | |
|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| • un morceau de sucre | • un œuf de poule | • un ballon de football |
| • un trombone | • une pomme | • un dictionnaire |

EXERCICES

- 4** Sur le plateau d'une balance à affichage, sont placés un objet de 200 mg, un objet de 30 cg et un objet de 9 g. Quelle est la masse indiquée par cette balance ?

- 5** Complète.

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| a. 1 000 mg = 1 ... | d. 40 mg = 4 ... |
| b. 5 kg = ... hg | e. 5 hg 6 dag = ... g |
| c. 1 dg = ... cg | f. 4 050 g = 4 ... 5 ... |

RÉVISER

Axe de symétrie d'une figure

- * **A** * **B** Cahier de géométrie-mesure page 63.

Tu vas compléter des figures afin que la droite tracée en rouge soit un axe de symétrie de la figure.

CHERCHER

Des billes et des fils

- 1** Numérix veut répartir ses billes dans ce casier en mettant le même nombre de billes dans chaque case.
Il a 30 billes.

- a. Combien de billes doit-il mettre dans chaque case ?
b. Peut-il toutes les ranger ?



- 2** Calculo a trouvé un fil qui mesure 30 cm.
Il veut le partager en 4 morceaux qui ont exactement la même longueur.
Est-ce possible ?
Si oui, trouve la longueur de chaque morceau.

- 3** Mesurine a pesé 15 pièces de 50 centimes.
Elle a trouvé 117 g.
Quel est le poids exact d'une pièce de 50 centimes ?



EXERCICES

- 4** Un long ruban de 20 m est découpé en 8 morceaux de même longueur.
Quelle est la longueur de chaque morceau ?

- 5** Un long ruban de 20 m est découpé en morceaux de 8 m chacun.
Combien de morceaux peut-on découper ?

- 6** Un verre rempli à ras bord contient 8 cl de jus d'orange. Combien de verres peut-on remplir à ras bord avec une bouteille de 150 cl de jus d'orange ?

- 7** Pour faire 8 crêpes, il faut prévoir 150 g de farine.
Quelle est la quantité de farine utilisée pour chaque crêpe, si toutes les crêpes sont identiques ?

- * **8** Un paquet de 500 feuilles a une épaisseur de 5 cm.
Quelle est l'épaisseur d'une feuille ?

- * **9** Un paquet de 25 cartes a une épaisseur de 1 cm.
Quelle est l'épaisseur d'une carte ?

RÉVISER

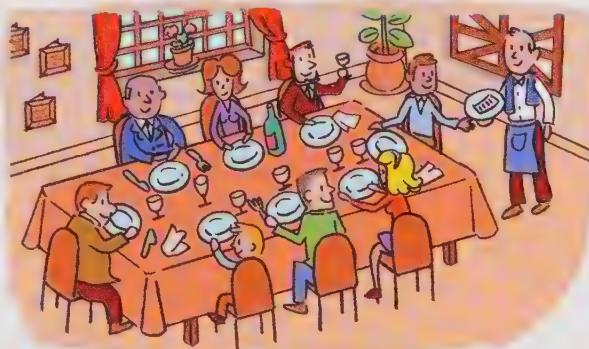
Mesures

- A** Pour réaliser un gâteau, il faut :
- 500 g de farine ;
 - 250 g de sucre en poudre ;
 - 3 dl de crème fraîche.
- La farine est vendue par paquet de 1 kg, le sucre par boîte de 500 g, la crème par brique de 50 cl.
- Pour confectionner quatre gâteaux identiques, combien doit-on acheter :**
- de paquets de farine ?
 - de boîtes de sucre ?
 - de briques de crème ?
- * B** Pour dorer des boiseries, on utilise des feuilles d'or.
1 000 feuilles d'or pèsent 13 g.
- a. Combien pèse une feuille d'or ?**
b. Combien pèsent 500 feuilles d'or ?
- * C** Dans une recette de paella, il est écrit :
- Ajouter, au riz, 500 mg de safran.
- Le safran est une épice très rare. Elle est vendue en petites doses de 1 dg chacune.
- Combien de doses faut-il utiliser pour suivre la recette ?**

CHERCHER

Le signe « : »

- 1** À Londres, huit personnes ont déjeuné dans un restaurant. Elles se partagent l'addition qui s'élève à 132 livres sterling. Combien chaque personne doit-elle payer ?
- 2** Douze autres personnes ont déjeuné dans ce restaurant. Elles aussi se partagent l'addition qui s'élève à 225 livres sterling. Combien chaque personne doit-elle payer ?



EXERCICES

- 3** Calcule. Tu peux poser l'opération.
- a.** $35 : 5$ **c.** $351 : 6$ **e.** $380 : 16$
b. $38 : 5$ **d.** $175 : 14$ **f.** $6 : 8$
- Utilise un autre calcul pour vérifier tes résultats.
- 4** Complète sans poser d'opérations.
- a.** $12 : 4 = \dots$ **d.** $13 : 4 = \dots$
b. $15 : 2 = \dots$ **e.** $25 : 2 = \dots$
c. $14 : 4 = \dots$ **f.** $3 : 4 = \dots$
- Utilise un autre calcul pour vérifier tes résultats.
- * 5** Complète de quatre façons différentes.
- a.** $\dots : \dots = 1,5$ **b.** $\dots : \dots = 0,5$
- * 6** Quatre coureurs cyclistes doivent parcourir une boucle de 75 km.
Le premier coureur a déjà parcouru la moitié du circuit.
Le deuxième n'en a parcouru que le tiers.
Le troisième n'en a parcouru que le quart.
Et le quatrième n'en a encore parcouru que le sixième.
- À quelle distance de l'arrivée se trouve chaque coureur ?**

RÉVISER

Calcul de produits

A Calcule avec la méthode de ton choix.

- | | |
|--------------------|---------------------|
| a. $0,4 \times 10$ | f. $0,75 \times 10$ |
| b. $0,4 \times 4$ | g. $0,75 \times 4$ |
| c. $0,4 \times 15$ | h. $0,75 \times 15$ |
| d. $0,4 \times 23$ | i. $0,75 \times 23$ |
| e. $0,4 \times 25$ | j. $0,75 \times 25$ |

B Utilise le résultat suivant pour calculer les autres produits, sans poser d'opérations.

$$45,74 \times 25 = 1\,143,5$$

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| a. $4\,574 \times 25$ | c. $0,25 \times 4\,574$ |
| b. $4,574 \times 25$ | d. $45,74 \times 2500$ |

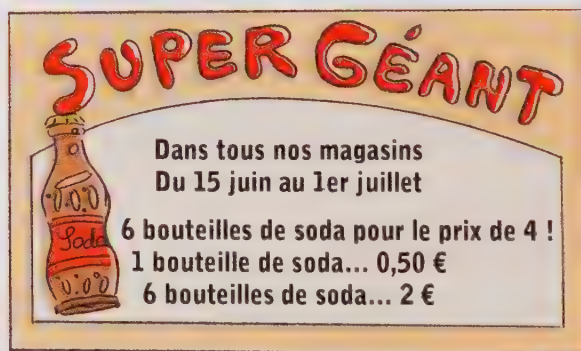
CHERCHER

Six pour le prix de quatre !

Calculo, Géomette, Numérix et Mesurine veulent acheter des bouteilles de soda.



- 1 L'affiche donne deux indications sur le prix de 6 bouteilles de soda. Ces deux indications fournissent-elles la même information ?
- 2 Que doivent acheter Calculo et Géomette pour payer le moins cher possible ?
- 3 Que doivent acheter Mesurine et Numérix pour payer le moins cher possible ?



EXERCICES

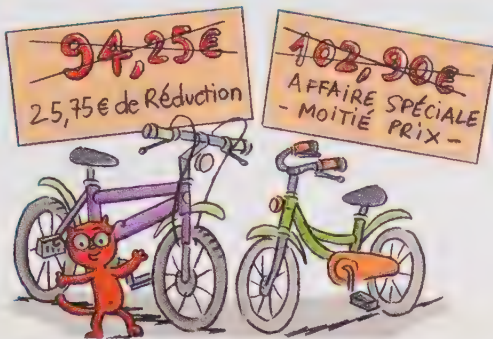
Utilise l'affiche promotionnelle.

- 4 a. Le 17 juin, pour 18 bouteilles achetées en packs, on paie le même prix que pour 12 bouteilles achetées à l'unité. Cette affirmation est-elle vraie ?
b. Le 17 juin, pour le prix de 24 bouteilles achetées à l'unité, combien peut-on acheter de bouteilles en packs ?
- * 5 Le 20 juin, pour la fête de l'école, il faut prévoir 100 bouteilles de soda.
a. Quelle commande faut-il passer pour payer le moins cher possible ?
b. Quel sera le prix à payer ?

RÉVISER

Problèmes

A



Quel est le nouveau prix de chaque vélo ?

B



Le plus grand de ces trois arbres mesure 3,74 m. Sa hauteur est le double de celle du plus petit et dépasse de 1,15 m celle de l'autre arbre.

Quelle est la hauteur de chaque arbre ?

CHERCHER

Six pour le prix de quatre !

- 1 Le 30 juin, Mesurine a acheté des bouteilles de soda, en profitant de la promotion. Elle a payé le même prix que si elle en avait acheté 18 à l'unité. Combien de bouteilles a-t-elle achetées ?



EXERCICES

- 2 Complète ce tableau (on veut payer le moins cher possible).

nombre de bouteilles achetées	4	6	8	12	20	40	48	80
prix payé (en euros)								

- 3 Un client dispose de 9 €. Combien de bouteilles peut-il acheter en dépensant toute cette somme ?
- * 4 Combien faut-il emporter de bouteilles, en en achetant le plus possible par packs, pour en avoir 10 de plus que si on les avait toutes achetées à l'unité ?

RÉVISER

Quotient décimal

* **A** Calcule. Tu peux poser l'opération.

a. $12 : 4$

d. $270 : 12$

b. $14 : 4$

e. $5 : 20$

c. $10 : 4$

f. $4 : 20$

Utilise un autre calcul pour vérifier tes résultats.

* **B** Complète chaque égalité de quatre façons différentes.

a. $\dots : \dots = 3$

e. $\dots : \dots = 0,2$

b. $\dots : \dots = 0,5$

f. $\dots : \dots = 1,5$

c. $\dots : \dots = 0,6$

g. $\dots : \dots = 7$

d. $\dots : \dots = 2,5$

h. $\dots : \dots = 0,05$

CHERCHER

Communiquer un itinéraire dans une ville

► Fiche
60 ou 61

1 Par équipes de 2 ou 3

Rédigez un message qui permettra à un autre groupe de suivre l'itinéraire indiqué sur votre plan. Attention, soyez précis !

► Fiche 62

2 Tracez sur le plan de la ville l'itinéraire décrit dans le message qui vous a été remis. Entourez le lieu présumé de l'arrivée.



EXERCICE

* **3** Calculo part en vacances à Chamonix. Il ne connaît pas cette ville et n'a pas de plan. L'appartement qu'il a loué est situé près de la bibliothèque. Explique-lui comment aller de la gare à la bibliothèque.



RÉVISER

La règle pensée

- A** Calcule pense à une règle.
Observe, puis complète.

5 → 28	• 15 → ...
10 → 58	• 20 → ...
12 → 70	• 50 → ...

- *C** Géomette pense à une règle.
Observe, puis complète.

3 → 10	• 10 → ...
5 → 26	• 15 → ...
9 → 82	• 30 → ...

- B** Mesurine pense à une règle.
Observe, puis complète.

3 → 25	• 5 → ...
4 → 30	• 12 → ...
10 → 60	• 20 → ...

- *D** Numérix pense à une règle.
Observe, puis complète.

3 → 12	• 10 → ...
5 → 30	• 15 → ...
9 → 90	• 30 → ...

