

CM2

RÉPUBLIQUE DU BÉNIN
MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS MATERNEL
ET PRIMAIRE

CM2

LA MATHÉMATIQUE

au Cours Moyen
Deuxième Année

LA MATHÉMATIQUE • COURS MOYEN DEUXIÈME ANNÉE



ISBN : 99919-47-09-4



9 789991 947099



Nouvelle
Presse
Publications

Institut National pour la Formation et
la Recherche en Education (INFRE)

Direction de l'Enseignement Primaire
(DEP)

Réalisé avec l'appui du projet EQUIPE,
un projet du Gouvernement du BÉNIN financé par l'USAID

**Livre
de
l'élève**

Conception et élaboration :

- Rufine AGLO TOGNIDÉ
- Murielle DAGNON NOUDOFININ
- Christophe AKÉLÉ
- Antoine HOUÉGBÉ HOUDJOHON
- Cohomlan François ALLANGBA

Direction Technique et Encadrement

- Edmond Magloire COSSOU
- Gisèle ENIANLOKO MARTIN
- Alima BOUKARY MARCOS

La Mathématique

au Cours Moyen Deuxième Année

CM2

Illustration

- Hector SONON
- Ignace WAGOUTÉ
- Joseph AKLIGO

Publication Assistée par Ordinateur

- Grâce GANDONOU MIGAN

Direction de l'Enseignement Primaire
(DEP)

Institut National pour la Formation et
la Recherche en Education (INFRE)



Nouvelle
Presse
Publications

REMERCIEMENTS

Cet ouvrage a été réalisé par un groupe d'enseignantes et d'enseignants béninois sous la responsabilité du Ministère des Enseignements Primaire et Secondaire (MEPS) à travers la Cellule de Généralisation des Nouveaux Programmes d'Etudes (CGNPE), de la Direction de l'Enseignement Primaire (DEP) et de l'Institut National pour la Formation et la Recherche en Education (INFRE).

Dans cette entreprise, les différents acteurs et actrices ont bénéficié de l'appui et de l'encadrement du projet Equité et Qualité dans l'Enseignement Primaire au Bénin (EQUIPE), un projet du gouvernement du Bénin financé par l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International (USAID) sous contrat avec Creative Associates International Inc. (CAII).

C'est pourquoi ils adressent leurs sincères remerciements :

- *à mesdames et à messieurs les responsables à divers niveaux des structures du MEPS, de l'USAID et du Projet EQUIPE, pour la sollicitude qu'ils leur ont témoignée durant les travaux ;*
- *à leurs collègues Pélagie DAGBA ARÈMOU, Pierre GBÉNOU et Joseph TOVIAKOU pour leur apport de qualité ;*
- *à monsieur Conrad HUARD qui, malgré son éloignement géographique, les a aidés efficacement à travers une consultation à distance ;*
- *à messieurs Gabriel KPAMÈGAN, Albert Dieudonné QUENUM, Félix KANGNI AYI, Dossavi ASSOGBA et Noël AKIGBÉ pour leurs observations pertinentes ;*
- *à messieurs Emmanuel AGBOTOÉDO, Moïse HOLONOU, Paulin SOSSOU et Paulin FATOUMBI pour leur disponibilité durant l'expérimentation des manuscrits en situation réelle de classe ;*
- *à toutes les institutions et à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce manuel.*

Toutes les critiques et toutes les suggestions seront les bienvenues pour améliorer les parutions à venir.

Nouvelle Presse Publications
ISBN - 99919-47-09-4
Dépôt légal: Novembre 2004 - 4^{ème} trimestre

Toute reproduction est interdite sous peine de poursuites judiciaires.



Cette année encore, tu vas faire de nouveaux apprentissages en mathématique. Cela te permettra de développer des compétences et d'être plus apte à comprendre davantage le monde et à transformer ton environnement.

Le livre que tu as en main comporte les sections suivantes :

- Je découvre et j'approfondis ;
- Je fais le point ;
- Je m'entraîne ;
- Je vais plus loin.

Tu dois faire l'effort de t'engager dans la résolution des problèmes que nous te proposons afin de les réussir et d'éprouver le plaisir de trouver quelque chose par toi-même. Fais-toi confiance et n'aie pas peur de te tromper en essayant de répondre aux questions : il suffit de prendre conscience de tes erreurs, de les corriger et de faire très attention pour ne pas les répéter.

Lorsque tu auras à travailler en groupe, participe du mieux que tu peux aux débats par une collaboration franche et cordiale avec tes camarades car cela t'aidera à découvrir bien des choses.

Nous t'invitons à faire très attention à tout ce qui se fait et se dit dans la classe. Dis-toi bien que la meilleure récompense que tu puisses avoir est la satisfaction personnelle toujours renouvelée de tenter et de réussir quelque chose de bien par toi même. Du courage !

Les auteurs.

Mes dix étapes pour résoudre un problème

1. Je lis l'énoncé du problème ou de la situation-problème.
2. Je dis en mes propres termes le problème posé.
3. J'établis des liens entre le problème posé et d'autres que j'ai déjà rencontrés.
4. J'identifie les données et les inconnues et je m'interroge sur leur pertinence. (J'anticipe éventuellement sur la solution du problème posé).
5. Je traduis le problème posé en expressions mathématiques, équations, dessins, diagrammes, tableaux, schémas, figures, etc.
6. Je choisis une démarche de résolution du problème.
7. J'exécute les actions et opérations nécessaires pour trouver le résultat attendu en utilisant les concepts et les processus du raisonnement mathématique.
8. Je vérifie le résultat des opérations effectuées par un moyen de mon choix.
9. Je vérifie si le résultat que j'ai trouvé respecte les consignes de l'énoncé et est conforme à la réalité quotidienne.
10. Je présente la solution du problème dans un langage mathématique approprié.

DOSSIER 1

Questions pour un as

Notions étudiées au CM1

ARITHMÉTIQUE

Nombres : 0 à 1 milliard (+ ; - ; × ; ÷).

Fractions : - Fractions de dénominateur : 10 ; 100 ; 1000 ;

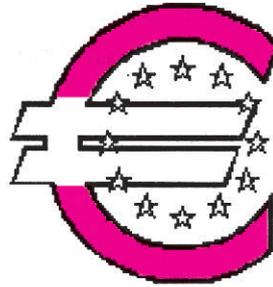
- ordre - encadrement par deux entiers.
- Produit d'une fraction par un nombre entier.
- Somme, différence de fractions de même dénominateur.
- **Nombres décimaux** : - valeur de position - ordre - addition et soustraction ;
- écriture d'une fraction de dénominateur 10 ; 100 ; 1000 sous la forme d'un nombre décimal ;
- encadrement d'un nombre décimal par deux entiers ;
- arrondissement au centième, au dixième et à l'unité près ;
- multiplication, quotient d'un nombre décimal par un entier ;
- **Organisation des données**
- nombre d'apparitions d'une modalité par comptage ;
- tableau de fréquence ;
- calcul de moyennes arithmétiques.

MESURE

- **Longueur** : calcul d'une dimension du rectangle.
- **Masse** : tonne (t), kilogramme (kg), gramme (g).
- **Angle** : mesure d'angle.
- **Volume** : calcul du volume d'un pavé.
- **Durée** : décennie, siècle, millénaire.
- **Aire** : km^2 , calcul d'aires de rectangles, triangles, polygones décomposables en rectangle, carré, triangle.
- **Monnaie** : Changes : euros, dollars US.

GÉOMÉTRIE

- **Solides géométriques**.
- **Figures géométriques planes** :
 - construction : triangle, carré, rectangle, cercle.
 - classification des triangles.
- **Réseau** : connexe et non connexe.
- **Transformations géométriques** :
 - *glissement* de figures planes : carré, triangle, rectangle.
 - *symétrie par rapport à un point*.



Connais-tu un jeu-concours ?
As-tu déjà participé à un jeu-concours ?
Quand dit-on que quelqu'un est un as ?

Lis le texte suivant et observe les illustrations

« **Questions pour un as** » est un jeu concours imaginé et supposé organisé chaque année par une ONG internationale « le Génie ». C'est un jeu de résolution de problèmes mathématiques. Dix pays sont retenus à raison d'une équipe de quatre personnes par pays.

Peuvent prendre part à ce jeu concours les femmes et les hommes remplissant les conditions suivantes :

- être âgé de plus de 18 ans ;
- être ressortissant de l'un des dix pays retenus ;
- être parmi les quatre candidates et candidats sélectionnés par pays.

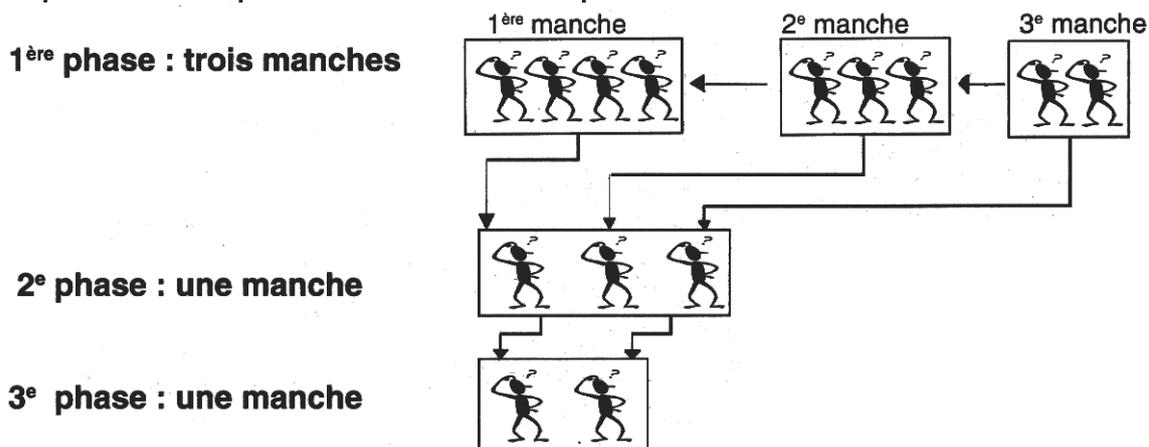
Plusieurs prix sont décernés au vainqueur : un trophée, 100 000 euros, des voyages d'agrément.

L'année dernière, la république de Belvyl a été retenue par l'ONG pour participer au jeu concours. Sur trois cent cinquante candidates et candidats qui se sont présentés, 250 ont été présélectionnés et quatre ont été sélectionnés. La jeune Myriam fait partie des personnes retenues pour aller en France participer au jeu.

Pour jouer à « **Questions pour un as** », il est très important de connaître les règles de ce jeu qui se déroule en deux tours : les éliminatoires, puis la finale. Pour la finale voici les règles du jeu.

Elle comporte trois phases. La première phase, « **9 points gagnants** » se déroule en trois manches, la deuxième, « **Quatre bonnes réponses** » se déroule en une manche et la troisième, « **Face à face** » se déroule en une manche.

Pour chacune des trois manches de la première phase, le premier ou la première qui obtient 9 points est qualifié(e) pour la deuxième phase. Pour la seule manche de la deuxième phase, les deux meilleurs sont retenus pour la troisième phase. Est déclaré(e) champion ou championne celui ou celle des deux qui obtient 9 points le premier ou la première à la troisième phase.



Toi aussi tu peux réussir un jour comme Myriam si dès maintenant tu travailles très bien en classe et surtout en mathématique.

**Dis à ta manière les informations présentées ci-dessus.
Quelles questions t'inspirent ces informations ?**

1.1

Le jeu

- Nombres : 0 à 1 milliard (+ ; - ; x ; ÷)
- Décennie - Siècle - Millénaire.
- Fractions de dénominateur 10, 100, 1000 : ordre, encadrement par deux entiers, écriture sous forme de nombre décimal.
- Nombre d'apparitions d'une modalité par comptage.
- Tableau de fréquence.
- Calcul de moyennes arithmétiques.
- Somme et différence de fractions de même dénominateur.
- Produit de fractions par un nombre entier.
- Nombres décimaux : valeur de position, ordre, encadrement.

Je découvre et j'approfondis

 Souviens-toi que ce jeu est une fiction.

1 L'origine de « **Questions pour un as** » remonte aux temps anciens.

Ce jeu fut supprimé en l'an 392 puis rénové en 1828 et a lieu une fois par an depuis 1838. Véritable gymnastique de l'esprit, ce jeu permet tout en s'amusant de tester sa rapidité, ses réflexes, de s'instruire et de confronter ses connaissances avec celles des autres dans des domaines variés.

En 2004, cela fait trois décennies et six ans que ce jeu a été introduit en république de Belvyl.

- a) Décompose en **millénaires**, **siècles**, **décennies** et **années** le temps écoulé :
- (A) depuis la suppression de ce jeu jusqu'à sa rénovation ;
 - (B) de l'an 1 jusqu'à son introduction en république de Belvyl.
- b) Trouve en quelle **année** ce jeu datera en république de Belvyl
- d'un **siècle** ; - d'un **millénaire**.
- c) Indique combien de **décennies** et d'**années** se sont écoulées depuis l'**année** où ce jeu a commencé à avoir lieu une fois par an jusqu'à cette **année-ci**.

2 Actuellement « **Questions pour un as** » est un jeu-concours télévisé, qui passe sur une chaîne étrangère toutes les semaines, du lundi au samedi, de **17 : 30** à **17 : 50**.

- a) Trouve en heures et en jours, le temps consacré à ce jeu durant une **décennie**, en te rappelant qu'une **année** compte 52 semaines.
- b) Indique la **fraction** que représente une **décennie** par rapport à :
- (A) un **siècle**
 - (B) un **millénaire**
 - (C) une période de 10 ans.

3 Avant de commencer la partie, chaque personne participant au jeu « **Questions pour un as** » est invitée à se présenter. Pour le jeu de l'an 2000 les 4 joueurs en compétition étaient :

- (A) Marie José : 35 ans ; (B) Sara : 28 ans ;
(C) Moussa : 44 ans ; (D) René : 19 ans.

- a) Arrondis à une **décennie** près l'âge de chacune de ces personnes.
b) Écris la **fraction** que représente l'âge de chacune de ces personnes par rapport à un **siècle**.

4 a) Donne une **fraction** de dénominateur 10 ou 100 ou 1000 ... qui a pour autre écriture :

- (A) un nombre entier (B) un nombre à virgule

- b) Écris chaque **fraction** sous la forme d'un nombre entier ou d'un nombre à virgule.

- (A) $\frac{2863}{1000}$; (B) $\frac{708}{100}$; (C) $\frac{1}{10}$; (D) $\frac{19}{1000}$; (E) $\frac{650}{10}$; (F) $\frac{79\ 800}{100}$.

- c) Encadre chacune des **fractions** suivantes par deux nombres entiers qui se suivent.

- (A) $\frac{35}{100}$; (B) $\frac{11}{10}$; (C) $\frac{7}{1000}$; (D) $\frac{7983}{10}$; (E) $\frac{69\ 800}{1000}$; (F) $\frac{125}{100}$.

- d) Écris les nombres suivants sous la forme d'une **fraction** :

- (A) 4,28 ; (B) 5,214 ; (C) 0,25 ; (D) 5,2 ; (E) 4,5 ; (F) 12,5.

5 Voici un problème présenté à la compétition de l'**année** 2000.

Un père de famille veut acheter un micro-ordinateur coûtant 744 000 F.

Le commerçant lui propose :

- (A) soit de payer comptant et dans ce cas, il bénéficiera d'une réduction de **un dixième** ;
(B) soit de payer en trois tranches au prix marqué.

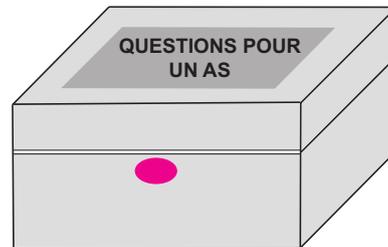
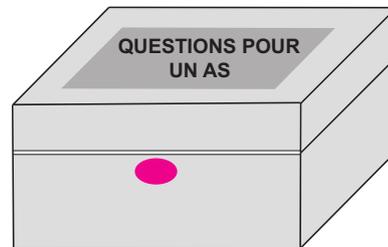
- a) Combien payera-t-il le micro-ordinateur dans le cas (A) ?

- b) Quel sera le montant de chaque versement s'il choisit la solution (B) ?



6 Pour se faire connaître, toute personne candidate à « **Questions pour un as** » est tenue d'indiquer son prénom, son âge, son sexe, son passe-temps préféré... Voici pour une période donnée, les informations enregistrées sur une page du registre d'inscription à ce jeu concours.

Prénom	Age	Sexe	Passe-temps préféré
Eric	25 ans	M	Musique
Issa	20 ans	M	Tourisme
Cossi	24 ans	M	Cinéma
Natacha	26 ans	F	Jeux et concours
N'Po	20 ans	M	Musique
Akim	19 ans	M	Jeux et concours
Laurence	22 ans	F	Tourisme
Myriam	21 ans	F	Musique
Fati	26 ans	F	Jeux et concours
Zarath	20 ans	F	Jeux et concours
Nani	19 ans	F	Tourisme
Fifonsi	22 ans	F	Tourisme
Josué	26 ans	M	Tourisme
Fatou	21 ans	F	Musique
Zénab	25 ans	F	Tourisme
Aziz	21 ans	M	Tourisme
Diane	23 ans	F	Musique
Isaïe	24 ans	M	Cinéma
Anna	20 ans	F	Cinéma
Adjoua	26 ans	F	Musique
Cocou	19 ans	M	Jeux et concours
Roméo	19 ans	M	Tourisme
Lucie	20 ans	F	Musique
Afi	22 ans	F	Jeux et concours
Séidou	19 ans	M	Cinéma
Sophie	22 ans	F	Jeux et concours
Didine	19 ans	F	Musique
Marc	26 ans	M	Cinéma
Amida	21 ans	M	Tourisme
Adé	23 ans	M	Jeux et concours



a) Recopie et complète chaque tableau.

	SEXE	
	MASCULIN	FÉMININ
A Nombre de personnes candidates par sexe (EFFECTIF)		
Fraction du nombre total de personnes candidates que représente le nombre de candidats par sexe (FRÉQUENCE)		

B

		PASSE-TEMPS PRÉFÉRÉ			
		Cinéma	Jeux et concours	Tourisme	Musique
	Nombre de personnes candidates par passe-temps (EFFECTIF)				
	Fraction du nombre total de personnes candidates que représente le nombre de candidats par passe-temps (FRÉQUENCE)				

C

		ÂGE							
		19	20	21	22	23	24	25	26
	EFFECTIF								
	FRÉQUENCE								

Tu peux utiliser ta calculatrice.

b) Calcule la **moyenne** des âges des candidates et candidats.

7 Voici le nombre des candidates et candidats inscrits respectivement par les dix pays retenus pour participer, la même année que Myriam, à la présélection pour le jeu « **Questions pour un as** » :
350 ; 220 ; 146 ; 375 ; 108 ; 252 ; 130 ; 290 ; 185 ; 104 .
Quel est en **moyenne** le nombre de candidates et candidats présentés par pays à la présélection cette année ?

8 Les 350 candidates et candidats de Belvyl sont regroupés par catégorie d'âge.
1^{ère} catégorie : celles et ceux qui ont moins de 20 ans ;
2^{ème} catégorie : celles et ceux qui ont 20ans et moins de 25 ans ;
3^{ème} catégorie : celles et ceux qui ont 25 ans et 26 ans.
La première catégorie représente les $\frac{75}{350}$ du total alors que la deuxième catégorie en représente les $\frac{87}{350}$.
Quelle **fraction** du nombre total des candidates et candidats représente le nombre de candidates et candidats de la troisième catégorie ?

9 Voici un autre problème proposé en l'an 2000.

Le père de Bola a partagé un terrain à ses 4 enfants. Il a donné :

les $\frac{6}{32}$ à Aziz ; à Myriam le double de ce que Aziz a reçu ; Bola a eu $\frac{2}{32}$ de plus que Aziz . Le reste a été attribué à Fatou .

Calcule la **fraction** représentant la parcelle donnée à Fatou.

10 Dans chaque cas, remplace le \square par la **fraction** qui convient.

(A) $\frac{4}{38} + \square = \frac{26}{38}$; (B) $\square - \frac{64}{102} = \frac{35}{102}$.

(C) $\frac{3}{63} \times 11 = \square$; (D) $\square \times 9 = \frac{45}{172}$.



11 Pour être candidat ou candidate à la présélection au jeu concours « **Questions pour un as** », il faut avoir au moins comme **moyennes** 14 en mathématique et 12 en français.

Bola a obtenu les notes suivantes :

Mathématique : 15,25 ; 8,50 ; 16,25 ; 15 ; 14,50 ; 11,75 ; 12,50.

Français : 12,25 ; 13,50 ; 18 ; 14 ; 7,5 ; 8,25 ; 14,75.

a) Bola peut-il être candidat ? Justifie ta réponse.

b) Range en ordre croissant les notes de français.

c) Encadre chacune des notes de mathématique par deux nombres entiers qui se suivent.

d) Dis la **valeur de position** du chiffre 5 dans chaque note de mathématique.

12 Voici deux séries de nombres.

(A) 53,041 ; 53,6 ; 53,529 ; 54,08 ; 53,009 ; 53 ; 53,01.

(B) 63,04 ; 9,342 ; 63,4 ; 9,09 ; 4,41 ; 0,892.

a) Range les nombres de la série A en **ordre croissant**.

b) Range les nombres de la série B en **ordre décroissant**.

c) Pour chaque série de nombres calcule la différence entre le plus grand et le plus petit.

d) Calcule la somme des nombres de chaque série.

13 Indique la **partie décimale** et la **partie entière** de chaque nombre :

(A) 5,809 ; (B) 30,05 ; (C) 23,750 ; (D) 0,57.

14 Effectue chaque opération.

a) $12,36 + 9,257$;

b) $9,257 + 12,36$;

c) $12,325 + 4,8$;

d) $28,5 - 16,82$;

e) $248,19 - 12,21$;

f) $703 - 42,25$.

15 a) Écris en **chiffres** chacun des nombres :

(A) deux unités et vingt-cinq centièmes ;

(B) trois dizaines, quatre unités et six cent trente-deux millièmes ;

(C) quarante-deux centièmes ;

(D) vingt-huit dixièmes.

(E) trois unités et cinq millièmes ;

(F) trente-cinq centièmes ;

(G) douze unités et trois cent soixante-cinq millièmes ;

(H) quarante deux mille cinq cent trente-six millièmes ;

b) Écris en **lettres** chacun des nombres.

(A) 14,08

(B) 0,75

(C) 200,48

(D) 0,999

(E) 397,8

(F) 739,048

(G) 22,752

(H) 10,05

(I) 490,75

(J) 266,002

(K) 70,040

(L) 0,001.

S

- 1) Indique les **unités de mesure de durée** que tu as utilisées
- 2) Quel est l'**effectif** des députés de notre Assemblée Nationale ?
Calcule la **fréquence** des femmes députés de notre Assemblée Nationale.
- 3) Comment procèdes-tu pour trouver la **moyenne** d'une série ?
- 4) Comment procèdes-tu pour comparer des **nombres décimaux** ?
pour additionner deux **nombres décimaux** ?
pour soustraire deux **nombres décimaux** ?
- 5) Donne deux exemples de **fractions** de dénominateur 10 ou 100 ou 1000 qui peuvent avoir pour autre écriture un **nombre à virgule**.
- 6) Donne deux exemples de **fractions** de dénominateur 10 ou 100 ou 1000 qui peuvent avoir pour autre écriture un **nombre entier**.
- 7) Comment procèdes-tu pour additionner ou pour soustraire des **fractions** de même dénominateur ?
- 8) Raconte ce que tu as appris sur le jeu « **Questions pour un as** ».



Je fais le point

- 1 Écris la fraction qui représente une période de cinq ans par rapport à :
- (A) un millénaire ; (B) un siècle ; (C) une décennie.
- 2 Range les nombres suivants par ordre croissant.
- 9,51 ; 9,54 ; 9,592 ; 92,87 ; 9,095 ; 90,69.
- 3 Remplace le \square par le signe qui convient : $<$, $>$ ou $=$.
- (A) 2,87 \square 2,81 ; (B) 8,04 \square 8,040 ; (C) 46,57 \square 48,57 ;
(D) 27,9 \square 27,89 ; (E) 0,2 \square 0,009 ; (F) 12,02 \square 12,21.
- 4 Donne la valeur de position du chiffre 7 dans chaque nombre.
- (A) 38,407 ; (B) 198,73 ; (C) 7934 ; (D) 8,271.
- 5 Écris chaque nombre sous la forme d'une fraction.
- (A) 8,25 ; (B) 7,06 ; (C) 8,005 ; (D) 0,3 ; (E) 32,200.
- 6 Écris chaque fraction sous la forme d'un nombre à virgule.
- (A) $\frac{547}{100}$; (B) $\frac{3\ 425}{100}$; (C) $\frac{72}{100}$; (D) $\frac{49\ 723}{100}$; (E) $\frac{8\ 327}{1\ 000}$.
- 7 Effectue chaque opération.
- (A) $179,47 + 42,8$; (B) $632,7 + 18,31$; (C) $79,64 + 36$
(D) $731,2 - 4,28$; (E) $714 - 29,5$; (F) $108,76 - 39,087$
- 8 Encadre chaque nombre décimal par deux nombres entiers qui se suivent.
- (A) 0,3 ; (B) 1,4 ; (C) 0,18 ; (D) 0,435 ; (E) 3,624 ; (F) 5,28.
- 9 Trois associés se partagent une certaine somme . Le premier prend les $\frac{12}{30}$
le second prend les $\frac{8}{30}$.
Quelle fraction de cette somme revient à la troisième personne ?

- 10 Voici les tailles (en m) des personnes de la famille de Myriam : Papa 1,73 ; Maman 1,63 ; Bola 1,47 ; Fatou 1,05 ; Aziz 0,91 ; Myriam 1,28.
Range ces nombres par ordre décroissant.