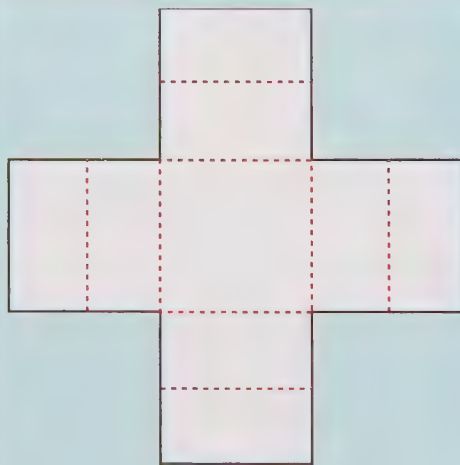
CHERCHER

La boîte « cadeau »

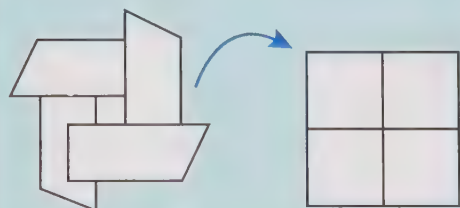


Pour les questions 1 et 2,
la recherche se fait par équipes.
Pour les questions 3 à 5,
elle se fait individuellement.

- Voici le patron d'une boîte « cadeau ».
Essayez d'imaginer quelle est la forme de cette boîte et comment elle se ferme.
- Construisez un premier patron de cette boîte sur du papier quadrillé.
Prenez, par exemple, 4 carreaux de côté pour le carré du fond.
- Réalise maintenant la boîte sur du papier blanc.
Le carré du fond doit mesurer 6 cm de côté.
- Invente plusieurs façons de modifier les rabats pour qu'ils soient plus décoratifs.
Attention, tu dois toujours pouvoir fermer la boîte.
- Réalise maintenant sur papier Canson une boîte avec les dimensions et les motifs de ton choix.



Voici, vue de dessus, la façon
dont les rabats se ferment :



- Quotient décimal
- Proportionnalité ou non-proportionnalité
- Axe de symétrie d'une figure
- Communiquer un itinéraire
- Système international de mesure

- | | |
|-----------|-----------------|
| Extrait 1 | Exercices 1 2 3 |
| Extrait 2 | Exercice 4 |
| Extrait 3 | Exercice 5 |
| Extrait 4 | Exercice 6 |
| Extrait 5 | Exercices 7 8 |

Lis ces extraits de problèmes que tu as eu à résoudre dans l'unité 15 et réponds aux questions. Tu pourras ensuite dire ce que tu as bien compris et ce qui reste difficile pour toi.

Extrait 1

Calculo a trouvé un fil qui mesure 30 cm. Il veut le partager en 4 morceaux qui ont exactement la même longueur. Est-ce possible ? Si oui, quelle sera la longueur de chaque morceau ?

Est-il possible d'avoir la mesure exacte de chaque morceau ? Comment ?

Extrait 2

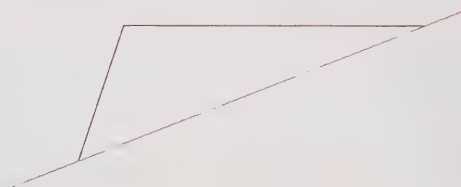
Que doivent acheter Calculo et Géomette pour payer le moins cher possible ?



Quels calculs dois-tu faire pour répondre ?

Extrait 3

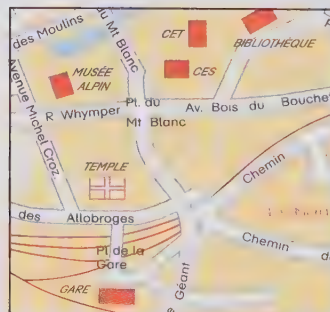
Complète la figure afin que la droite tracée en rouge soit un axe de symétrie de la figure.



Que faut-il savoir sur la symétrie par rapport à une droite pour compléter une figure qui a un axe de symétrie ?

Extrait 4

Calculo part en vacances à Chamonix. Il ne connaît pas cette ville et n'a pas de plan. L'appartement qu'il a loué est situé près de la bibliothèque. Explique-lui comment aller de la gare à la bibliothèque.



Sur quoi faut-il être vigilant pour communiquer un itinéraire à une personne ?

Extrait 5

Donne la définition des unités suivantes.

- | | | |
|----------------|---------------|----------------|
| a. kilogramme | c. décagramme | e. centigramme |
| b. hectogramme | d. décigramme | f. milligramme |

Peux-tu expliquer comment sont construits les noms des différentes unités ?

D'où vient le zéro ? Tu dois penser que c'est une drôle de question ! Et pourtant, il a fallu de nombreuses recherches pour découvrir où avait bien pu naître l'idée d'utiliser le « 0 » et comment elle nous est parvenue.

Le monde sans zéro

Nos ancêtres, gaulois ou romains, ne le connaissaient pas.

Avec les chiffres romains, 2 003 s'écrivait MMIII. Le zéro était donc inutile.

Mais, l'absence de zéro rendait leurs calculs bien compliqués.

En effet, sans zéro, impossible d'écrire le résultat de $1 - 1$ autrement que par la phrase : « il ne reste rien ». Sans zéro, pas de règle simple pour multiplier par dix, par cent...

Alors le zéro vint...



L'empruntant aux Indiens, la science arabe rayonnante du Moyen Âge, a fait voyager le zéro jusqu'en Europe.

Le zéro est apparu pour la première fois en Inde dans les années 600.

Il a voyagé jusqu'à Bagdad, le centre culturel et politique du monde arabe de cette époque, et a continué son chemin jusqu'en Espagne où régnaient les Maures.

C'est là qu'au début des années 1200, les Européens l'ont découvert et adopté, plus de 500 ans après son invention !

D'autres civilisations (les Babyloniens, les Mayas) ont également inventé le zéro, mais sans en exploiter toutes les possibilités.

Pourquoi l'appelle-t-on « zéro » ?

L'histoire est longue et pleine de détours. Il s'est d'abord appelé **sunya** qui signifiait « vide » dans une des langues alors parlées en Inde. Les Arabes l'ont traduit en **sifr** (« vide » toujours). Puis les Européens ont repris et transformé ce mot : **cifra**, **zéfyrum**, **zéfiro** et enfin **zéro**. Mais **sifr** a aussi donné le mot... « chiffre » qui n'a pas la même signification !

Le zéro, ce héros

Le zéro et les autres chiffres

En Europe, depuis le XIII^e siècle, nous écrivons les nombres avec les chiffres arabes.

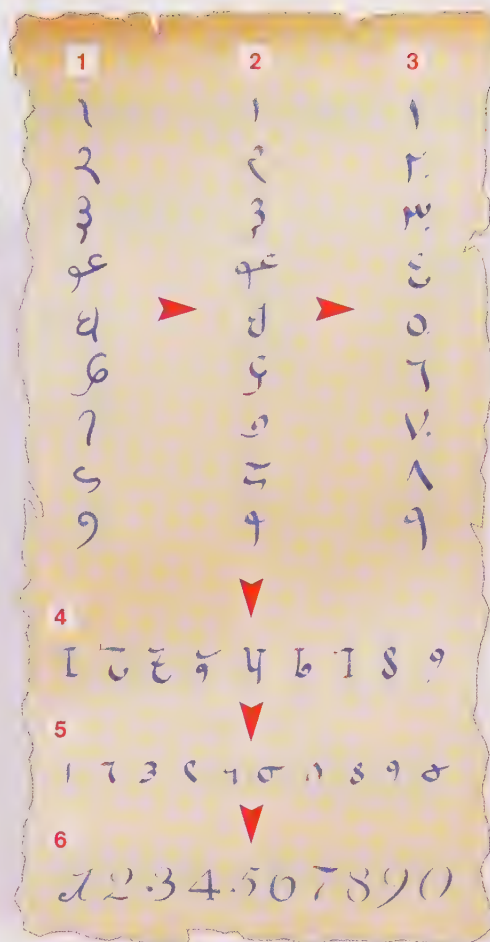
De leur origine – l'Inde – jusqu'à aujourd'hui, le dessin des chiffres a subi quelques modifications...

Regarde !

Au départ, il y eut les anciens chiffres indiens (1) adoptés et modifiés par les Arabes (2).

Tu peux voir comment ils s'écrivent dans le monde arabe actuel (3).

Les Européens ont copié les chiffres arabes anciens et les ont adaptés à leur tour (4), en les faisant évoluer au XIII^e siècle (5). L'invention de l'imprimerie fixe définitivement l'écriture des chiffres (6).



Quand le rien sert à tout

- Écrit à gauche d'un nombre, il ne le modifie pas...

Sauf si tu écris une virgule !

023 c'est toujours 23.

Mais 0,23 est cent fois plus petit que 23 !

- Écrit à droite d'un nombre, il le multiplie par dix.

$$230 = 23 \times 10$$

- Écrit deux fois à droite d'un nombre, il le multiplie par cent.

$$2\,300 = 23 \times 100$$

- On peut l'ajouter ou le soustraire, il ne change rien.

$$243 + 0 = 243$$

$$2\,005 - 0 = 2\,005$$

- Mais si on multiplie un nombre par zéro, il ne reste rien.

Tout disparaît.

Il absorbe tout.

Quel glouton !

$$243 \times 0 = 0$$

$$0 \times 2\,005 = 0$$

- Et avec la division ?

0 divisé par 23, le quotient est 0 et le reste est 0 aussi...

Mais pas question de diviser par 0...

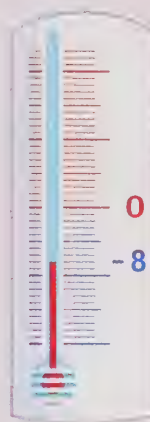
23 divisé par 0 ?...

Inutile d'essayer !

- Il n'y a rien en dessous de 0 !

Peut-être bien que si...

Cet hiver la température est descendue en-dessous de 0.



Brr !!!!

Il fait moins huit degrés.

Depuis le 1^{er} janvier 2002, l'euro est la monnaie unique de l'Union européenne.

Elle a pour symbole : €.

Il ressemble à un « E », qui est la première lettre du mot Europe.

Il évoque également la lettre grecque epsilon (€), pour rappeler que la Grèce est le berceau de la civilisation européenne.

D'autres symboles servent à représenter des monnaies d'autres pays :

\$

£

¥

le dollar américain la livre sterling anglaise le yen japonais

Tu peux chercher dans des journaux ou sur Internet d'autres monnaies utilisées dans le monde et leur symbole.

N'oublie pas que 1 euro = 100 centimes, ce qui en abrégé s'écrit 1 € = 100 c.



- 1 Léo veut échanger une pièce de 2 € contre des pièces de 50 c de Léa. Combien Léa doit-elle lui donner de pièces ?

- 2 Quelles pièces Mélissa doit-elle donner pour payer les chocolats ?



- 3* • Pour un malabar et un croissant, Francesca a payé 1 € 20 c.
• Pour deux croissants, Luca a payé 1 € 80 c.

Avec ces deux renseignements, trouve combien coûte un malabar.

- 4* Une baguette de pain coûte 1 € 10 c. La maman de Marcus achète 4 baguettes. Elle paie avec des pièces de 1 euro et de 20 centimes. Elle n'a que 3 pièces de 1 €. Combien donne-t-elle de pièces de 1 euro et de 20 centimes ?

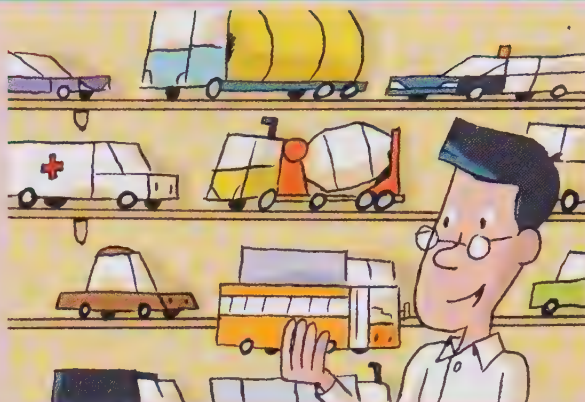
- 5* Dans la tirelire de José, il n'y a que des pièces de 10 centimes, de 20 centimes et de 50 centimes. Il y a autant de pièces de chaque sorte et cela représente 8 euros. Combien José a-t-il de pièces de chaque sorte ?