- 11 Les organisateurs ont fait pendant une période donnée le recensement des personnes participant au jeu « Questions pour un as » selon leur sexe (féminin : F ; masculin : M).
Voici les résultats obtenus :

M	F	F	M	M	M	F	F	F	F	M	F
F	M	M	F	M	F	M	F	M	F	M	M
M	M	F	F	M	M	F	F	F	M	F	F
M	F	M	F	F	M	F	M	M	M	M	F
F	F	M	F	F	F	F	F	F	M	F	M
F	M	F	F	F	M	M	F	F	M	F	F

Donne la fraction du nombre total de candidats et candidates que représente le nombre de candidats et candidates par sexe.

- 12 Voici, pour une période donnée, les âges des personnes enregistrées pour participer au jeu de « Questions pour un as ».

35 ans	20 ans	37ans	19 ans
39 ans	48 ans	25 ans	30 ans
19 ans	33 ans	51 ans	27 ans
26 ans	21 ans	42 ans	40 ans

 Tu peux utiliser ta calculatrice.

Calcule la moyenne des âges des joueurs et des joueuses.



Je m'entraîne

- 1 Indique la valeur de position du chiffre 6 dans chacun des nombres suivants.
 (A) 136 000 017 ; (B) 3 600 721 000 ; (C) 65 718 003 408.

2 Indique :

- (A) le chiffre des centaines de milliards dans : 204 518 000 007 ;
- (B) le chiffre des dizaines de millions dans : 649 000 875 ;
- (C) le chiffre des unités de millions dans : 649 000 875.

3 Indique :

- (A) le chiffre des dixièmes dans 92,47 ; (B) le chiffre des unités dans 0,8 ;
- (C) le chiffre des centièmes dans 9,573 ; (D) le chiffre des dizaines dans 638,51.

4 Écris chaque nombre à virgule sous la forme d'une fraction.

- (A) 0,21 ; (B) 0,059 ; (C) 5136,2 ; (D) 8,5683.

5 a) Écris chaque nombre sous la forme d'un nombre à virgule.

- (A) trois dixièmes (B) cinq centièmes
- (C) soixante-douze centièmes (D) neuf millièmes

b) Combien manque-t-il de dixièmes à 4,8 pour faire 5.

6 Effectue chaque opération.

- (A) $13\,805 + 495\,703 + 10$; (B) $37\,890 + 1\,997\,867 + 907$;
- (C) $5\,243,1 + 34,05 + 117,585$; (D) $9\,479,01 - 4\,837,12$;
- (E) $17\,425,7 - 8\,346,15$; (F) $672\,345 - 2\,748,262$.

7 Range en ordre décroissant chaque série de nombres.

- (A) 7 608 140 ; 7 860 140 ; 7 680 140 ; 7 860 410 ; 7 608 014.
- (B) 38,99 ; 51,915 ; 35,62 ; 41,9 ; 39 ; 50,32.

8 Dis combien de siècles se sont écoulés depuis :

- (A) l'an 4 ? (B) l'an 765 (C) l'an 1000 ?

9 a) Écris sous la forme d'un nombre entier chaque fraction.

(A) $\frac{18\ 000}{100}$; (B) $\frac{273\ 000}{10}$; (C) $\frac{10\ 000}{10\ 000}$; (D) $\frac{58\ 000}{1\ 000}$.

b) Écris chaque fraction sous la forme d'un nombre à virgule :

(A) $\frac{3}{100}$; (B) $\frac{18}{100}$; (C) $\frac{435}{1\ 000}$; (D) $\frac{3\ 624}{1\ 000}$; (E) $\frac{4\ 050}{10}$; (F) $\frac{12}{100}$.

10 a) Écris quatre nombres à virgule ;

b) Encadre chacun d'eux par deux nombres entiers qui se suivent.

11 Une excursion sur la Seine dans le cadre de « **Questions pour un as** » a permis de découvrir que les $\frac{55}{100}$ des passagers étaient des étrangers, les $\frac{15}{100}$ des provinciaux et le reste des Parisiens.

Quelle fraction de l'ensemble des passagers représente le nombre des Parisiens ?

12 Bola et Fatou font le lancer de poids. Chacun d'eux effectue trois essais. Voici les résultats .

		Lancers		
		1er essai	2ème essai	3ème essai
Participants	Bola	3,20 m	4,05 m	3,85 m
	Fatou	3,90 m	3,70 m	4,25 m

Calcule :

a) l'écart entre la meilleure performance de Bola et son plus faible résultat ;

b) la performance moyenne de chacun d'eux .

Je vais plus loin

1 Les élèves d'une classe sont invités à dire parmi les six champs de formation celui qu' il ou elle préfère. Il s'agit de : l'Éducation Physique et Sportive (EPS), l'Éducation Artistique (EA), l'Éducation Sociale (ES), l'Éducation Scientifique et Technologique (EST), le Français (F) et la Mathématique (M).

Voici les réponses obtenues :

M F F M EA EA EA EPS ES EPS ES EPS ES F F F M EST EST
ES M ES F EA EPS F M EST EST EST EA EA EA EPS EPS ES
EA EPS M ES EST ES EA EPS EST

- Dresse le tableau des effectifs de cette série statistique.
- Complète ce tableau par les fréquences.

2 Voici les années de naissance et de décès de quelques personnes célèbres.

- (A) Brenda Fassie (1964 – 2004) ; (B) Martin Luther-King (1929 – 1968) ;
(C) Camara Laye (1928 – 1980) ; (D) Indira Gandhi (1917 – 1984).

Arrondis à une décennie près la durée de vie de chacune de ces personnes.

3 Quatre amis se partagent une certaine somme d'argent. L'un d'eux prend les

$\frac{6}{25}$ de cette somme. Un autre prend $\frac{2}{25}$ de moins que le premier.

Le troisième ami prend $\frac{4}{25}$ de plus que le second.

Quelle fraction de cette somme revient au quatrième ami ?

1.2

Bravo ! Myriam

- Prendre une fraction d'un nombre.
- Calcul d'aire du triangle, du carré, du rectangle.
- Calcul du volume d'un pavé droit, d'un cube.
- Changes : Euros, dollars US.
- Tonne (t), kilogramme (kg), gramme (g).

Je découvre et j'approfondis



1 A la suite de leur sélection, Myriam et ses amis filles et garçons se rendent à Paris pour participer au tournoi de « **Questions pour un as** ». Le transport par avion aller et retour pour chaque individu a coûté 480 000 F. Les frais d'hébergement et de restauration, pour chacun, représentent les $\frac{3}{5}$ des frais de transport par avion. De l'argent de poche représentant les $\frac{6}{8}$ du prix du billet d'avion est mis à la disposition de chaque délégation de quatre personnes pour le transport par bus et diverses visites touristiques. Combien ont coûté le transport et le séjour de la délégation de Belvyl à Paris ?

2

La finale de la compétition réunit dix pays. Tous les participants et participantes bénéficient des mêmes conditions que les belvyliens en ce qui concerne l'hébergement, la restauration et l'argent de poche. La seule différence se situe : au niveau du transport par avion . Pour les délégations non belvyliennes, le transport a coûté **en moyenne** les $\frac{3}{4}$ du prix du billet d'avion de chaque belvylien ou belvylienne.

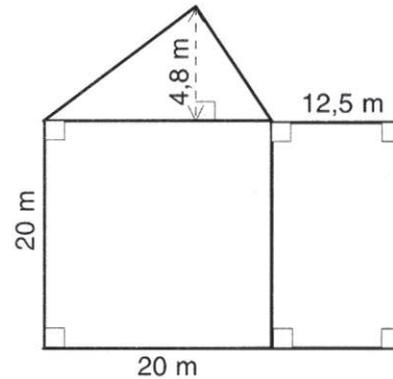
Combien ont coûté le transport et le séjour de toutes les délégations en France ?

 Tu as besoin d'utiliser les informations de l'activité précédente.

- 3 Avant le tournoi, les concurrents et concurrentes ont eu à effectuer, entre autres, une visite de la Tour Eiffel et des croisières sur la Seine. La visite de la Tour Eiffel a coûté 192 000 FCFA. Les frais de croisières représentent les **deux cinquièmes** de ce montant.

Combien ont coûté les croisières sur la Seine ?

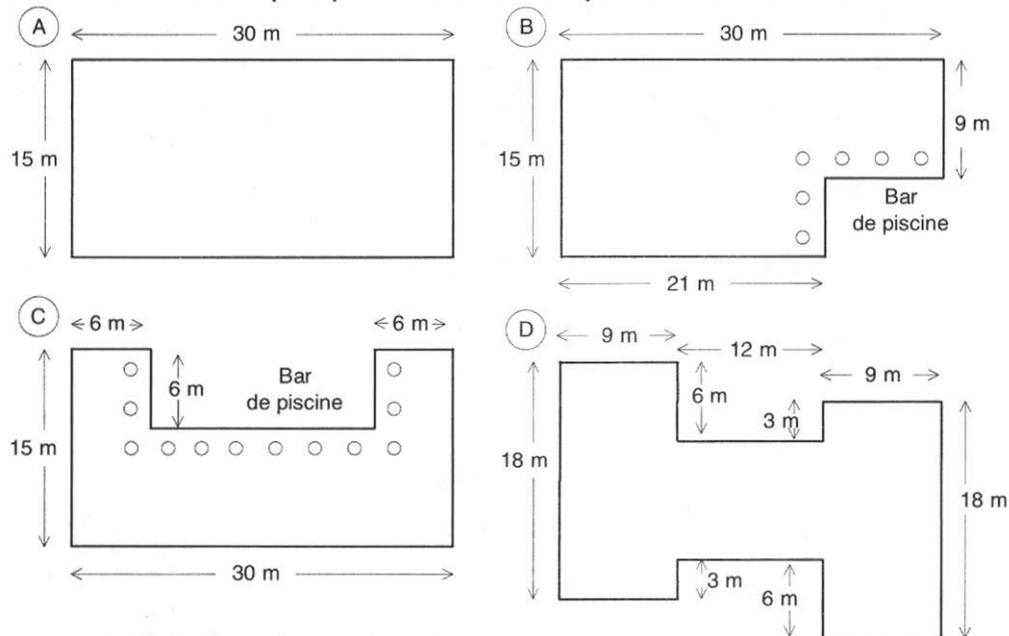
- 4 Les visites diverses ont permis à nos concurrents et concurrentes de découvrir que la Tour Eiffel occupe au sol une surface correspondant à un carré de 100 m de côté. Ils et elles ont aussi visité un musée. Voici représentée ci-contre la surface occupée par ce musée.



- Quelle est l'**aire de la surface** occupée au sol par la Tour Eiffel ?
- Calcule l'**aire de la surface** occupée par le musée.

- 5 Les touristes ont également visité des grands hôtels ayant une ou plusieurs piscines de formes variées.

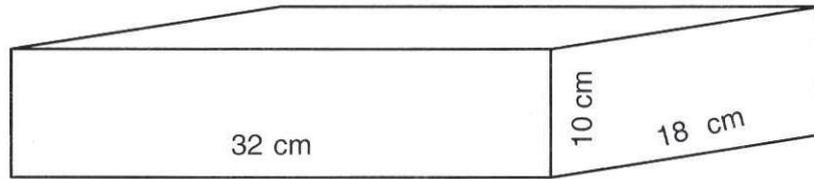
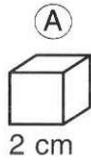
Voici vues de dessus quelques-unes de ces piscines illustrées.



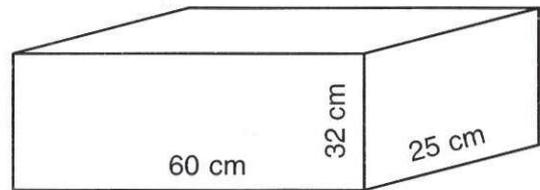
Le maître nageur a précisé que la piscine (A) a une **profondeur de 2 m** et qu'elle est remplie aux $\frac{9}{10}$.

- Calcule l'**aire de la surface** de dessus de chaque piscine.
- Quel est le **volume** d'eau contenue dans la piscine (A) ?

6 Combien peut-on placer de **petits cubes** (A) dans cette boîte ? (B)



7 Dans l'aquarium illustré ci-contre l'eau s'arrête à 5 cm du bord supérieur. Calcule le **volume** d'eau qu'il contient.



8 Après le tourisme, Myriam et ses amis ont affronté les réalités du jeu « **Questions pour un as** ». A la fin des éliminatoires, trois personnes dont Myriam sont retenues pour participer à la finale. Les choses se sont bien passées pour la république de Belvyl à travers la personne de Myriam qui a remporté la victoire. Bravo ! Myriam.

Le tableau ci-après donne les scores de chaque manche de cette finale.

		1ère phase			2e phase	3e phase
		9 points gagnants			4 bonnes réponses	Face à face
		1ère manche	2e manche	3e manche	1 manche	1 manche
JOUEURS	Jean-Luc	3 points	5 points	9 points	1 point	-
	Abdel	2 points	4 points	5 points	-	-
	Myriam	9 points	-	-	4 points	9 points
	Laurent	6 points	9 points	-	3 points	4 points

Tableau des scores

Le tableau comporte des cases vides.

Tu as besoin d'utiliser les règles du jeu de la page 6.

- Pour chacun des concurrents et concurrentes que signifie chaque case vide du tableau qui lui correspond ?
- Combien chaque joueur ou joueuse a-t-il/elle disputé de manches ? Indique le nombre de victoires ; le nombre de défaites de chaque joueur ou joueuse.
- Qui a été le vice- champion ?
- Détermine le vainqueur de chaque phase.

- e) Myriam a l'air toute heureuse. Elle a été gratifiée de l'importante somme d'argent à laquelle elle a droit, et d'un joli trophée.
 Pour la féliciter, une institution américaine lui a exceptionnellement offert 7 500 **dollars US**. Le vice-champion, quant à lui, a eu droit à la moitié de la somme d'argent mise à la disposition de la gagnante par les organisateurs. Pendant cette période du jeu, un euro vaut 655,957 FCFA et un dollar US, 630 CFA.

Calcule en **francs CFA**, la somme totale d'argent mise à la disposition de la gagnante et du vice- champion par les organisateurs de « **Questions pour un as** ».

Tu as besoin d'utiliser les informations du texte de la page 6.

- f) Quel est en **francs CFA** le montant offert à Myriam par l'institution Américaine ?

9 « Nul ne peut être heureux tout seul » s'écria Myriam dès qu'elle est entrée en possession de ses chèques. A travers ce geste, elle voit enfin un de ses rêves se réaliser : améliorer les conditions de vie des femmes et contribuer à l'amélioration de la santé de la population.

Elle décide alors d'utiliser à cette fin

une partie de la somme d'argent qu'elle vient de gagner.

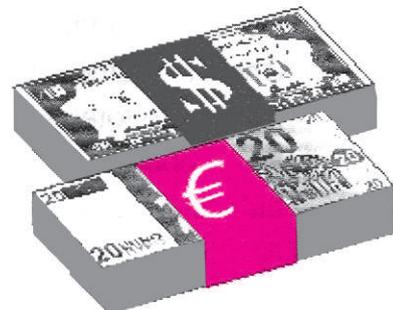
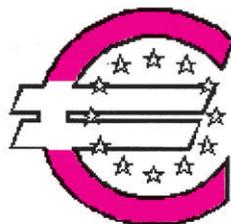
Voici comment elle compte répartir cette somme d'argent à dégager :

- scolarisation des filles : 8 000 **euros** ;
- alphabétisation des adultes et surtout des femmes rurales : 7 000 **euros** ;
- création d'une institution de micros crédits à l'intention des femmes dans le cadre de la lutte contre la pauvreté : 10 000 **euros** ;
- lutte contre le SIDA : 6 000 **euros** ;
- lutte contre l'excision : 4 000 **euros** ;
- lutte contre le trafic des enfants : 5 000 **euros**.

De combien disposera encore Myriam pour des projets personnels ?

- 10 Myriam se propose d'envoyer à une société américaine, un montant de 20 664 **euros** pour l'achat d'articles divers. Elle pourra les revendre dès qu'elle sera de retour au pays. Quelle est, en **dollars US** la somme d'argent à payer ?

Considère que :
 1 dollar vaut 630 CFA
 1 euro vaut 656 FCFA



- 11 Myriam, au moment où elle se préparait à « **Questions pour un as** », a obtenu des renseignements sur les gisements de pétrole. Elle a appris que de grands gisements de pétrole appelés « super géants » contiennent chacun au moins 700 **millions** de tonnes de pétrole brut. D'autres gisements appelés « géants », contiennent entre 70 et 699 **millions** de tonnes de pétrole brut. Par ailleurs elle a reçu des informations qui lui ont permis de dresser le tableau suivant relatif au nombre de barils qu'on peut extraire de certaines réserves pétrolières.

PRINCIPALES RÉSERVES MONDIALES

PAYS	Nombre de barils en milliards
VÉNÉZUÉLA	130,6
ROYAUME- UNI	16,9
ALGÉRIE	18,3
INDONÉSIE	21
ÉTATS - UNIS	216,5
IRAN	135,9
KAZAKHSTAN	20,5
CANADA	21,2
NIGÉRIA	33,4
ARABIE SAOUDITE	332,7
NORVÈGE	17,6
LIBYE	41,9
CHINE	42,9
RUSSIE	192,6
ÉMIRATS ARABES UNIS	113,3
KOWEIT	125,1
IRAK	122,8
MEXIQUE	70,9

«D'après l'Encyclopédie Encarta »

- Écris en **kilogramme** la quantité minimale de pétrole que peut contenir un « super géant ».
- Écris en **quintal** la quantité maximale que contient un gisement « géant ».
- Choisis quatre pays, écris en **chiffres** puis en **lettres**, le nombre total de barils.
- Par rapport au nombre total de barils, indique le **rang** qu'occupe chacun des pays suivants :

Ⓐ Le Nigéria Ⓑ L'Irak Ⓒ Le Canada.

12 « **Questions pour un as** » a également permis à Myriam de découvrir que les pétroliers utilisent des navires pouvant transporter chacun au moins 140 000 **tonnes** de pétrole. Malheureusement, il arrive parfois que de grandes quantités de pétrole se déversent accidentellement dans la mer. La quantité de pétrole ainsi perdue en mer entre 1970 et 2000 est de 5 322 000 **tonnes**.

La marée noire la plus considérable a eu lieu en 1979 : 287 000 **tonnes** de pétrole ont été déversées dans la mer des Antilles. « D'après l'Encyclopédie Encarta ».

- Exprime en **kilogramme** la quantité minimum de pétrole qu'un navire peut transporter.
- Exprime en **hectogramme** puis en **gramme** la quantité de pétrole déversée dans la mer des Antilles en 1979.
- Calcule en **kilogramme** la quantité de pétrole perdu entre 1970 et 2000, en dehors de la perte en mer des Antilles de 1979.

S

- Comment fais-tu pour **prendre une fraction d'un nombre** ?
- Comment calcules-tu **l'aire du carré** ? **l'aire du rectangle** ? **l'aire du triangle** ?
- Comment procèdes-tu pour calculer le **volume d'un pavé droit** ?
- Quelle relation y a-t-il entre le **kilogramme** et la **tonne** ?
- Que dis-tu des résultats de Myriam à « **Questions pour un as** » ?



Je fais le point

- 1 Dans chaque cas, remplace le \square par le nombre qui convient.
- (A) $2,5\text{hm}^2 = \square \text{m}^2$; (B) $6,04 \text{m}^2 = \square \text{mm}^2$; (C) $135 \text{m}^2 = \square \text{dam}^2$.

(A) $52\,000\text{cm}^3 = \square \text{dm}^3$; (B) $6,005 \text{m}^3 = \square \text{dm}^3$;

(C) $18\,000\,000 \text{cm}^3 = \square \text{m}^3$; (D) 35m^3 et $25 \text{dm}^3 = \square \text{dm}^3$
 - (A) $6,575 \text{t} = \square \text{kg}$; (B) $26570\text{hg} = \square \text{q}$; (C) $217,5\text{dag} = \square \text{g}$;

(D) $14,7\text{q} = \square \text{t}$; (E) $3280\text{g} = \square \text{dag}$; (F) $17,03 \text{hg} = \square \text{g}$.

- 2 Un jardin a une longueur de 85 m.
La largeur mesure 25 m de moins que la longueur.
Quelle est l'aire de la surface de ce jardin ?

- 3 Une place de forme carrée mesure 640 m de périmètre. Quelle est l'aire de sa surface ?

4 Un fermier a récolté 16,5t de pomme de terre. Il en offre 15 q aux amis . Il garde 400 kg pour sa consommation familiale. Quelle est en tonne la quantité qu'il peut mettre sur le marché ?

5 Trois hommes d'affaires se partagent 129 500 euros. L'un d'eux prend les $\frac{3}{7}$ de cette somme et les deux autres se partagent également le reste. Quelle est en francs CFA la part de chacun ?

 Prends pour un euro la valeur 655,9 FCFA.

6 Pour traiter avec un commerçant américain Myriam échange 630 FCFA contre un dollar US. Elle dispose de 6 378 750 FCFA. Quelle est en dollar US la somme d'argent qu'elle a reçue ?

7 Myriam désire acheter un champ ayant la forme d'un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 120 m sur 90 m. On lui vend l'hectomètre carré de ce champ à 1 400 000 FCFA. A quel prix va-t-elle acheter ce champ ?



Je m'entraîne

1 a) Quelle est l'unité de masse qui vaut :

- (A) 100 kg ; (B) 1000 kg.

b) Remplace le \blacksquare par l'unité qui convient.

- (A) 137 kg = 1,37 \blacksquare ; (B) 2,5dag = 250 \blacksquare ; (C) 175 kg = 0,175 \blacksquare
(D) 455 hg = 4,55 \blacksquare ; (E) 6 500 g = 6,5 \blacksquare ; (F) 132,5 g = 1,325 \blacksquare

2 Supprime la virgule et indique la nouvelle unité.

- (A) 0,5 kg ; (B) 7,55 hg ; (C) 17,5 kg ;
(D) 51,082 g ; (E) 3,75 q ; (F) 3,5 t.

3 Remplace dans chaque cas, les pointillés par le nombre qui convient.

- (A) 35 dm³ = ... cm³ ; (B) 4,008 dm³ = ... cm³ ;
(C) 1500 cm³ = ... dm³ ; (D) 95,135 dm³ = ... cm³.

4 Quelle est l'aire de la surface d'un carré de 12 hm de côté ?

5 Quelle est l'aire de la surface d'un carré de 10 km de côté ?

- 6 Dans chaque cas, remplace le \square par l'unité qui convient.
- (A) $0,65 \text{ m}^3 = 650 \square$; (B) $3\,000\,000 \text{ cm}^3 = 3 \square$;
 (C) $4 \text{ dm}^3 \times 1000 = 4 \square$; (D) $25 \text{ cm}^3 \times 1000 = 25 \square$.

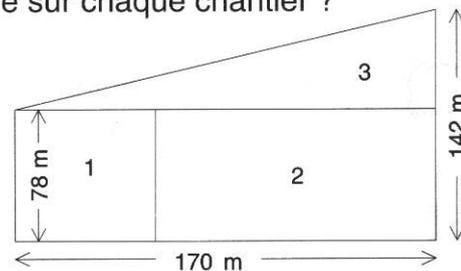
- 7 Myriam, de retour au pays, achète deux terrains de même périmètre. L'un est de forme carrée et l'autre, de forme rectangulaire. Chaque côté du terrain carré mesure 32 m. La largeur du terrain rectangulaire est de 28 m. Lequel des deux terrains a la plus grande aire ?

- 8 L'aire de la surface d'un terrain rectangulaire est égale à 300 m^2 . Sa longueur mesure 25 m. Calcule sa largeur.

- 9 Un rectangle a 16 cm de périmètre. Sa largeur est égale à 3 cm. Construis ce rectangle.

- 10 Un camion chargé de 9660 kg de sable a été utilisé par deux chantiers. Il déverse les $\frac{2}{3}$ de sa charge sur le premier chantier et le reste sur le second. Quelle est en tonne la masse de sable déposée sur chaque chantier ?

- 11 La figure ci-contre représente trois terrains numérotés 1, 2 et 3. Le numéro 1 est un carré, le n° 2 est un rectangle et le n° 3 un triangle. Calcule l'aire de la surface totale de ces trois terrains.



- 12 Une classe mesure 8 m de long sur 7 m de large et 4 m de haut. Dans cette classe, il y a 29 élèves et un enseignant. De quel volume d'air en moyenne peut disposer chaque personne ?

- 13 Pour développer le génie créateur des artisans de la république de Belvyl et pour aider à créer de petites entreprises, deux milliards de francs CFA ont été prévus. Les $\frac{5}{8}$ de cette somme d'argent ont été octroyés à un premier groupe d'artisans à titre de prêt. De combien dispose encore les promoteurs de ce projet pour satisfaire à d'autres demandes ?

Je vais plus loin

- 1 L'aire, en cm^2 d'une vitre carrée est 1892,25.
- Vérifie que cette aire est supérieure à celle d'un carré de 40 cm de côté et inférieure à celle d'un carré de 50 cm de côté.
 - Encadre la longueur du côté de cette vitre par deux entiers qui se suivent.

- 2 La masse d'un camion vide est de 3,65 t. On le charge de 10 poutres de fer identiques. La masse du camion chargé est de 8,45 t. Quelle est, en kilogramme, la masse d'une poutre ?

- 3 Parmi les six séries de longueurs ci-dessous exprimées en millimètre, indique celles qui représentent les longueurs des côtés de triangles que tu peux construire.