- 6* Dans sa tirelire, Aki n'a que des pièces de 20 centimes et de 50 centimes. En tout, il a 13 pièces qui représentent 5 euros. Combien Aki a-t-il de pièces de chaque sorte ?

Certaines personnes se passionnent pour des objets et en font des collections.

Un Français sur dix est collectionneur, c'est-à-dire qu'il y a environ 6 millions de personnes, en France, qui collectionnent des objets et font des échanges.

Les **cartophiles** collectionnent les cartes postales, les **conchyophiles** les coquillages, les **bibliophiles** les livres, les **numismates** les monnaies, les **philatélistes** les timbres...



- 1 Lili a commencé une collection de timbres. Elle en a déjà 125.
Elle rencontre un philatéliste. Il lui dit qu'il possède 1 300 timbres.
Lili pense qu'elle devra encore en trouver beaucoup avant d'en avoir autant que lui.
Combien doit-elle en trouver ?

- 2 Juju est philatéliste depuis plusieurs années.
Il a classé tous ses timbres dans des albums, selon les continents d'où ils proviennent.
Il tient à jour un compte de tous ses timbres.

Amérique	Asie	Afrique	Europe	Océanie
1 320	855			

a. Il a plus de timbres d'Amérique que d'Asie. **Combien de plus ?**

b. **Complète le tableau avec les renseignements suivants.**

- Il a deux fois plus de timbres d'Europe que de timbres d'Asie.
- Il a moins de timbres d'Océanie que d'Amérique, exactement 330 de moins.
- Il a plus de timbres d'Asie que d'Afrique, exactement 75 de plus.

- 3* Aya et Zoé collectionnent les cartes postales.
Si elles les mettaient toutes ensemble, elles auraient au total 80 cartes postales.
Zoé possède 10 cartes postales de plus qu'Aya.
Combien chacune des deux amies a-t-elle de cartes postales ?



- 4* Numérix, Mesurine, Calculo et Géomette sont collectionneurs.

Il y a un numismate, un philatéliste, un bibliophile et un cartophile.

Retrouve quelle est la passion de chacun.

- Mesurine n'est ni numismate, ni bibliophile.
- Calculo et Numérix habitent le même immeuble que le numismate.
- Le cartophile explique sa passion à Mesurine et Géomette.
- Numérix est très content, il a pu ajouter trois cartes postales très anciennes à sa collection.



La France compte de nombreux élevages de bovins, de porcins et d'ovins pour la viande, le lait, le cuir ou la laine.

Mais il existe aussi des élevages de volailles, de lapins, d'abeilles... ou même d'autruches !

1 M. Bourdon est apiculteur.
Il possède 30 ruches.
Chaque ruche comprend environ 20 000 abeilles et produit 8 kg de miel par an.

a. Combien d'abeilles (environ)

M. Bourdon a-t-il ?

b. Quel poids de miel est produit par une ruche en un an ?

c. Quel poids de miel produisent les abeilles de M. Bourdon en un an ?

2 Mme Leneuf élève des poules pondeuses.
Elle possède 1 550 poules.
Chaque poule pond un œuf par jour et chaque œuf pèse environ 40 g.
Quel est le poids approximatif de tous les œufs récoltés en un jour ?

3 M. Lebœuf a un troupeau de 40 vaches laitières.
Chaque vache produit environ 12 litres de lait par jour.

a. Combien de litres de lait la ferme de M. Lebœuf produit-elle :

• en une semaine ? • en un an ?

b. Avec un litre de lait, on produit 35 cl de crème.

Combien de litres de crème

M. Lebœuf obtient-il en un an ?

4 Mlle Berger veut refaire la clôture de son parc à brebis.
Celui-ci est rectangulaire et mesure 342 m de long sur 256 m de large, avec un portail de 2 m de large.

Quelle est la longueur du grillage nécessaire à la réfection de la clôture ?

5 M. Canard veut réaliser un enclos pour ses pintades.
Celui-ci a la forme représentée ci-dessous.
Les longueurs des côtés sont indiquées sur le schéma.
Il doit placer un piquet à chaque coin et placer les autres en les espaçant de 3 m.



Combien de piquets doit-il utiliser ?

6 M. Vacher est un plaisantin.
« Pour savoir combien j'ai de vaches dans mon étable, je te donne un renseignement très utile : une vache a 32 dents et toutes les vaches de mon étable ont en tout 1 728 dents. »

À toi de chercher maintenant !

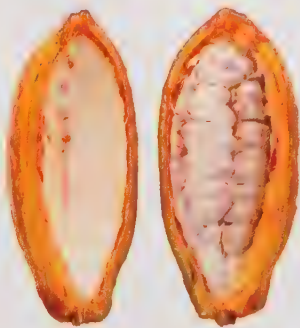


Le chocolat est fabriqué à partir d'un mélange de pâte de cacao et de sucre.

Le cacao est apparu en Europe vers 1520, apporté en Espagne après la conquête du Mexique. Il est arrivé en France vers 1615, mais la première fabrication de barres de chocolat n'a eu lieu qu'en 1819, en Suisse, et le chocolat en poudre a commencé à être fabriqué en 1828 aux Pays-Bas.

Le cacao est obtenu à partir des fèves qui sont contenues dans les cabosses. Les cabosses sont les fruits du cacaoyer. Cet arbre peut mesurer de 4 m à 10 m de haut.

- 1 De combien de mètres le cacaoyer le plus grand dépasse-t-il le cacaoyer le plus petit ?
- 2 Combien de temps s'est écoulé entre l'apparition du cacao en Europe et la première fabrication de barres de chocolat ?
- 3 Le premier chocolat en poudre a été fabriqué 84 ans avant la mise en fabrication de la poudre de Banania.
En quelle année la poudre de Banania a-t-elle été fabriquée pour la première fois ?
- 4* Une cabosse pèse de 200 g à 800 g et contient de 10 à 50 fèves.
Un producteur a récolté 250 cabosses.



- a. Que peux-tu dire du nombre de fèves qu'il a pu récolter ?
- b. Que peux-tu dire de la masse totale de sa récolte ?

- 5* En moyenne, un Allemand consomme 10 kg de chocolat par an.
Un Français en consomme 3 kg et demi de moins.
Un Espagnol consomme seulement la moitié de ce que consomme un Allemand.
Un Irlandais consomme 4 kg de plus qu'un Espagnol.
La consommation d'un Grec est trois fois moins élevée que celle d'un Irlandais.
Quelle est la consommation en kilogrammes de chocolat pour chacun ?
- 6* Un confiseur prépare des paquets de chocolats en mettant dans chacun 8 chocolats blancs et 5 chocolats noirs.
Il y a 90 chocolats blancs et 60 chocolats noirs.
a. Combien de paquets peut-il préparer ?
b. Combien lui restera-t-il de chocolats de chaque sorte ?
- 7* Combien chaque enfant a-t-il mangé de papillotes ?
 - Alex en a mangé trois fois plus que Céline.
 - Brice en a mangé deux de plus qu'Alex.
 - Au total, ils en ont mangé 44.



De nombreux horticulteurs se consacrent à la production de fleurs, en plein air ou en serres.

Elles sont ensuite vendues par plus de 17 000 fleuristes qui ont des boutiques partout en France ou qui vendent leurs fleurs sur les marchés.

Pour savoir quelle est la fleur préférée des Français, on a interrogé 200 personnes.

La rose a été choisie par 75 personnes.

La tulipe et l'œillet sont choisis à égalité, par 25 personnes chacune.

Les chrysanthèmes arrivent en quatrième position et sont choisis par 16 personnes.

- 1 Sur les 200 personnes interrogées, combien n'ont pas choisi la rose comme fleur préférée ?
- 2 Sur les 200 personnes interrogées, combien n'ont choisi ni la tulipe ni l'œillet comme fleur préférée ?
- 3 Sur les 200 personnes interrogées, combien ont choisi une autre fleur que la rose, la tulipe, l'œillet ou le chrysanthème ?
- 4 Hervé dit que la rose a été choisie par trois fois plus de personnes que la tulipe. A-t-il raison ?
- 5* Léa affirme que plus de la moitié des gens ont choisi une de ces trois fleurs : la rose, la tulipe, l'œillet. A-t-elle raison ?
- 6* En moyenne, chaque Français achète 234 fleurs par an, mais ils ne sont pas les plus gros acheteurs de fleurs.
Les Suisses en achètent 792 par an ; c'est 288 de plus que les Allemands.
a. Combien les Allemands achètent-ils de fleurs de plus que les Français, chaque année ?
b. Sophie dit que les Suisses achètent près de trois fois plus de fleurs que les Français. Est-ce vrai ?

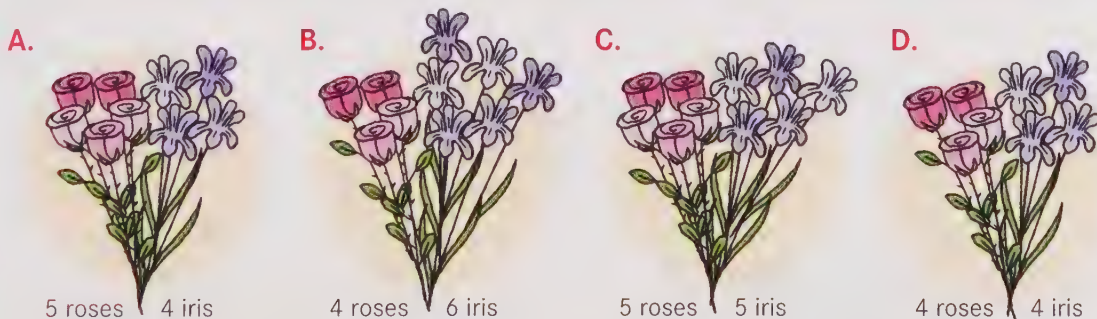
- 7* Léo veut planter 4 rangées de 12 tulipes dans son jardin.
Chez le marchand, il voit les deux étiquettes suivantes :



Que doit-il acheter pour payer le moins cher possible ?

- 8* La maman de Yassin veut offrir une rose à chacun de ses 40 invités.
Elle hésite entre deux fleuristes.
Chez « Tout en fleurs », les roses sont vendues 9 € la brassée de 10 roses.
« Spécial Fleurs » vend les roses à l'unité : 1 € la rose.
Mais il fait une réduction de 2 € 5 c pour 20 roses achetées.
Chez quel fleuriste doit-elle faire son achat pour payer le moins cher possible ?

- 9* Un fleuriste veut faire des bouquets comprenant chacun 10 fleurs.
Chaque bouquet sera composé de roses et d'iris.
Son prix ne doit pas dépasser 12 euros.
Une rose coûte 2 euros et un iris coûte 50 centimes.
Quels sont les bouquets que le fleuriste peut composer ? Explique tes réponses.



- 10* Un fleuriste fait des bouquets composés de 3 œillets rouges et de 5 œillets blancs.
Chaque bouquet est vendu 4 euros.
Ce matin, il a reçu 84 œillets rouges et 125 œillets blancs.
Il fait le plus de bouquets possibles.
Quelle somme recevra-t-il s'il vend tous ses bouquets ?

- 11* Adjoua a acheté un très beau bouquet composé de roses, d'iris et d'œillets.
Le bouquet contient 50 fleurs.
Il y a 2 roses de plus que d'iris et le nombre d'œillets est le double de celui des iris.
Combien y a-t-il de fleurs de chaque sorte ?

Dans tous ces problèmes, fais les tracés sur du papier blanc et aide-toi de ton guide-âne de 5 mm (matériel inséré dans le cahier de géométrie-mesure).

- 1 Quelles sont les figures où les deux droites sont parallèles ? Explique pourquoi.