1^{ère} série : 50 ; 40 ; 60 ;

2^e série : 60 ; 30 ; 20 ;

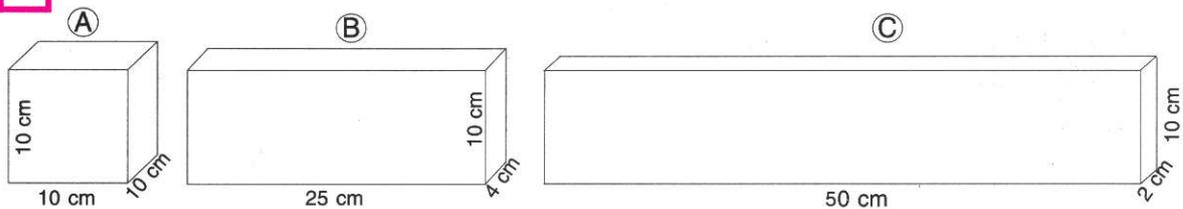
3^e série : 40 ; 50 ; 40 ;

4^e série : 30 ; 30 ; 70 ;

5^e série : 60 ; 60 ; 60 ;

6^e série : 45 ; 55 ; 70.

- 4 Voici trois boîtes contenant du lait.



Moi, je prends la boîte (A) dit Eric parce qu'elle contient plus de lait.

- Tu te trompes, dit Kèmi, c'est la boîte (C) qui en contient le plus.

- Vous vous trompez tous deux dit Adé, les trois boîtes contiennent la même quantité de lait.

Qui des trois a raison ? Justifie ta réponse.

- 5 A Paris, un lot de matériel d'un montant de 52 230 F et comportant une boîte de jeu « **Questions pour un as** », un dictionnaire spécialisé et autres livres sont mis à la disposition de chaque candidat ou candidate. Le dictionnaire et les livres représentent les $\frac{4}{6}$ du montant total du lot de matériel reçu par chacun. Combien coûte une boîte de jeu « **Questions pour un as** » ?

1.3

Des «as» en mathématique

- Calcul mental.
- Vérification du résultat d'une opération.
- Réseau connexe - Réseau non connexe.
- Mesure d'angle.
- Glissement de figures.
- Figures symétriques par rapport à un point.

Je découvre et j'approfondis

1 Myriam n'est pas devenue un « as » du jour au lendemain. Si tu veux réussir un jour à « **Questions pour un as** », comme Myriam, tu dois dès maintenant commencer à t'entraîner surtout en mathématique. Tu dois t'entraîner en calcul mental, en calcul approximatif et surtout développer des stratégies afin de résoudre des problèmes complexes.

Tu sais que le temps joue un rôle important dans ce concours : les participants doivent donner la bonne réponse le plus rapidement possible.

Voici quelques activités pour t'aider à être un peu plus fort en **calcul mental**.

a) Recopie et complète chaque suite.

(A) 2 ; 5 ; 7 ; 12 ; 19 ; ... ; ... ; ...

(B) 1,4 ; 2,8 ; 5,6 ; 11,2 ; ... ; ... ; ... ; 179,2.

(C) 1 ; 3 ; 9 ; 27 ; ... ; ... ; 729.

b) Sans poser l'opération trouve le résultat :

(A) $43,27 \div 10$; (B) $143,8 \div 100$; (C) $43,3 \div 1000$.

c) Prends le tiers de chaque nombre.

(A) 24 ; (B) 9,6 ; (C) 6,9 ; (D) 0,33 ; (E) 6,63 ; (F) 948.

d) Quelle est la moitié de chaque nombre ?

(A) 6,4 ; (B) 18,8 ; (C) 50,6 ; (D) 99,8 ; (E) 80,8 ; (F) 10,6.

e) Trouve le résultat sans poser l'opération.

(A) $4,5 + 2,1 + 2,5 + 5,9$; (B) $45 + 21 + 15 + 29$.

f) Sans poser l'opération, trouve les compléments pour avoir 100.

(A) 50 ; (B) 48 ; (C) 27 ; (D) 32 ; (E) 75 ;

(F) 63 ; (G) 10 ; (H) 18 ; (I) 6 ; (J) 10.

g) Sans poser l'opération, trouve les compléments pour avoir 1000.

(A) 500 ; (B) 250 ; (C) 750 ; (D) 300 ; (E) 450 ;

(F) 280 ; (G) 10 ; (H) 950 ; (I) 960 ; (J) 150.

2 Trouve mentalement

a) le **double** de chaque nombre :

- (A) 1,4 ; (B) 3,6 ; (C) 1,5 ; (D) 4,51 ; (E) 4,5 ; (F) 4,05.
 (G) 4,005 ; (H) 4,0005 ; (I) 3,51 ; (J) 3,051 ; (K) 3,0051 ; (L) 3,15.

b) le **tiers** de chaque nombre .

- (A) 6,3 ; (B) 42,24 ; (C) 36,9 ; (D) 75,75 ; (E) 27,36.

c) le **triple** de chaque nombre ?

- (A) 15 ; (B) 51 ; (C) 150 ; (D) 510 ; (E) 600.

d) la **moitié** de chaque nombre.

- (A) 44 ; (B) 86 ; (C) 82 ; (D) 64 ; (E) 76 ; (F) 116 ; (G) 134 ; (H) 256.

e) le résultat de l'opération.

- (A) $3,65 \times 10$; (B) $5,5 \times 100$; (C) $1356,8 \times 1000$; (D) $157,9 \times 1000$.
 (E) $34,72 \div 10$; (F) $831,4 \div 100$; (G) $86,61 \div 1000$; (H) $33,4 \div 1000$.

3 Pour s'assurer que le résultat d'une opération est exact, il est très important de **procéder à une vérification**.

Pour t'exercer :

a) effectue chaque opération :

- (A) $423 + 376 + 4650$; (B) $75 \div 14$;
 (C) $6078 - 659$; (D) 42×268 ;
 (E) $5,42 + 31,17 + 45,7$; (F) $139,4 - 28,85$.

b) dans chaque cas, vérifie ton résultat en utilisant :

- (A) la **calculatrice** ;
 (B) un **algorithme** différent ;
 (C) une **égalité équivalente**.

4 a) Dans chacune des opérations ,remplace chaque \square par le chiffre qui convient.

(A)
$$\begin{array}{r} 3957 \\ + \square 4 \square 9 \\ \hline 8 \square 7 \square \end{array}$$

(B)
$$\begin{array}{r} 60512 \\ - 8 \square \square 4 \\ \hline \square \square 74 \square \end{array}$$

(C)
$$\begin{array}{r} 14 \square \square 9 \\ \times \quad \quad 1 \square \\ \hline 28698 \\ \square \square \square \square \square \square \\ \hline \square \square \square \square \square \square \square \end{array}$$

b) Dans chaque cas vérifie ton résultat.

Le jeu se déroule en trois manches . A chaque épreuve, l'équipe gagnante est celle qui obtient le plus de réponses justes. Si deux équipes obtiennent le même nombre de bonnes réponses, celle qui a mis le moins de temps gagne. Continue à t'entraîner pour être encore plus fort ou plus forte.

- 5 Voici les genres de problèmes auxquels tu peux être confronté (e) à la première manche du jeu.
Résous chacun d'eux.

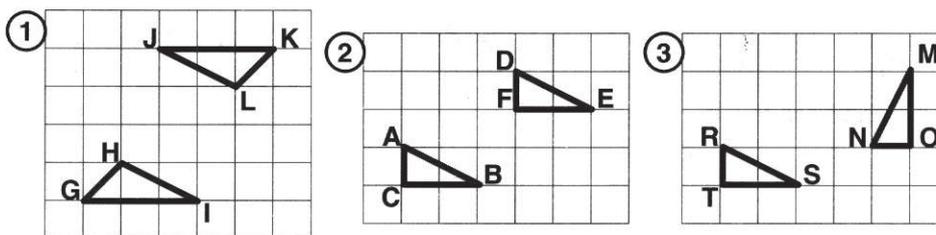
Problème 1

Trace :

- (A) un **réseau connexe** ; (B) un **angle** qui mesure 35° ;
(C) un **cercle** de **centre** O et de 3,4 cm de **diamètre**.

Problème 2

Observe les illustrations ci-dessous.



- a) Laquelle présente des **figures qui se correspondent dans un glissement** ?
b) Laquelle présente une situation de **figures symétriques** par rapport à un point ?

Problème 3

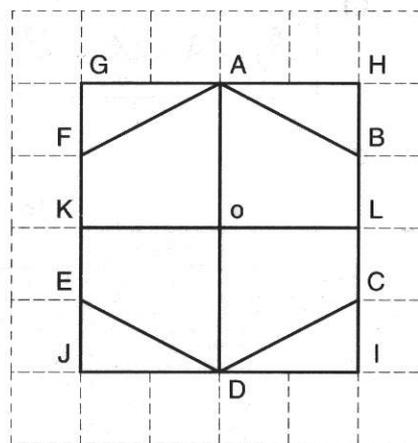
- a) Avec les chiffres 7 ; 8 et 4, écris tous les nombres de trois chiffres que tu peux former, sans utiliser le même chiffre deux fois.
b) Recopie-les en **ordre croissant**.

Problème 4

Observe la figure ci-contre.

Indique la **figure symétrique** :

- a) du **polygone** AGF par rapport au point O ;
b) du **polygone** EKOD par rapport au point O.



Problème 5

Pour chaque cas, trouve le nombre qui manque et explique comment tu as procédé.

Tu peux **additionner**, **soustraire**, **multiplier** ou **diviser**.

EXEMPLE

2	1	9	5
2	6	8	7
3	4	8	●

Explication

$1 + 9 = 10$ $10 \div 2 = 5$	$6 + 8 = 14$ $14 \div 2 = 7$	$4 + 8 = 12$ $12 \div 3 = 4$
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Réponse 4

- a)

3	3	6	3
2	5	7	6
6	4	8	●
- b)

60	7	5	5
32	6	2	4
10	3	2	●
- c)

5	3	4	17
3	2	3	9
3	4	2	●
- d)

12	4	7	16
8	3	6	10
8	4	5	●

6 A la fin de la première manche, la deuxième commence.

Voici les genres de problèmes qu'on peut te proposer à cette phase du jeu.
Résous chacun d'eux.

Problème 1

Quel est le plus petit nombre qu'il faut ajouter :

- a) à 521 pour qu'il soit **divisible par 2** ?
- b) à 148 pour qu'il soit **divisible par 5** ?
- c) à 208 pour qu'il soit **divisible par 3** ?

Problème 2

- a) Dessine un **réseau** constitué uniquement de **nœuds terminaux** et de **nœuds d'intersection**.
- b) Construis un **triangle rectangle** dont un **angle aigu** mesure 60° .
Donne la mesure de l'autre **angle aigu**.

Problème 3

Trouve deux **multiples de 5** :

- additionne-les ; - soustrais-les ; - multiplie-les.

Les trois résultats obtenus sont-ils **multiples de 5** ?

Problème 4

Pour chaque cas, trouve le nombre qui manque et explique comment tu as procédé.

a)	3	11	8
	4	9	5
	5	12	

b)	6	7	13
	2	5	7
	8	12	

c)	2	4	6
	4	6	8
	6	8	

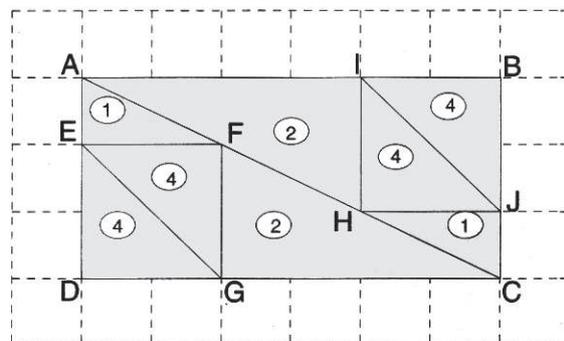
d)	6	2	12
	4	5	20
	24	10	

Les nombres dans les carrés forment une suite soit par ligne soit par colonne.

Problème 5

Observe le puzzle ci-contre.

- a) Reproduis-le sur une feuille de cahier en prenant 1 cm pour la longueur du côté d'un carreau.
- b) Colorie d'une même couleur chaque groupe de **triangles** dont l'un est obtenu par un **glissement** de l'autre.



Problème 6

Voici trois nombres.

(A) 328 637 135,9128 ; (B) 1 205 412 323,245 ; (C) 18 496 611,4021.

Arrondis :

- a) le nombre (A) à l'unité près ;
- b) le nombre (B) à un centième près ;
- c) le nombre (C) à un dixième près.

7 Les vainqueurs de la deuxième manche participent à la finale de la compétition.

Voici les genres de problèmes auxquels tu peux être soumis si tu étais parmi les meilleurs.

Résous chacun d'eux.

Problème 1

Un milliard de personnes sont privées d'eau potable.

Selon une revue américaine, « Trente-quatre dixièmes de millions de personnes meurent chaque année de maladies transmissibles par l'eau ». La pollution de l'air n'est pas en reste. D'après l'Etat de la population mondiale en 2001, « La pollution atmosphérique tue chaque année environ deux cent soixante-dix à trois cent centièmes de millions de personnes ».

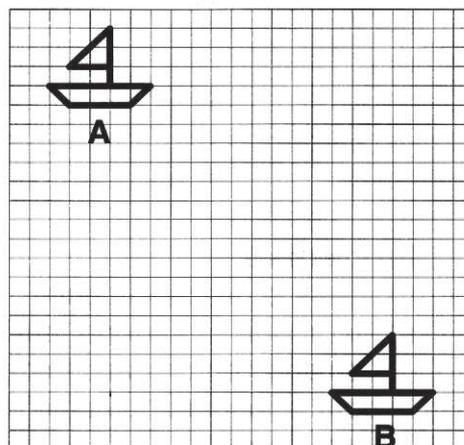
Ce rapport ajoute que « la pollution de l'air hors des habitations nuit à plus de onze dixièmes de milliards de personnes ».

- a) Écris en chiffres chaque nombre contenu dans ce texte ;
- b) Range-les dans l'ordre croissant.

Problème 2

On veut amener le bateau A sur le bateau B en ne faisant que des glissements horizontaux et verticaux.

Trace les flèches qui illustrent ces glissements.



Problème 3

Dans chaque cas, remplace le \square par le nombre qui convient .

(A) $\square \times 1500 = 6000$; (B) $\square \times 5000 = 500$; (C) $\square \times 23 = 146,579$.

Problème 4

Pour chaque cas, trouve le nombre qui manque et explique comment tu as procédé.



Tu dois **additionner**, **soustraire**, **multiplier** ou **diviser** les **nombre**s dans les **▲** pour trouver le résultat écrit dans le **●**.

a)

$\begin{array}{c} \triangle 4 \\ \triangle 5 \quad \bullet 18 \quad \triangle 2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \triangle 6 \\ \triangle 7 \quad \bullet 34 \quad \triangle 8 \end{array}$	$\begin{array}{c} \triangle 3 \\ \triangle 4 \quad \bullet \quad \triangle 2 \end{array}$
--	--	---

b)

$\begin{array}{c} \triangle 3 \\ \triangle 2 \quad \bullet 17 \quad \triangle 5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \triangle 4 \\ \triangle 3 \quad \bullet 27 \quad \triangle 6 \end{array}$	$\begin{array}{c} \triangle 2 \\ \triangle 2 \quad \bullet \quad \triangle 9 \end{array}$
--	--	---

c)

$\begin{array}{c} \triangle 4 \\ \triangle 3 \quad \bullet 6 \quad \triangle 7 \end{array}$	$\begin{array}{c} \triangle 3 \\ \triangle 1 \quad \bullet 3 \quad \triangle 5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \triangle 1 \\ \triangle 4 \quad \bullet \quad \triangle 2 \end{array}$
---	---	---

d)

$\begin{array}{c} \triangle 5 \\ \triangle 2 \quad \bullet 10 \quad \triangle 4 \end{array}$	$\begin{array}{c} \triangle 8 \\ \triangle 2 \quad \bullet 12 \quad \triangle 3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \triangle 5 \\ \triangle 2 \quad \bullet \quad \triangle 8 \end{array}$
--	--	---

S

- 1) Quels sont les **nombre**s que tu as utilisés ? Quelle sont les **opérations** ?
- 2) Qu'as-tu retenu sur les **réseaux** ?
- 3) Qu'as-tu retenu sur le **glissement de figures** ? sur les **figures symétriques par rapport à un point**.
- 4) Comment procèdes-tu pour mesurer un **angle** ?
- 5) Aimerais-tu participer à un **jeu questionnaire** ? Te sens-tu prêt ? Pourquoi ?

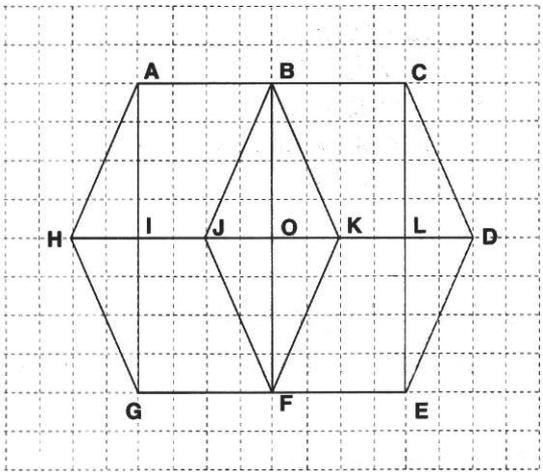


Je fais le point

- 1 Arrondis :
 - a) le nombre 325 638,125 à un centième près ;
 - b) le nombre 12 166 882,34 à un dixième près ;
 - c) le nombre 4 027 676,001 à l'unité près.

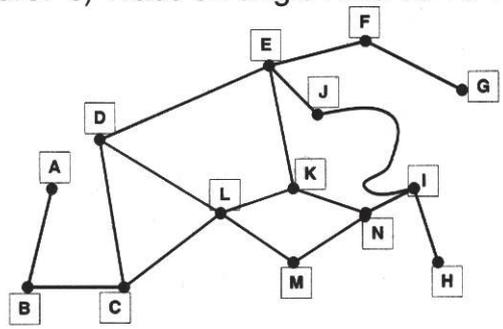
- 2 a) Quel est le multiple de 3 qui précède immédiatement 72 ?
 b) Donne les multiples de 3 compris entre 152 et 172 ?

- 3 Observe l'illustration ci-contre.
 - a) Indique deux figures qui se correspondent dans un glissement.
 - b) Indique deux triangles symétriques par rapport au point O.



- 4 Construis un cercle de centre J et de diamètre 6 cm.
- 5 a) Trace un angle obtus. b) Prends sa mesure. c) Trace un angle ABC de 70°.

- 6 Observe ce réseau.
 - a) Combien y a-t-il :
 - (A) de nœuds d'intersection ?
 - (B) de nœuds de relais ?
 - (C) de nœuds terminaux ?
 - b) Indique trois chemins pour aller :
 - (A) de G à M ; (B) de K à N ; (C) de F à L.
 - c) Quelle est la nature de ce réseau ?





Je m'entraîne

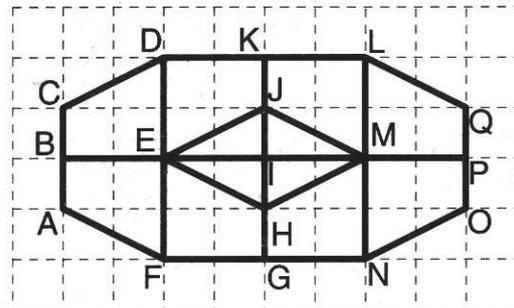
- 1 Voici trois nombres.
 (A) 43 237 553,32 ; (B) 218 496 611, 081 ; (C) 8 036 294, 2145.
 Arrondis chacun d'eux :
 a) à l'unité près ; b) à un dixième près ; c) à un centième près.

- 2 Dessine un réseau constitué uniquement de nœuds de relais et de nœuds d'intersection.

- 3 Avec les trois chiffres 5 ; 6 et 7, forme un nombre :
 a) multiple de 2 ; b) multiple de 3 ; c) multiple de 5.

- 4 Je suis un nombre entier. Lorsqu'on me multiplie par 5 et qu'on ajoute 4, le résultat est 39.
 Qui suis-je ?

- 5 Voici ci-contre le dessin d'un puzzle.
 a) Que peux-tu dire des polygones HGNM et CBED ?
 b) Indique la figure symétrique du polygone ABEF par rapport au point I.



- 6 Trace chaque angle.
 a) \widehat{ABC} de mesure 160° ; b) \widehat{DEF} de mesure 95° ; c) \widehat{GHI} de mesure 35° .

- 7 Construis deux cercles de même centre K mais de rayons différents.

Je vais plus loin

- 1 A l'aide de la calculatrice, effectue chaque opération

- (A) $(12\ 304 + 6216) + (525 \div 35)$;
 (B) $(32\ 436 \div 9) + (28 \times 42)$;
 (C) $(731,2 - 4,28) + (61,2 \div 9)$;
 (D) $(72 \times 3,8) + (714 - 29,5)$.

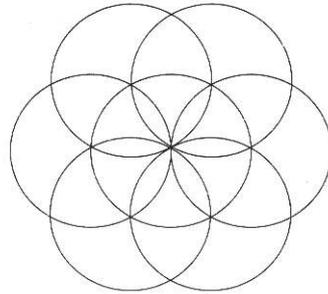
 Mets toujours un des résultats partiels en mémoire. Utilise la touche M+.

- 2 Un jour à Paris, Myriam effectue plusieurs achats dans différents supermarchés.
Elle avait sur elle une somme de 525 euros. A l'issue de la journée, il lui est resté 93,75 euros.
Voici consignés dans le tableau ci-dessous les montants des différents achats effectués.

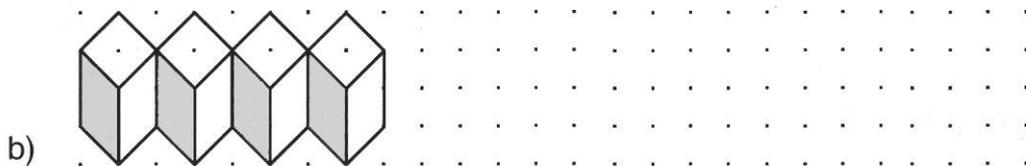
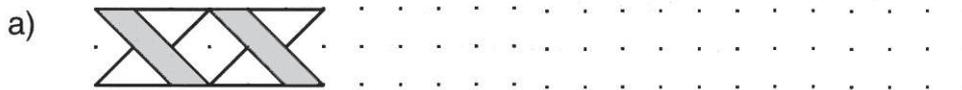
TABLEAU DES ACHATS

DÉSIGNATION	MONTANTS
Supermarché 1	183,50 euros
Supermarché 2	46,35 euros
Supermarché 3	52,70 euros
Supermarché 4	3,05 euros
Supermarché 5	139,10 euros
Supermarché 6	6,55 euros
TOTAL	?

- 3 Observe cette rosace.
Reproduis-la en gardant toujours le même écartement du compas.



- 4 Reproduis et continue chaque frise.



DOSSIER 2

MACARA, commune en voie de modernisation

ARITHMÉTIQUE

Fractions : comparaison, équivalence, réduction au même dénominateur ; détermination d'un nombre dont on connaît une fraction.

• **Organisation de données** :

- Fréquence exprimée sous forme de pourcentage.
- Proportionnalité : tableau, coefficient.

MESURE

• **Longueur** : périmètre du disque et d'une figure décomposable en triangle, carré, rectangle et demi-disque.

• **Aire** : disque ; figure décomposable ; mesures agraires.

• **Volume** :

- Cylindre droit
- relations entre unités de volume et de capacité

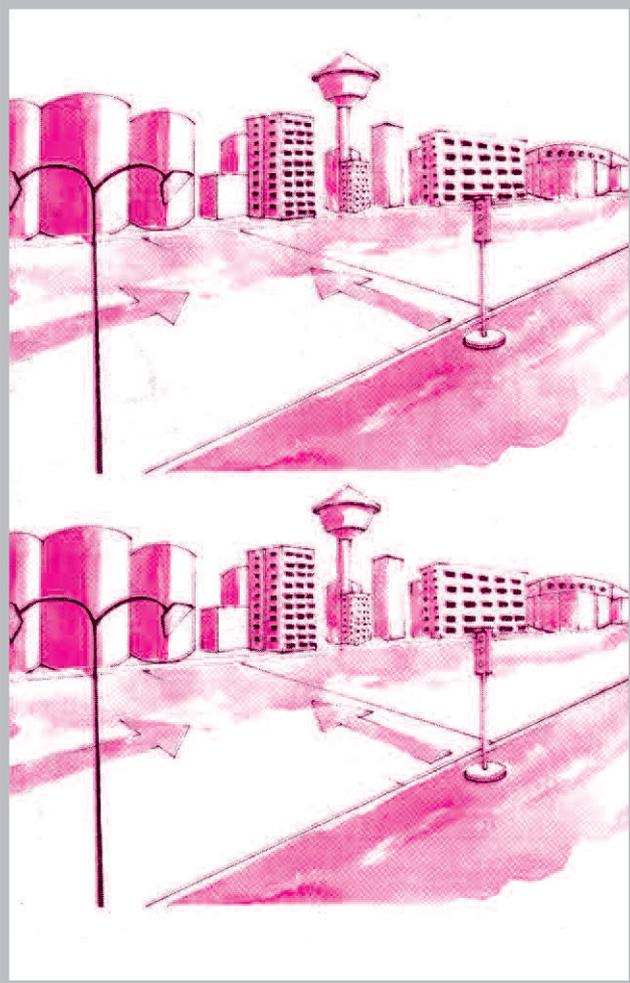
GÉOMÉTRIE

• **Solide géométrique** :

cylindre droit
(reconnaissance du patron).

• **Figures géométriques planes** :

Carré, rectangle
(Définition, propriétés des diagonales).



Dans quelle commune habites-tu ?
Quelle est sa superficie ? sa population ?
Quels problèmes d'environnement
se posent dans ta commune ?
Que peux-tu faire pour rendre
plus sain ton cadre de vie ?

Lis le texte suivant et observe l'illustration.

MACARA est une commune de la République de BELVYL. Elle compte 50 000 habitants et comprend un arrondissement urbain et cinq arrondissements ruraux dont celui de KATARI. Plus de la moitié de sa population vit dans l'arrondissement urbain. Ce dernier est insalubre. Des déchets solides et liquides se remarquent çà et là. Les maisons sont construites anarchiquement.