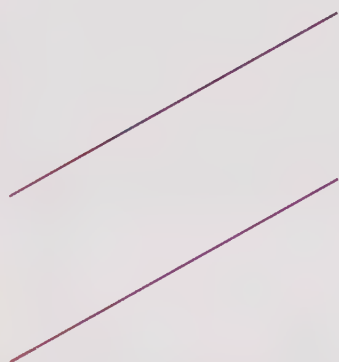


Figure 1

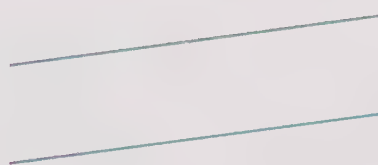


Figure 2



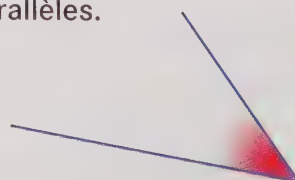
Figure 3

- 2 Les droites a, b, c, d, e et f sont-elles parallèles ?



- 3 Construis un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles (deux de ses côtés sont parallèles et les deux autres le sont aussi).
L'écart entre deux des côtés parallèles est 5 cm 5 mm
et l'écart entre les deux autres côtés parallèles est 4 cm.
Le quadrilatère ne doit pas avoir de côtés perpendiculaires.

- 4 Construis un second quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles.
L'écart entre deux des côtés parallèles est 5 cm 5 mm
et l'écart entre les deux autres côtés parallèles est 4 cm.
Deux des côtés qui ne sont pas parallèles
forment un angle égal à celui-ci :



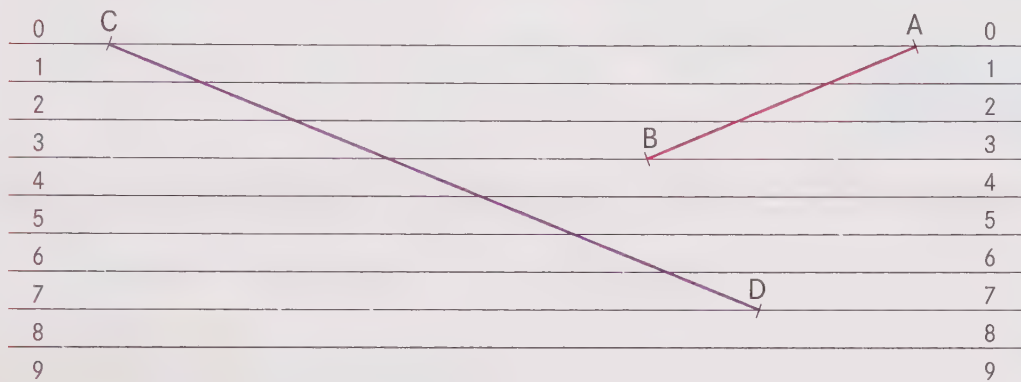
5 Construis un troisième quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles.

Deux côtés sont perpendiculaires.

L'écart entre deux des côtés parallèles est 5 cm 5 mm
et l'écart entre les deux autres côtés parallèles est 4 cm.

6 Vérifie avec ta règle que le guide-âne partage :

- le segment AB en 3 segments de même longueur ;
- le segment CD en 7 segments de même longueur.



- Trace un segment de 5 cm et utilise ton guide-âne pour le partager en 6 segments de même longueur.
- Recommence avec un segment qui mesure 11 cm.

7 * Trace un segment de longueur 8 cm 7 mm et utilise ton guide-âne pour placer le milieu de ce segment.

- Recommence avec un segment de 17 cm 3 mm.

8 * Construis un carré ABCD de 7 cm de côté.

Construis à l'intérieur du carré un rectangle dont l'un des sommets est A.

On doit pouvoir loger exactement 10 rectangles comme celui-ci à l'intérieur du carré.

Tu peux utiliser ton guide-âne et tes instruments de géométrie mais il est interdit de mesurer.



9 * Trace un polygone qui a 2 côtés qui sont sur des droites parallèles et au moins 2 côtés qui sont sur des droites perpendiculaires.

10 * Trace un polygone qui a 2 côtés qui sont sur des droites parallèles et exactement 2 côtés qui sont sur des droites perpendiculaires.

DOCUMENT 1

Tarif postal, en France, pour les lettres prioritaires et les écoplis

Lettres prioritaires (service rapide)

Poids jusqu'à	20 g	50 g	100 g	250 g	500 g	1 kg	2 kg	3 kg
Tarifs (en euro)	0,56	0,90	1,15	2,22	3,02	3,92	5,16	6,04

Écoplis (service économique)

Poids jusqu'à	20 g	50 g	100 g	250 g
Tarifs (en euro)	0,51	0,73	0,89	1,67

DOCUMENT 2

Pour comprendre les prix en euros

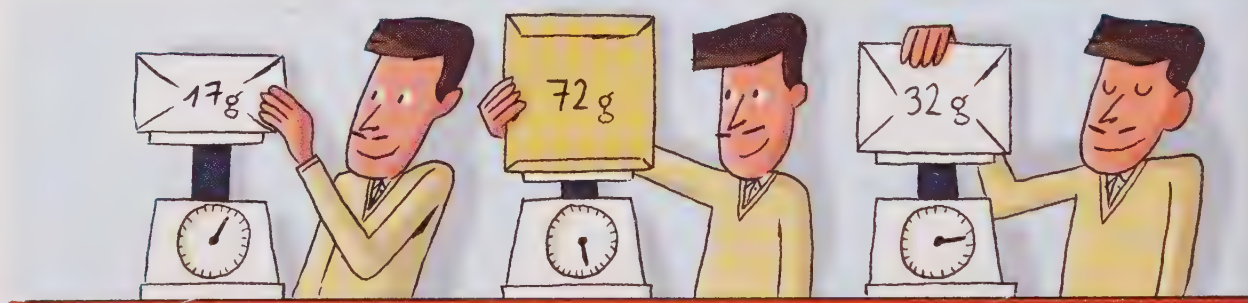
0,56 euro correspond à 56 centimes
2,22 euros correspond à 2 euros et 22 centimes

RAPPEL :

1 euro = 100 centimes

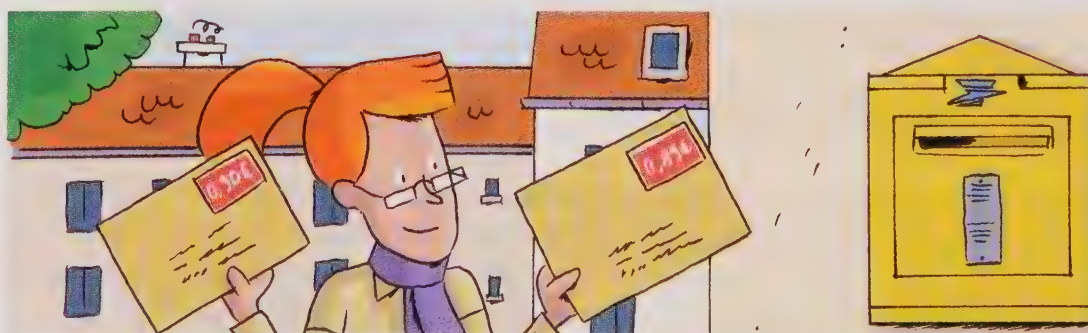
DOCUMENT 3

Monsieur Capy prépare son courrier



DOCUMENT 4

Madame Mathy poste son courrier



1 As-tu bien compris le tarif postal appliqué en France ?

Pour le savoir, réponds aux questions suivantes.

a. Pour une lettre de 30 g, combien le timbre coûte-t-il en lettre prioritaire ?

b. Combien coûterait-il en écopli ?

c. Sur une lettre, on a collé un timbre à 2,22 euros.

Quel est le poids de cette lettre ?

2 Monsieur Capy doit envoyer la plus petite lettre et la plus grande lettre en lettres prioritaires.

La troisième lettre sera envoyée en écopli.



a. Quels timbres doit-il acheter ?

b. Combien va-t-il payer au total ?

Pour t'aider, tu peux d'abord faire les calculs en centimes, puis exprimer le résultat en euros, avec une virgule.

3 Que peux-tu savoir sur le poids de chacune des lettres de Madame Mathy ?

4 ^{*} Un pâtissier envoie 100 lettres à ses clients pour leur présenter ses nouveaux gâteaux. Chaque lettre pèse 15 g et il choisit l'écopli. Combien cet envoi lui coûte-t-il ?

5 ^{*} Julie a préparé dix lettres de 65 g chacune.

Elle en envoie cinq en lettres prioritaires et les autres en écoplis.

Combien cet envoi lui coûte-t-il ?

6 ^{*} Alex a envoyé deux lettres identiques, une en lettre prioritaire et l'autre en écopli.

Il a payé au total 2,04 euros.

Que peux-tu savoir sur le poids de chaque lettre ?

7 Aya a envoyé cinq lettres identiques en lettres prioritaires. Pour ces cinq lettres, elle a payé 5,75 euros.

a. Que peut-on savoir du poids de chaque lettre ?

b. Qu'aurait-elle payé si elle les avait envoyées en écoplis ?

8 ^{*} Aglaé a envoyé trois lettres en lettres prioritaires. Elle a utilisé trois timbres de prix tous différents.

Au total, elle a payé 3,93 euros.

Que peux-tu savoir sur le poids de chaque lettre ?

9 ^{*} Je veux envoyer plusieurs lettres en écoplis. Ces lettres ont toutes le même poids. Ce poids est un nombre entier de grammes.

Si je les mets toutes ensemble sur la balance, celle-ci affiche 115 g.

a. Quelle est la valeur du timbre que je dois mettre sur chaque lettre ?

b. Quel est le prix total de mon envoi ?

Combien de chocolats ?

8

Unité

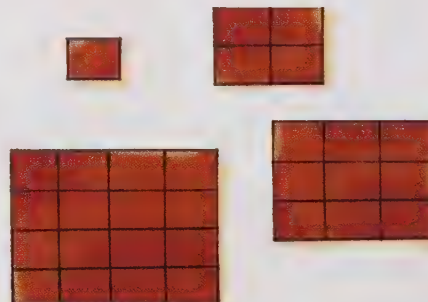
Dans tous ces problèmes, la question est « **Combien Nicolas a-t-il de chocolats ?** ».

Pour y répondre, il faut réfléchir avant de te lancer dans des calculs.

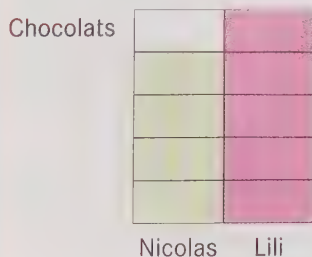
- 1 Nicolas et ses deux frères ont ensemble 50 chocolats.
Chacun de ses frères en a 15.
- 2 Nicolas a fait une pyramide de chocolats, en les disposant très régulièrement.
Le bas de la pyramide est caché derrière la boîte de chocolats.
La pile la plus haute contient 7 chocolats.



- 3 Nicolas s'est amusé à ranger ses chocolats en faisant des rectangles de plus en plus grands.
Voici les premiers rectangles de chocolats qu'il a réalisés.
Avec tous ses chocolats, en respectant toujours la même règle, il a pu réaliser 7 rectangles.



- 4 Ce diagramme représente le nombre de chocolats que possèdent Lili et Nicolas.
Lili a 20 chocolats.

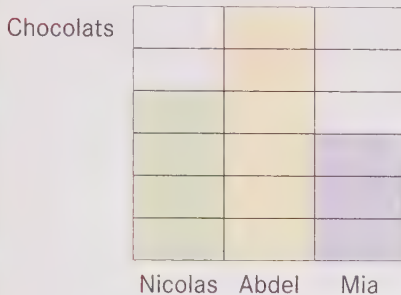


- 5* Nicolas et Aya ont ensemble 50 chocolats.
Si Nicolas en donne 5 à Aya, ils en auront autant l'un que l'autre.