Pour corriger cette situation, le conseil communal, dès son installation a décidé de restaurer l'arrondissement urbain et de faire démarrer la construction d'une ville nouvelle en commençant par des travaux de lotissement de la zone rurale. L'arrondissement de KATARI est retenu pour bénéficier des premiers travaux.

- 1) **Dis à ta manière les informations présentées.**
- 2) **Quelles questions t'inspirent le contenu de ce texte et l'illustration que tu as observée ?**

2.1

Restauration de l'arrondissement urbain

- Détermination d'un nombre dont on connaît une fraction.
- Mesures agraires : ha ; a ; ca.
- Périmètre et aire du disque et de figure décomposable en carré, rectangle, triangle et disque.
- Cylindre droit : reconnaissance du patron, volume.
- Relations entre unités de volume et de capacité.

Je découvre et j'approfondis

1 Dans le cadre de la restauration, le conseil communal a cherché à mieux connaître la superficie que couvre l'arrondissement urbain. Le rapport des techniciens chargés de l'opération indique que cette superficie est de 3000 **hectares** et qu'elle est égale à l'aire d'un rectangle de 7,5 km sur 4 km. Ce rapport précise que la superficie de l'arrondissement urbain représente les $\frac{2}{11}$ de celle de toute la commune.

- a) Quelle est la superficie de la commune de MACARA ?
 b) Combien y a-t-il d'**hectares** :

Utilise un schéma.

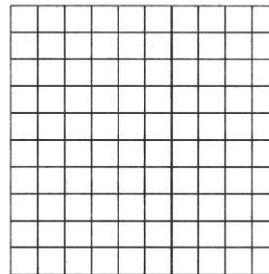
- (A) dans un kilomètre carré ? (B) dans un hectomètre carré ?

2 a) Que signifie pour toi l'**hectare (ha)** ?
 b) Compare :

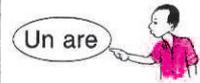
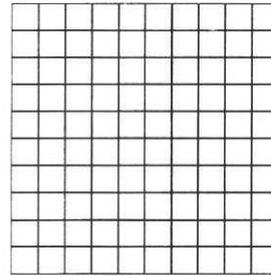
- (A) l'aire de ta classe à un **hectare** ;
 (B) un **hectare** à l'aire de ton école.

3 Observe bien le schéma ci-contre.

- a) Quelle fraction d'un **hectare** représente l'aire d'un carreau carré ?
 b) Quelle est la longueur du côté d'un tel carreau ?
 c) L'aire d'un tel carreau carré est une unité conventionnelle de mesure d'aire. Laquelle ?
 d) Que signifie pour toi l'**are (a)** ?



- 4 Observe bien le schéma ci-contre
- Quelle fraction d'un are représente l'aire d'un carreau carré ?
 - Quelle est la longueur du côté d'un tel carreau ?
 - L'aire d'un tel carreau carré est une unité conventionnelle de mesure d'aire. Laquelle ?
 - Que signifie pour toi le **centiare (ca)** ?



- 5 L'arrondissement urbain dispose d'un jardin de plantes médicinales de 12,5486 **hectares** que le conseil communal veut aménager.
- Exprime cette superficie en :
 (A) **are (a)** ; (B) **centiare (ca)**.
 - Vérifie tes résultats à l'aide du tableau de conversion ci-dessous :

ha		a		ca	

- 6
- Les $\frac{3}{4}$ d'un nombre égalent 12.
Quel est ce nombre ?
 - Les $\frac{6}{13}$ d'un nombre égalent 7,2.
Trouve ce nombre.
 - Dans chaque cas trouve le nombre dont :
 (A) les $\frac{5}{3}$ égalent 16 ; (B) les $\frac{7}{4}$ égalent 21,7.

7 Un rectangle a pour largeur 20 cm. Sa largeur représente les $\frac{4}{5}$ de sa longueur. Quelle est la longueur de ce rectangle ?

8 Un terrain rectangulaire a 180 m de périmètre. Sa largeur représente les $\frac{9}{11}$ de sa longueur. Calcule l'aire de ce terrain.

9 Dans chaque cas, remplace le \square par le nombre qui convient :

- (A) $1 \text{ ha} = \square \text{ a}$; (B) $1 \text{ ha} = \square \text{ ca}$; (C) $1 \text{ a} = \square \text{ ca}$;
(D) $1 \text{ ha} = 1 \text{ km}^2 \div \square$; (E) $1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2 \div \square$; (F) $1 \text{ ha} = \square \text{ dam}^2$;
(G) $1 \text{ ha} = \square \text{ m}^2$; (H) $1 \text{ a} = \square \text{ dam}^2$; (I) $1 \text{ ca} = \square \text{ m}^2$;
(J) $1 \text{ a} = 1 \text{ ha} \div \square$; (K) $1 \text{ ca} = 1 \text{ a} \div \square$; (L) $1 \text{ ca} = 1 \text{ ha} \div \square$.

10 Réponds par « vrai » ou « faux » à chaque affirmation :

- (A) L'aire d'un carré de 10 m de côté est égale à un **are**.
(B) L'aire d'un carré de 50 m de côté est égale à cinq **hectares**.
(C) L'aire d'un carré de 100 m de côté est égale à un **hectare**.
(D) L'aire d'un carré de 1 m de côté est égale à un **centiare**.

11 Quelle fraction d'un **hectare** représente :

- (A) 15 a ? (B) 5000 ca ?

12 Afiavi habite une concession familiale de forme rectangulaire de 50 m sur 62 m.

- a) Quelle fraction d'un **hectare** représente l'aire de la surface de cette concession ?
b) Exprime cette aire en : (A) **are** ; (B) **centiare**.

13 Exprime en dam les dimensions de deux différents terrains de forme rectangulaire qui ont chacun un **hectare** pour superficie.

14 Donne en mètre les dimensions de 2 terrains différents de forme rectangulaire qui ont chacun 4,5 **ares** pour superficie.

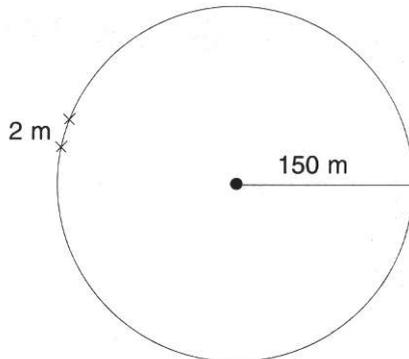
15 Pour aérer l'arrondissement urbain et faciliter la circulation,

le conseil communal a fait tracer 7,6 Km de voies de 8 m de large.

La superficie de ces voies représente les $\frac{2}{3}$ de celle de toutes les voies de l'arrondissement urbain.

Quelle est, en **hectare**, la superficie de toutes les voies de l'arrondissement urbain ?

- 16 Pour embellir l'arrondissement urbain, le Conseil Communal a fait créer une place publique dénommée « Place Kalé ». Cette place a la forme d'un disque de 150 m de rayon et est délimitée par une haie de plants de filao comme l'indique la figure ci-dessous :



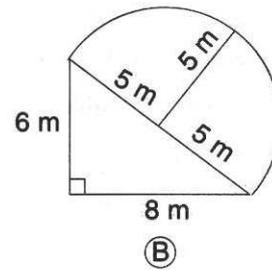
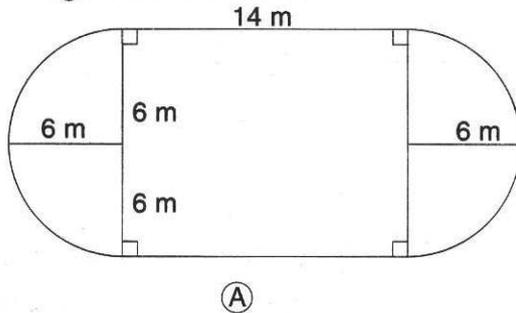
Le périmètre d'un disque de diamètre d est égal à : $\pi \times d$. Le nombre « π » se lit (pi).

La portion de cercle qui joint deux plants consécutifs a une longueur de 2 m. Le conseil communal te demande de déterminer le nombre de plants nécessaires à la mise en place de cette haie.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

- 17 Que signifie pour toi la **longueur d'un cercle** ?
- 18 Calcule la **longueur d'un cercle** de rayon :
- (A) 30 cm ; (B) 20 dm ; (C) 4 dam ; (D) 5 m ; (E) 110 mm.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).
- 19 Trace un cercle de rayon 5,6 cm et calcule sa longueur.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).
- 20 Le disque de base d'un tonneau cylindrique a pour diamètre 24 dm. Quel est en mètre, le **périmètre de ce disque** ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14)
- 21 Le dessus d'une table a la forme d'un disque de diamètre 2,8 m. Quel est en décimètre, le **périmètre de ce disque** ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

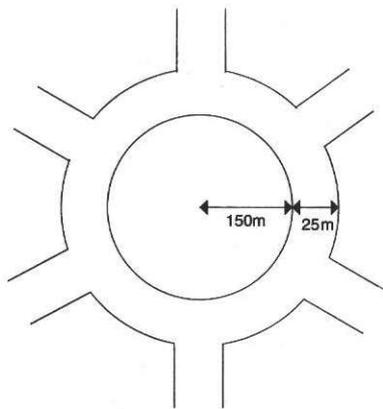
- 22 Le périmètre du disque de base d'une boîte cylindrique est égal à 12,56 dm. Le diamètre de ce disque est un nombre entier de décimètre. Calcule le diamètre de ce disque. (Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

- 23 Le Conseil communal de Macara a fait aménager dans l'arrondissement urbain des espaces verts ayant l'une des deux formes comme l'indiquent les figures ci-dessous.



Calcule le périmètre de chaque figure. (Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

- 24 La place « Kalé » de l'arrondissement urbain est entourée d'un boulevard circulaire comme l'indique la figure ci-dessous.



L'aire d'un disque de rayon r est égale à : $\pi \times r \times r$.

Le Conseil Communal a décidé de bitumer ce boulevard. Il veut connaître l'aire de la surface à bitumer. Détermine l'arrondi au centième près de cette aire (Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

- 25 Calcule l'aire d'un disque de rayon :
- (A) 40 cm ; (B) 50 dm ; (C) 140 mm ; (D) 2 m.
- (Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

26 Trace un cercle de rayon 28 mm.

Calcule l'aire de sa surface.

(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

27 Le disque de base d'un tonneau cylindrique a pour diamètre 6 m.

Quelle est en are, l'aire de ce disque ?

(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14)

28 Le dessus d'une table a la forme d'un disque de diamètre 1,40 m.

Quelle est en décimètre carré, l'aire de la surface du dessus de cette table ?

(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

29 Pour collecter des ordures ménagères, on utilise un bac cylindrique.

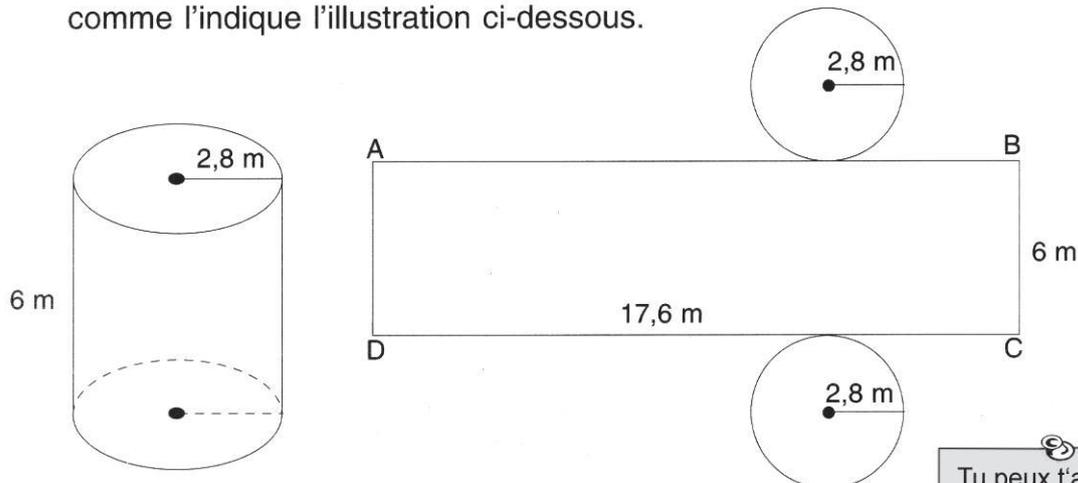
L'aire de son disque de base est égale à 28,26 m². Le rayon de ce disque est un nombre entier de mètre.

Calcule le rayon de ce disque.

(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

30 Calcule en are, l'aire de chacune des figures (A) et (B) de l'activité 23 page 43.

31 Pour alimenter la population en eau potable, le Conseil Communal de Macara a décidé de construire des châteaux d'eau ayant chacun la forme d'un cylindre droit. Le technicien chargé de l'opération a présenté au Conseil le dessin de l'un de ces châteaux accompagné d'une figure plane comme l'indique l'illustration ci-dessous.