- 6* Chaque jour de la semaine, Nicolas a reçu un chocolat de plus que le jour précédent.
À la fin de la semaine, il dit qu'il a entre 45 et 50 chocolats.

- 7* Ce diagramme représente le nombre de chocolats que possèdent Nicolas, Abdel et Mia.

Ensemble, ils ont 65 chocolats.



- 8* Nicolas a 4 boîtes de chocolats.
- Le nombre de chocolats de la boîte rouge est le double du nombre de chocolats de la boîte jaune.
 - Le nombre de chocolats de la boîte verte est la moitié du nombre de chocolats de la boîte bleue.
 - Il y a autant de chocolats dans la boîte bleue que dans la boîte jaune.
 - Il y a 12 chocolats dans la boîte verte.

- 9* Nicolas range ses chocolats de forme carrée, bien serrés les uns contre les autres dans une boîte carrée. Il a déjà rempli la partie marron avec 36 chocolats. Avec les chocolats qui lui restent, il peut encore mettre une rangée tout autour.



- 10* Quand ils réunissent leurs chocolats, Nicolas et Lili ont 60 chocolats. Mais le nombre de chocolats de Nicolas n'est que le quart du nombre de chocolats de Lili.

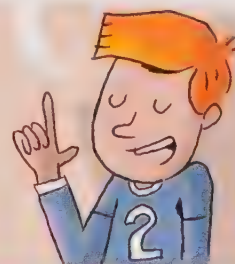
- 11* Bintou a autant de chocolats que Nicolas et Marcus réunis. Marcus en a autant que Aya et Nicolas réunis.

Je sais que l'un a 10 chocolats, un autre en a 20, un autre en a 30 et le dernier en a 50.

- 12* • Quand Nicolas range ses chocolats par paquets de 5, il ne lui en reste aucun.
- Quand il les range par paquets de 2, il lui en reste 1 qu'il ne peut pas ranger.
 - Et quand il les range par paquets de 6, il lui en manque un pour remplir le dernier paquet.

(Attention, il y a plusieurs solutions.)

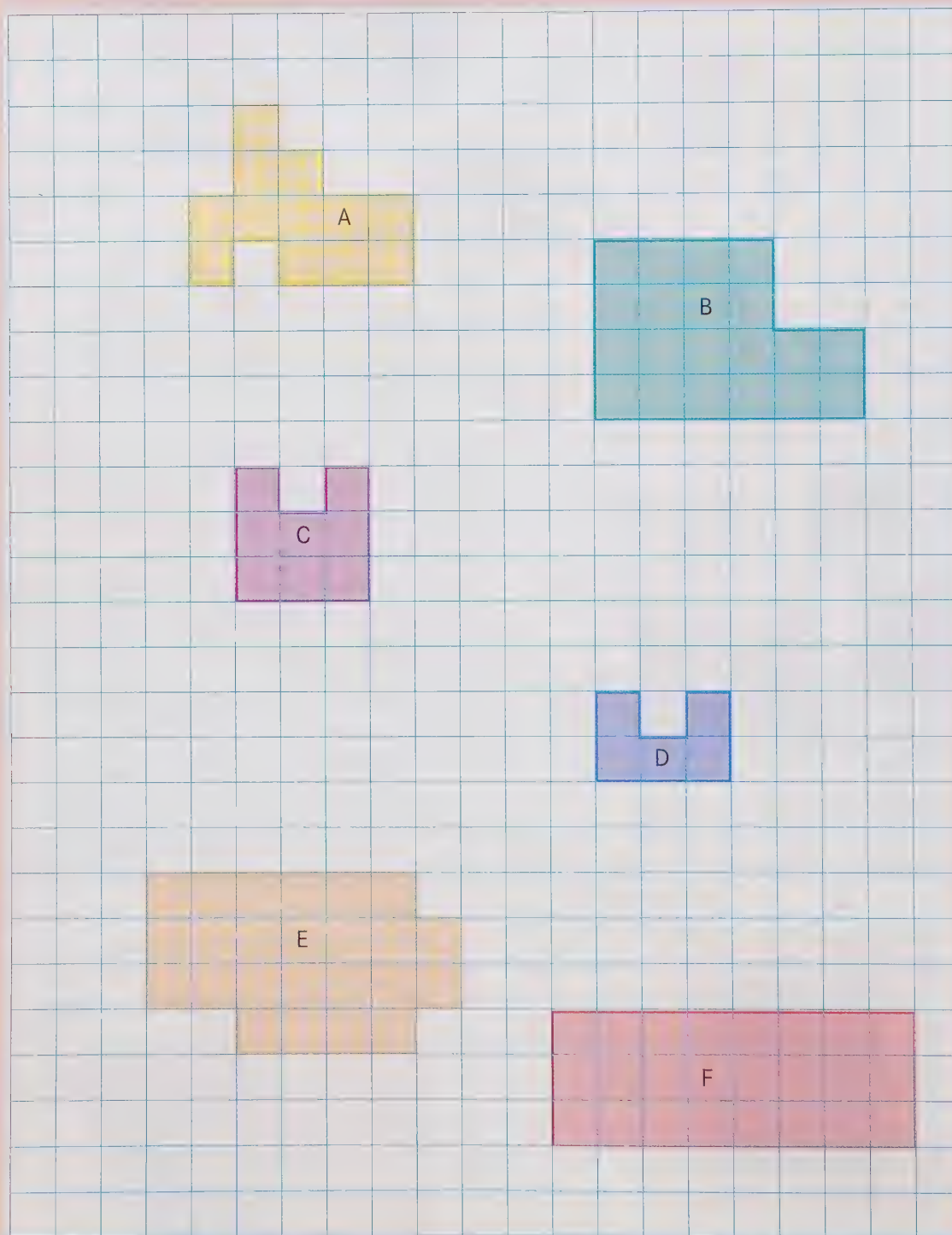
J'ai moins de 100 chocolats.



Un carreau du quadrillage représente 1 unité d'aire,
l'aire de la surface A est donc de 12 unités.

Un côté du carreau représente l'unité de longueur,
le périmètre de la surface A est donc de 20 unités.

Pour les constructions, utilise une feuille de papier quadrillée (fiche 63).



1 Trouve l'aire et le périmètre des surfaces B, C et D.

2 Range les surfaces A, B, C et D de celle qui a la plus petite aire à celle qui a la plus grande aire.

3 Range les surfaces A, B, C et D de celle qui a le plus petit périmètre à celle qui a le plus grand périmètre.

4 Trouve l'aire et le périmètre de chacune des surfaces E et F.

Que remarques-tu ?



5 Reproduis la surface D sur la feuille quadrillée.

Dessine sur la feuille quadrillée une surface qui n'a pas la même forme que D, mais qui a même aire et même périmètre que D.

6 Dessine sur la feuille quadrillée deux surfaces rectangulaires de dimensions différentes qui ont pour aire 24 unités.

Calcule le périmètre de chaque surface.

7 Dessine sur la feuille quadrillée deux surfaces rectangulaires de dimensions différentes qui ont pour périmètre 16 unités.

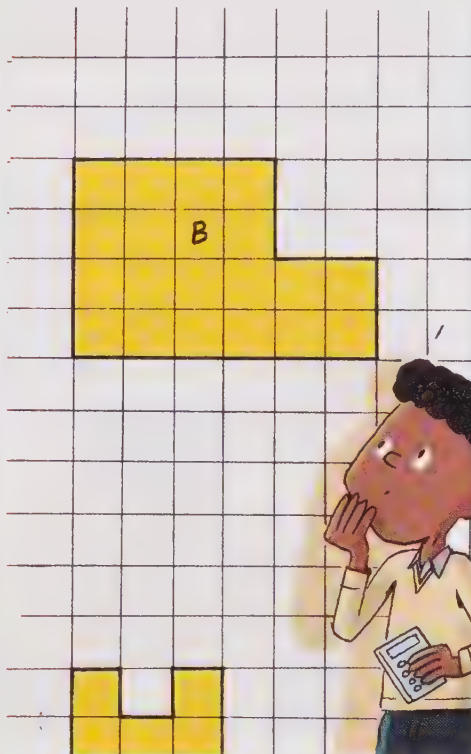
Calcule l'aire de chaque surface.

8 Construis une surface rectangulaire de périmètre 36 unités et d'aire 80 unités.

9 Reproduis deux fois la surface B sur la feuille quadrillée.

a. Modifie la première reproduction pour que l'aire augmente de 1 unité sans que le périmètre change.

b. Modifie la deuxième reproduction pour que l'aire diminue de 1 unité sans que le périmètre change.



10* Reproduis deux fois la surface C sur la feuille quadrillée.

a. Modifie la première reproduction pour que le périmètre diminue de 2 unités sans que l'aire change.

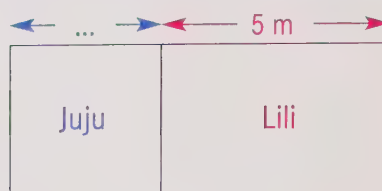
b. Modifie la deuxième reproduction pour que le périmètre augmente de 2 unités sans que l'aire change.

11* • Construis une surface qui a pour aire 71 unités et pour périmètre 34 unités.

• Construis une surface qui a pour aire 82 unités et pour périmètre 38 unités.

Ces deux surfaces ne sont pas rectangulaires.

- 1 Lili et son frère Juju ont deux chambres voisines.
La chambre de Juju est de forme carrée
et la chambre de Lili est de forme rectangulaire.
Le périmètre de la chambre de Juju mesure 12 m.



- a. Combien mesure un côté de la chambre de Juju ?
b. Quel est le périmètre de la chambre de Lili ?

- 2 Lili a pesé ensemble deux dictionnaires identiques
et un livre de mathématiques.
La balance marque 1 kg 300 g.
Juju, lui, a pesé deux livres de mathématiques identiques à celui de Lili.
La balance marque 600 g.
Quel est le poids d'un dictionnaire ?

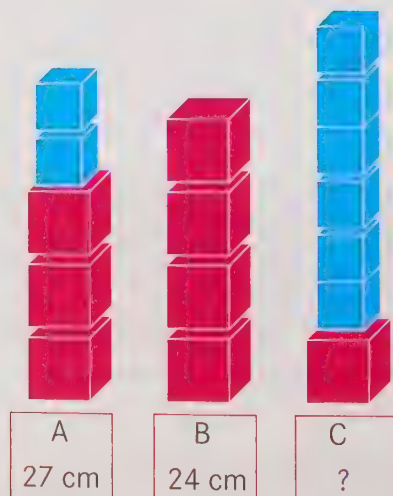


Lili a acheté 4 kg de poires, 6 kg de pommes et 2 kg de cerises.
Elle a payé 47 €.
Trouve le prix d'un kg de cerises.

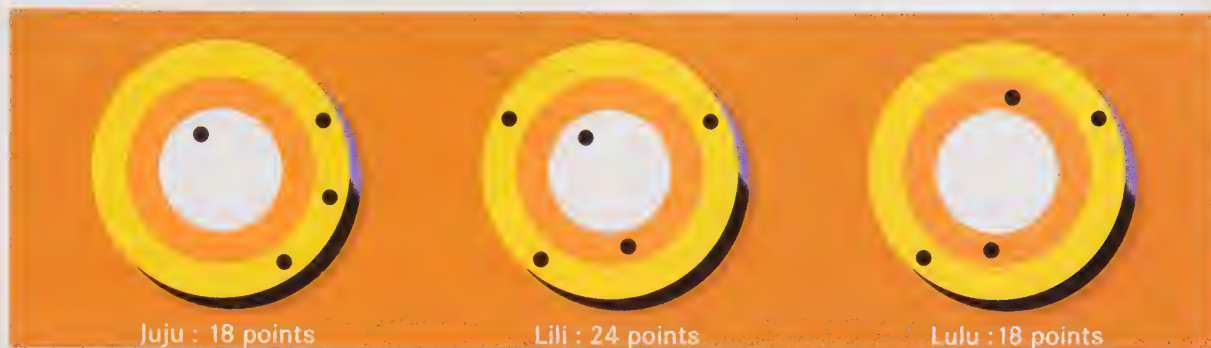
- 4 Juju a réalisé des tours avec des cubes bleus
et des cubes roses.
Les cubes roses sont plus gros
que les cubes bleus.

Voici les trois tours qu'il a réalisées
et les hauteurs des tours A et B.

Quelle est la hauteur de la tour C ?



- 5* Juju, Lili et Lulu ont lancé des flèches sur la même cible.



Trouve le nombre de points que chaque zone de la cible permet de marquer.

- 6* Juju a donné une valeur à chaque lettre de l'alphabet.

Il écrit quatre mots et calcule leur valeur à partir de celle attribuée aux lettres.

Trouve la valeur de chaque lettre.

mot	valeur
ami	17
mais	37
mimi	14
aimais	52

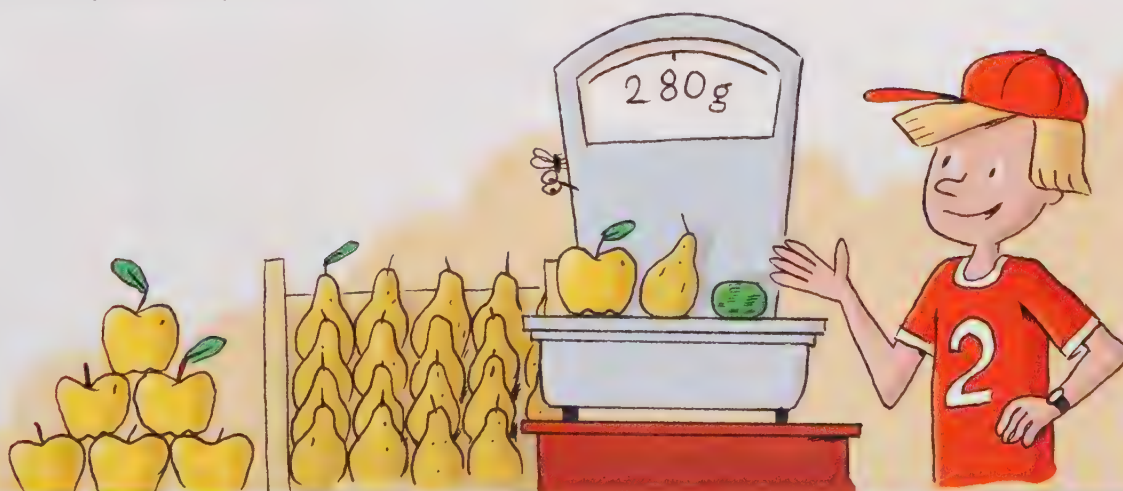
- 7* Une bande jaune a une longueur triple de celle d'une bande bleue.
Lulu a mis bout à bout 3 bandes jaunes et 3 bandes bleues.
La bande obtenue mesure 48 cm.

Quelle est la longueur :

- a. d'une bande jaune ? b. d'une bande bleue ?

- 8* Le poids d'une poire est la moitié du poids d'une pomme.
Le poids d'un kiwi est la moitié du poids d'une poire.
Juju a pesé ensemble une pomme, une poire et un kiwi.

Combien pèse chaque fruit ?



DOCUMENT 1

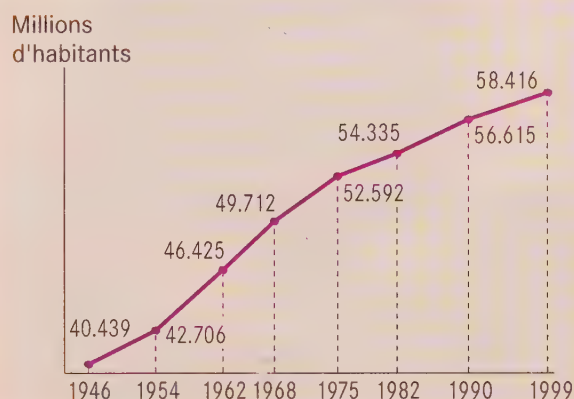
En 2009, la population de la France est estimée à 65 073 482 habitants, 62 448 977 en métropole et [] dans les quatre départements d'Outre-mer.

Par rapport au recensement de 1999, l'augmentation est de près de 5 000 000 de personnes.

La croissance est surtout importante dans les villes de plus de 100 000 habitants et dans les communes rurales situées en périphérie de ces villes.

DOCUMENT 2

La population de la France métropolitaine depuis 1946 d'après les recensements



DOCUMENT 3

Les communes de plus de 200 000 habitants en 2006
(en milliers d'habitants)

Paris	2 181
Marseille	839
Lyon	472
Toulouse	437
Nice	347
Nantes	283
Strasbourg	273
Montpellier	251
Bordeaux	232
Lille	226
Rennes	209

DOCUMENT 4

Les populations de 1982, 1990 et 2006 dans les huit départements de la région Rhône-Alpes
(recensement de 2006)

Départements	Population en 2006	en 1990	en 1982
Ain	515 270	471 000	418 500
Ardèche	286 023	277 600	268 000
Drôme	437 778	414 100	389 800
Isère	1 094 006	1 016 200	936 800
Loire	728 534	746 300	739 500
Rhône	1 578 869	1 509 000	1 445 200
Savoie	373 258	348 300	323 700
Haute-Savoie	631 679	568 300	494 500

1 a. Quelle était la population du département de l'Isère en 1990 ?

b. Quelle était celle du département de la Savoie en 1982 ?

c. Dans un des départements de la région Rhône-Alpes, la population de 2006 est inférieure à celle de 1982.

Quel est ce département ?

Indique de quel document tu t'es servi pour répondre.

2 Quelle était la population de la France en 1990 ? (France métropolitaine)

Indique de quel document tu t'es servi pour répondre.

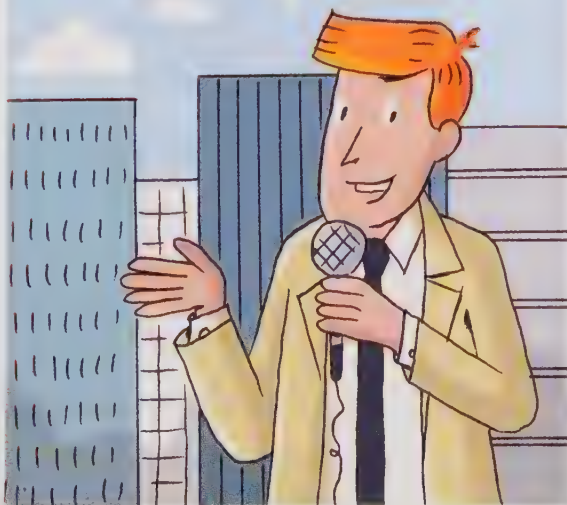
3 Quelle est la population totale des quatre départements d'outre-mer en 2009 ?

Indique de quel document tu t'es servi pour répondre.

4* Ce journaliste a-t-il raison ?

Indique de quels documents tu t'es servi pour répondre.

En 2006, en France métropolitaine, environ un dixième de la population vit dans les villes de plus de 200 000 habitants.



5* Un des documents permet de savoir comment la population de la France métropolitaine s'est développée depuis 1946.

Utilise ce document pour chercher pendant quelle période, entre deux recensements, l'augmentation de population a été la plus importante.

6* Les questions qui suivent concernent les villes de plus de 200 000 habitants.

a. Quelles sont les deux villes qui ont, entre elles, le plus grand écart de population ?

b. Quelles sont les deux villes qui ont, entre elles, le plus petit écart de population ?

c. Quelles sont les villes pour lesquelles on peut dire :

« En 2006, la population de la ville A est à peu près le double de la population de la ville B » ?

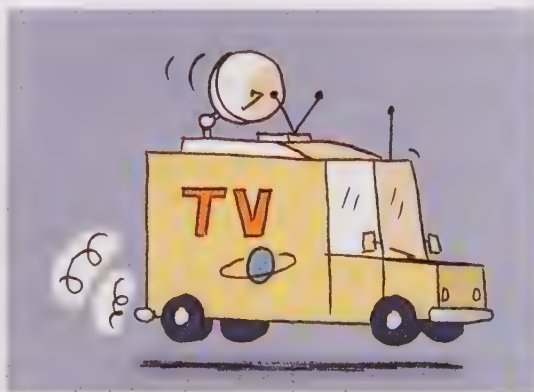
Il y a plusieurs réponses.

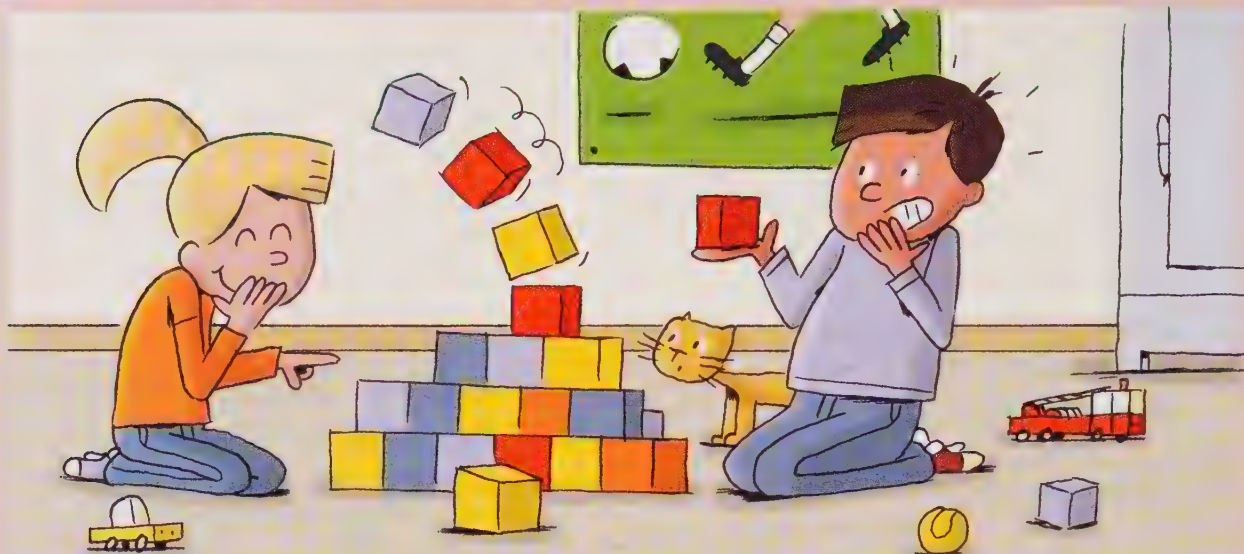
d. Quelles sont les deux villes pour lesquelles on peut dire :

« En 2006, la population de la ville A est à peu près le quart de la population de la ville B » ?

7 Les documents proposés permettent de répondre à beaucoup d'autres questions.

Invente des questions pour tes camarades.





Dans les exercices, les cubes ont tous 2 cm d'arête.

- 1 Assemble 12 cubes de façon à obtenir un pavé droit.
Note le nombre de cubes qu'il y a sur la longueur, sur la largeur et sur la hauteur de ce pavé droit.
- 2 Assemble 36 cubes de façon à obtenir un pavé droit.
Note le nombre de cubes qu'il y a sur la longueur, sur la largeur et sur la hauteur de ce pavé droit.
- 3 Assemble les 36 cubes de façon à obtenir un autre pavé droit, différent du premier.
Note le nombre de cubes qu'il y a sur la longueur, sur la largeur et sur la hauteur de ce pavé droit.
- 4 Quelle est la plus grande longueur possible pour un pavé droit réalisé avec 36 cubes ?
La longueur, la largeur et la hauteur doivent être toutes les trois différentes.
- 5 Combien faut-il de cubes pour réaliser un pavé droit avec 8 cubes sur la longueur, 3 cubes sur la largeur et 7 cubes sur la hauteur ?

- 6 Ce rectangle est le fond d'une boîte avec couvercle dans laquelle on peut placer exactement un pavé droit constitué de 18 cubes.

Quelle est la hauteur de la boîte ?

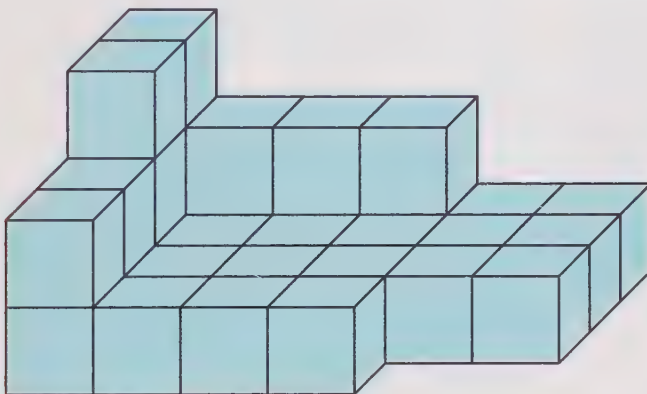
Reproduis ce rectangle sur une feuille de papier quadrillé 5 mm x 5 mm puis complète la figure de façon à obtenir un patron de cette boîte.



7 Trace, sur une feuille A4 quadrillée 5 mm x 5 mm, un patron d'une boîte avec couvercle dans laquelle il est possible de placer exactement un pavé droit formé de 27 cubes.

- 8
- Si tu as entre 50 et 100 cubes, peux-tu en assembler une partie de façon à obtenir un cube ?
 - Si c'est possible, combien utiliseras-tu de cubes ?

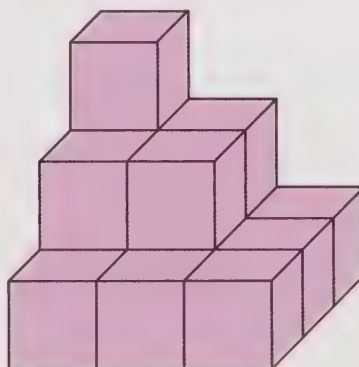
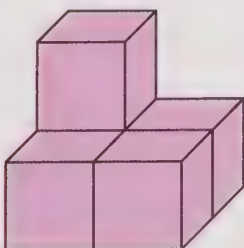
9 Quel est le plus petit nombre de cubes qu'il faut ajouter à cet assemblage pour obtenir un pavé droit ?



10* Combien de pavés droits différents peut-on obtenir en assemblant 72 cubes ? Indique le nombre de cubes qu'il y a sur la longueur, sur la largeur et sur la hauteur de chaque pavé droit.

11* Trace, sur une feuille A4 quadrillée 5 mm x 5 mm, un patron d'une boîte avec couvercle dans laquelle il est possible de ranger exactement 48 cubes.

12*



5 cubes sont nécessaires pour réaliser une pyramide de 2 étages.

14 cubes sont nécessaires pour réaliser une pyramide de 3 étages.

Combien faut-il de cubes pour réaliser sur le même modèle :

- une pyramide de 4 étages ?
- une pyramide de 10 étages ?

Ma petite gazette



Mon séjour en classe de mer

Nous sommes partis le 10 juin. L'autocar a roulé toute la nuit. Le matin, Calculo s'est réveillé le premier et il s'est mis à crier « La mer... la mer... ».

Très vite, nous avons tous le nez collé aux fenêtres de l'autocar. Mesurine pensait déjà aux châteaux de sable qu'elle allait construire sur la plage. Géomette avait encore les yeux fixés sur les gros bateaux amarrés dans le port lorsque l'autocar s'est arrêté près du centre de loisirs dans lequel nous allions passer une semaine.

(Suite du récit en page 3).

Le mot du jour

Le mot « gazette » désignait autrefois un journal ou une revue. En 1631, Théophraste Renaudot fonde un journal hebdomadaire qu'il appelle *La Gazette*. Il a été publié jusqu'en 1914. Théophraste Renaudot a utilisé le mot « gazette » pour son journal à partir du mot italien « gazzetta » qui était utilisé à Venise pour désigner une petite monnaie. Elle correspondait justement au prix d'un journal vendu dans les rues de cette ville italienne.

CAP MATHS

le livre de maths
qui fait aimer les maths.

Voici une page du journal réalisé par Numérix.

Elle est composée de 5 colonnes de 39 intervalles chacune.

Numérix a déjà placé le titre, une photo, un placard de publicité et deux articles.

Il doit encore placer :

- une grande photo de l'avion Concorde qui occupera 3 colonnes en largeur et 5 intervalles en hauteur ;
- une deuxième publicité d'une colonne de largeur et de 10 intervalles de hauteur, elle ne doit pas être juste à côté de la première publicité ;
- un petit article sur le Concorde de 4 intervalles de haut et de 2 colonnes de large ;
- un article qui occupera une colonne sur 12 intervalles de haut et une autre colonne avec seulement 9 intervalles.

Il lui restera, en haut de la page, un espace pour la date, un autre pour mettre son nom et celui de l'école.

Il pense qu'il aura encore un peu de place pour proposer une énigme à ses lecteurs.



- 1 On appelle « petit intervalle », l'espace situé entre 2 petites lignes d'une même colonne. Sur le dessin, une petite ligne est représentée par un trait pointillé. Mais attention, certains petits intervalles sont cachés par le texte ou les images.
Combien de petits intervalles y a-t-il sur le journal tout entier ?
- 2 Combien de petits intervalles occupe le titre du journal ?
- 3* Combien de petits intervalles occupe l'article *Mon séjour en classe de mer* ?
- 4* Combien reste-t-il de petits intervalles disponibles sur la page présentée ?
- 5* Voici l'énigme que Numérix veut proposer à ses lecteurs :
*42 numéros de mon journal coûtent 9 € de plus que 24 numéros.
Quel est le prix de mon journal ?*
Trouve la réponse de l'énigme.
- 6* Dessine la page du journal.
Dessine la place des éléments déjà installés par Numérix, puis essaie de placer tout ce qu'il doit encore mettre sur cette page.
- 7* Où placerais-tu l'énigme ?



Nous sommes au grand prix de formule 1 sur le circuit de CAPVILLE le dimanche 7 juin. La longueur du circuit est de 10 km. Les pilotes doivent réaliser 30 tours de circuit. Pendant la course, ils peuvent s'arrêter à leur stand pour refaire le plein de carburant ou changer les roues. La course commence à 14 heures précises. La position des voitures au départ dépend des essais de la veille. Celui qui a le meilleur temps aux essais part en pole position (c'est-à-dire en premier).

1 Voici les temps réalisés par les concurrents aux essais :

L'indication 00.03.22 du chronomètre signifie qu'il s'est écoulé 0 h 3 min 22 s depuis qu'il a été déclenché.

a. Exprime les temps aux essais en minutes et secondes.

b. Écris le classement de départ. Qui est en pole position ?

Écurie	Pilote	Temps aux essais
Beratti	Schmitt	00.03.22
Beratti	Auron	00.03.11
Loston	Peter	00.03.28
Loston	Villot	00.03.12
Loston	Lang	00.03.16
Motus	Dutour	00.03.13
Motus	Vroum	00.04.29
Roneratti	Maratoni	00.03.24
Roneratti	Frank	00.03.26

2 Peter s'arrête à son stand au 10^e tour. À l'arrivée au stand, le chronomètre marque 00.34.24. Au départ du stand, le chronomètre marque 00.34.43. Combien de temps est-il resté à son stand ?



3 L'équipe Beratti note les temps mis par Auron pour chaque tour.

Auron	Durée du tour	Chronomètre à la fin du tour
1 ^{er} tour	03.18	00.03.18
2 ^e tour	03.20	00.06.38
3 ^e tour		00.09.57
4 ^e tour	03.20	

a. Quel est pour Auron la durée en minutes et secondes du 3^e tour ?
b. Qu'indique le chronomètre à la fin du 4^e tour ?

- 4 a. Vroom s'arrête à son stand au 9^e tour.
À l'arrivée au stand, le chronomètre marque 00.35.40.
Au départ du stand, le chronomètre marque 00.39.18.
Combien de temps est-il resté à son stand ?
- b. Au 10^e tour, Vroom s'arrête à nouveau à son stand pour ennui mécanique, il y reste 4 min 31 s.
À son arrivée au stand, le chronomètre marque 00.56.34.
Que marque le chronomètre au départ du stand ?



- 5 Voici les temps des concurrents à l'arrivée :

Écurie	Pilote	Chronomètre à l'arrivée
Beratti	Schmitt	01.41.23
Beratti	Auron	01.39.12
Loston	Peter	01.43.58
Loston	Villot	01.31.24
Loston	Lang	01.42.51
Motus	Dutour	01.37.25
Motus	Vroom	Abandon 11 ^e tour
Roneratti	Maratoni	01.41.05
Roneratti	Frank	01.42.00

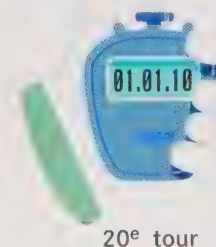
- a. Exprime les temps en heures, minutes et secondes.
- b. Complète le tableau qui donne le classement des pilotes et leur écart par rapport au premier.

Classement	Pilote	Chronomètre à l'arrivée	Écart au premier
1			00.00
2			
3			

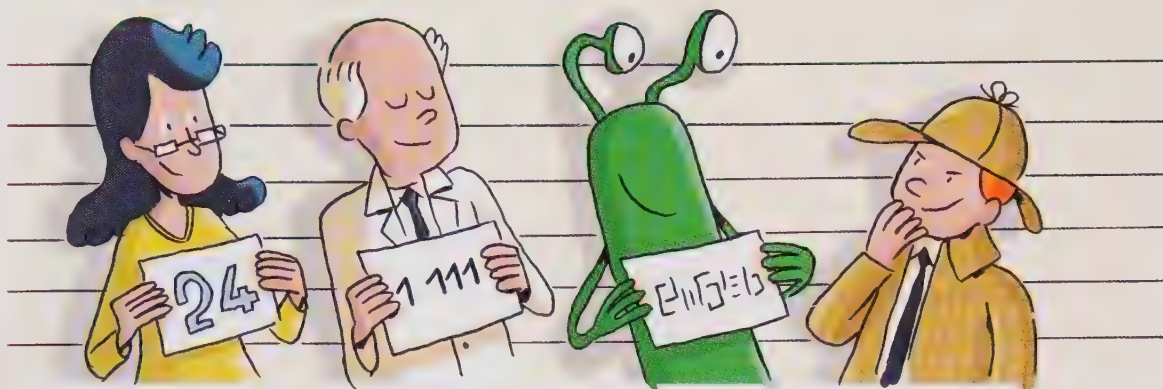
- 6 * À quelle heure le dernier concurrent passe-t-il la ligne d'arrivée ?

- 7 * Voici ce qu'indiquait le chronomètre pour Villot à la fin du 10^e tour et à la fin du 20^e tour :

- a. Combien de temps a-t-il mis pour faire les dix premiers tours ? les dix tours suivants ?
- b. Le commentateur de la course a alors dit que Villot était « en perte de vitesse ».
A-t-il eu raison ? Explique ta réponse.



- 8 * Dutour a fait les cinq premiers tours, sans s'arrêter à son stand, en 16 min 20 s.
Quel temps met-il en moyenne pour faire un tour ?



- 1 J'ai écrit un nombre de deux chiffres, puis un autre nombre en inversant l'ordre des chiffres du premier nombre (comme 25 et 52).
J'ai additionné les deux nombres et j'ai trouvé 99.

Quel nombre ai-je pu écrire ? Trouve toutes les solutions possibles.

- 2 J'ai écrit un nombre de trois chiffres, puis un autre nombre en inversant l'ordre des chiffres du premier nombre (comme 245 et 542).
J'ai additionné les deux nombres et j'ai trouvé 1 111.

Quel nombre ai-je pu écrire ? Trouve toutes les solutions possibles.

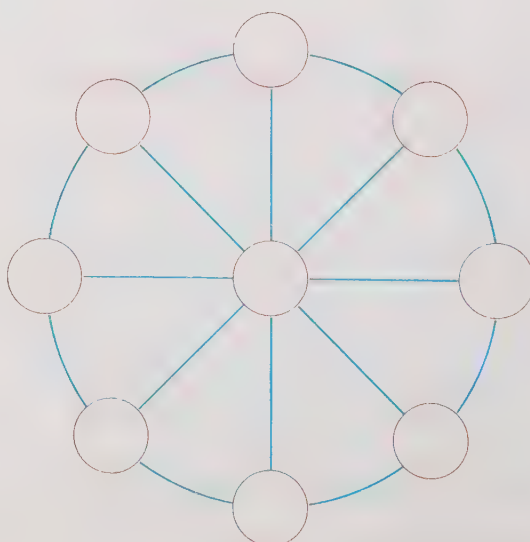
- 3* J'ai écrit un nombre de quatre chiffres, puis un autre nombre en inversant l'ordre des chiffres du premier nombre (comme 7 245 et 5 427).
J'ai additionné les deux nombres et j'ai trouvé 12 221.

Quel nombre ai-je pu écrire ?

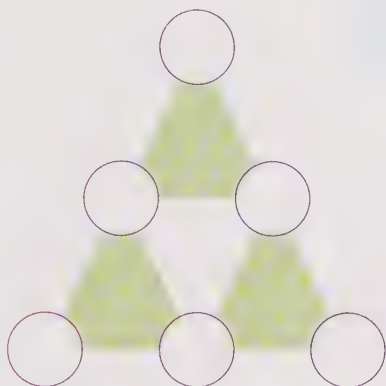
Trouve toutes les solutions possibles.

Des nombres et des échiquiers

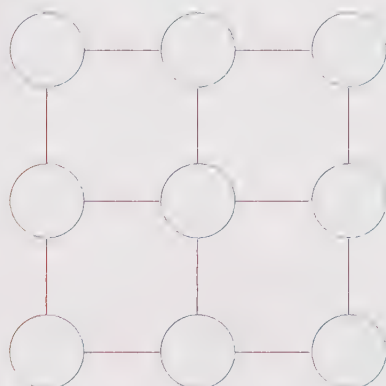
- 4* Place les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 (une seule fois chacun) dans les cercles. Attention, la somme de 3 nombres alignés doit toujours être la même.



- 5* Place les nombres 1, 2, 3, 4, 5 et 6 (une seule fois chacun) dans les cercles. Attention, la somme des 3 nombres placés sur les sommets d'un triangle vert doit toujours être la même.



- 6* Place les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 (une seule fois chacun) dans les cercles. Attention, la somme des 4 nombres placés sur les sommets d'un carré doit toujours être égale à 20.



Des carrés

- 7* Géomette et Mesurine ont construit chacune un quadrillage carré comportant moins de 200 petites cases carrées.

Celui de Géomette a 91 cases de plus que celui de Mesurine.

Combien y a-t-il de cases sur les côtés de chacun de leur quadrillage ?

- 8* Calculo prétend que sur cette grille, il est possible de dessiner plus de 50 carrés, en joignant des points. A-t-il raison ?

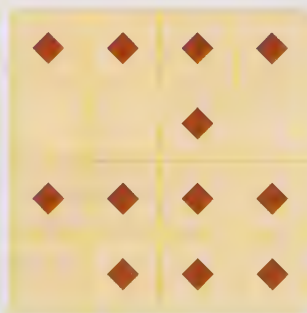


- 9* Calculo, Numérix, Géomette et Mesurine veulent se partager ce gâteau sur lequel ont été disposées quelques pépites de chocolat.

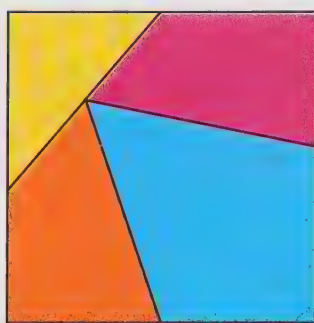
Chacun veut la même quantité de gâteau et le même nombre de pépites.

Comment peuvent-ils découper en suivant les lignes du quadrillage ?

Trouve au moins une solution.



Pour faire un carré avec un triangle



Le Tangram

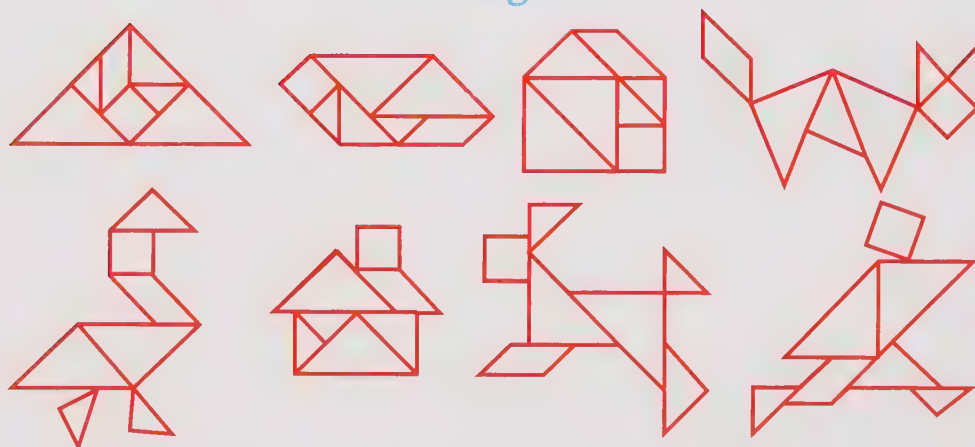


Table des illustrations

Encart de début	ph © Frédéric Hanoteau	89	ph © Frédéric Hanoteau	132 mg	ph © D. Catzenseim / Corbis
12	ph © Frédéric Hanoteau	95	ph © Frédéric Hanoteau	132 md	ph © Berenguier / D. R.
22	ph © Frédéric Hanoteau	96	ph © Frédéric Hanoteau	132 bd	ph © Gaillard / D. R.
24	ph © Frédéric Hanoteau	100	ph © J.-J. Castaing / Musée de la Monnaie, Paris / Archives Hatier	133	ph © Berenguier / D. R.
33	ph © Frédéric Hanoteau	101 h	ph © J.-J. Castaing / Musée de la Monnaie, Paris / Archives Hatier	155 h	ph © Musée des Arts & Métiers - CNAM / Photo studio CNAM
34	ph © Frédéric Hanoteau	101 b	ph © Médiathèque de la Communauté Européenne.	155 b	ph © M. Gratton / BSIP
36 h	ph © BNF / Archives Hatier	108	ph © Pascal SITTler / REA	161	ph © Jadwiga Kadziela
36 m	Coll. Kharbine-Tapabor	118 h	ph © J. Riby / Archives Hatier	168	ph © Herbert Kehrler / Corbis
36 b	ph © Musée des Arts & Métiers - CNAM / Photo studio CNAM	118 m	ph © Musée des Arts & Métiers - CNAM / Photo studio CNAM	169 h	ph © Luca Tettoni / CORBIS
37 h	ph © The Granger Collection NYC / Rue des Archives	118 b	ph © Frédéric Hanoteau	169 b	ph © Dave King / Dorling Kindersley / Getty images
37 m	ph © Musée des Arts & Métiers - CNAM / Photo studio CNAM	132 h	doc. http://fr.academic.ru © D. R.	170	ph © YOSHITSUGU NISHIGAKI / AMANAIMAGES / CORBIS
37 b	ph © Keystone / Eyedea			186	ph © Mark Wilson / AFP
87	ph © Frédéric Hanoteau			189	ph © Andreas Rentz / Bongarts / Getty Images
88	ph © Frédéric Hanoteau				

Illustrations : **Pascal Carbon** – Couleurs : **Lise Chapelier**

Dessins techniques : **Nadine Aymard** – Écho graphic

Conception graphique : **Véronique Lefebvre** – **Claire Dewasmes**

Adaptation : **Anne Gallet** – Graphismes

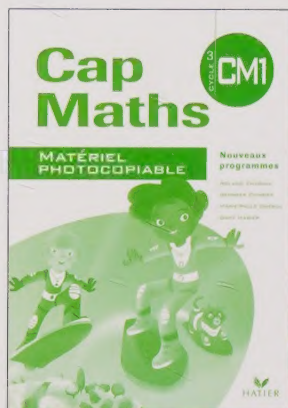
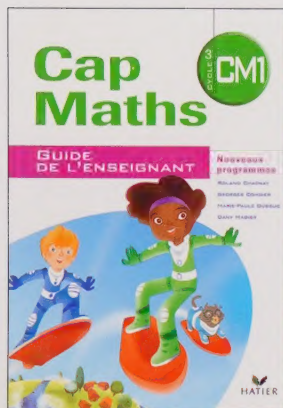
Mise en pages : **Nadine Aymard**

Achévé d'imprimer par  **Grafica Veneta S.p.A.** - Italie

Dépôt légal n. 94334-8/01 - février 2010

www.capmaths-hatier.com

- Le manuel numérique : vidéo projetable et utilisable sur TBI (offre d'essai gratuite jusqu'au 31/12/2010)
- Des ressources à télécharger
- Un forum de discussion
- Le guide pédagogique à télécharger gratuitement (avril 2010)



Cap Maths

CM1

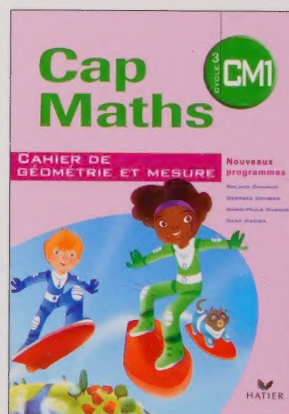
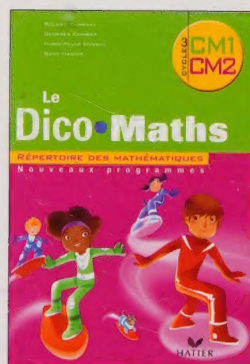
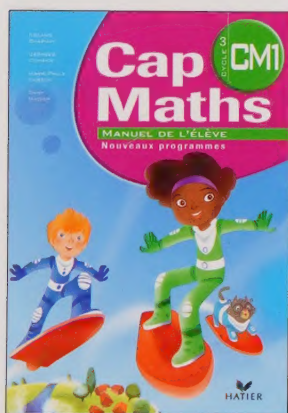
POUR VOUS

Le guide de l'enseignant

- la préparation des séances
- la mise en œuvre des activités
- les commentaires pédagogiques
- les activités quotidiennes de calcul mental

Le matériel photocopiable

- les fiches matériel pour les activités d'apprentissage
- les bilans de fin de période



POUR L'ÉLÈVE

Le manuel

- les situations d'apprentissage
- les exercices d'entraînement, de révision et d'évaluation
- une banque de problèmes (26 pages)
- 15 pages de calcul mental en autonomie

Le dico-maths

fascicule inséré dans le manuel (48 pages)

Le cahier de Géométrie et Mesure

- les activités de recherche et d'entraînement pour agir directement sur les figures sans avoir à les recopier
- des exercices d'évaluation
- une trace organisée du travail de l'élève sur l'ensemble de l'année
- un matériel individuel prédécoupé (gabarits, guide-âne, téquerre...)

49 3666 2

ISBN 978-2-218-94334-8



**Danger
le photocopillage
tue le livre**

Le photocopillage, c'est l'usage abusif et collectif de la photocopie sans l'autorisation des auteurs et des éditeurs. Largement répandu dans les établissements d'enseignement, le photocopillage menace l'avenir du livre, car il met en danger son équilibre économique. Il prive les auteurs d'une juste rémunération. En dehors de l'usage privé du copiste, toute reproduction totale ou partielle de cet ouvrage est interdite.