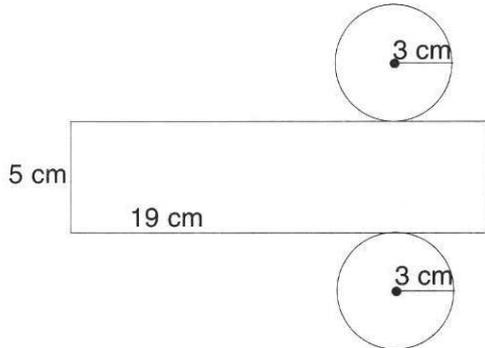
Tu peux t'aider de ton matériel.

a) Décris cette figure plane

b) Justifie que cette figure plane peut être un patron de ce cylindre droit.

(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

32 Justifie que la figure plane suivante peut être un **patron d'un cylindre droit**.

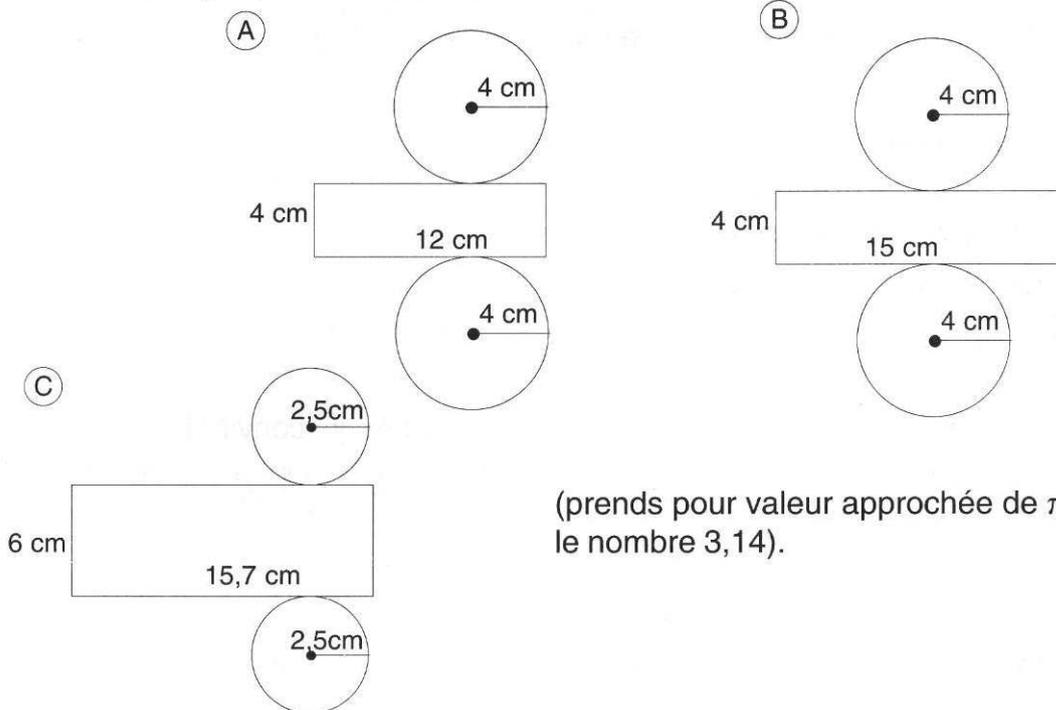


(prends pour valeur approchée de π , le nombre 3,14).

33 Réponds par vrai ou faux à chaque affirmation ;

- (A) Le cylindre droit est un solide qui a deux bases superposables qui sont des disques ;
- (B) Le cylindre droit a une face rectangulaire ;
- (C) Le cylindre droit a une surface latérale non plane ;
- (D) Le développement de la surface latérale d'un cylindre droit est un rectangle dont l'une des dimensions est le périmètre de l'un de ses disques de base ;
- (E) Le cylindre droit a un rayon et une profondeur.

34 Choisis parmi les figures planes suivantes celle qui peut permettre d'obtenir un cylindre droit. Justifie ton choix.



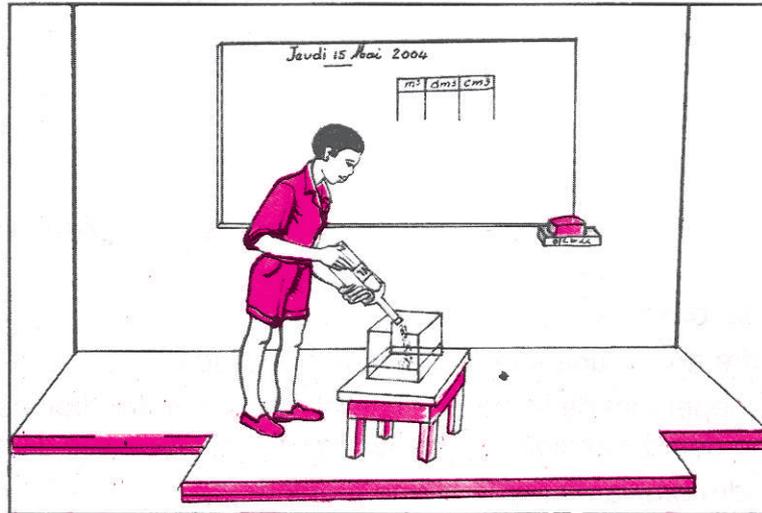
(prends pour valeur approchée de π , le nombre 3,14).

35

Le Conseil Communal a opté pour la construction de châteaux d'eau ayant la forme d'un cylindre droit dont les dimensions intérieures sont les suivantes : le rayon égale 2,8 m et la hauteur 6 m.

Le conseiller N'tcha a voulu connaître la quantité d'eau que peut contenir l'un de ces châteaux.

Le technicien lui indique que le volume d'un cylindre droit est égal à l'aire de l'un de ses disques de base multipliée par sa hauteur.



- a) Vérifie qu'un litre d'eau occupe un volume d'un dm^3 .
 b) Indique à N'tcha le nombre de litres que peut contenir l'un de ces châteaux.

(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

36

Calcule le **volume de chaque cylindre** :

- (A) rayon : 4 m et hauteur : 6 m ;
 (B) rayon : 6 m et hauteur : 7 m ;
 (C) diamètre : 2 m et hauteur : 60 dm ;

(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

37

Remplace dans chaque cas le \blacksquare par le nombre qui convient :

- (A) $1\text{dm}^3 = \blacksquare \text{ L}$; (B) $1\text{m}^3 = \blacksquare \text{ L}$; (C) $1\text{m}^3 = \blacksquare \text{ dL}$;
 (D) $1\text{m}^3 = \blacksquare \text{ hL}$; (E) $1\text{dm}^3 = \blacksquare \text{ dL}$.

38

Quelle fraction d'un mètre cube représente :

- (A) 10 L ; (B) 100 L ; (C) 1000 L.

- 39 Une cuve à essence a la forme d'un cylindre droit de diamètre 6 m et de hauteur 12,56 m.
Quelle est, en litre, la quantité d'essence qu'elle peut contenir ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

- 40 Pour l'assainissement de l'arrondissement urbain le Conseil Communal a fait construire des latrines dans les lieux publics et les écoles.
Chaque trou creusé a la forme d'un cylindre droit de 2 m de diamètre et de 7 m de profondeur. Le volume du sable enlevé représente les $\frac{6}{5}$ du volume du trou.
Calcule le volume du sable enlevé.

S

1. Comment procèdes-tu pour calculer :
la **longueur d'un cercle** ? Et l'**aire d'un disque** ?
2. Qu'as-tu appris de nouveau sur les unités d'aire de surface ?
3. Comment reconnais-tu qu'une figure plane est un **patron d'un cylindre droit** ?
4. Comment procèdes-tu pour calculer le **volume d'un cylindre droit** ?
5. Un cube d'un mètre d'arête contient combien de litre d'eau ?
6. Qu'as-tu appris sur la restauration de l'arrondissement urbain de la Commune de MACARA ?



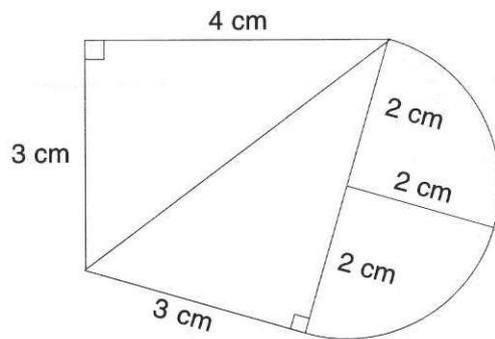
Je fais le point

- 1 Quelle fraction d'un hectare représente chaque superficie :
- (A) 10 a ? (B) 100 a ? (C) 100 ca ? (D) 10 000 ca ?
(E) l'aire d'un rectangle de 100 m sur 50 m ?
(F) l'aire d'un carré de 50 m de côté ?
- 2 Exprime la superficie d'un terrain rectangulaire de 420 m sur 155 m en :
- (A) ha ; (B) a ; (C) ca .

- 3 Quelle fraction d'un are représente chaque superficie :
- (A) 10 ca ; (B) 100 ca ; (C) 10 m² ; (D) 100 m² ?
 (E) l'aire d'un rectangle de 10 m sur 5 m ?
 (F) l'aire d'un carré de 5 m de côté ?

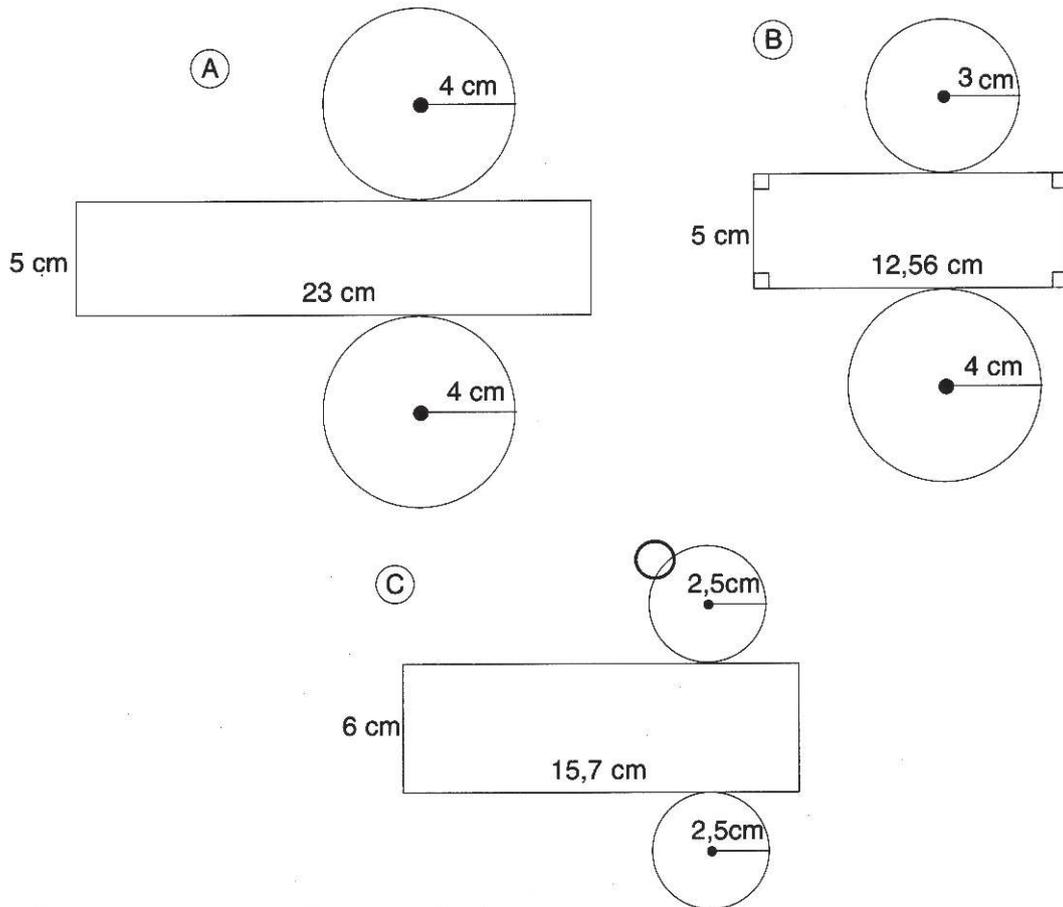
- 4 a) Calcule la longueur de chaque cercle de rayon :
- (A) 20 cm ; (B) 17 dm ; (C) 420 mm ; (D) 1 m
- b) Calcule l'aire du disque délimité par chaque cercle.
 (Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

- 5 a) Calcule le périmètre de la figure :



- b) Quelle est, en are, l'aire de cette figure ?
 (Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

- 6 a) Parmi les figures planes suivantes, détermine celle qui peut être un patron d'un cylindre droit. Justifie ta réponse.



- b) Calcule le volume d'un tel cylindre.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

- 7 a) Calcule le volume d'une citerne cylindrique de 3 m de rayon et de 6,3 m de hauteur.

- b) Quel est, en litre, le volume d'eau que peut contenir une telle citerne ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

- 8 Félicienne possède un terrain rectangulaire dont la largeur représente les $\frac{4}{7}$ de la longueur. Cette largeur est égale à 70 m.
Quelle est, en are, la superficie de ce terrain ?



Je m'entraîne

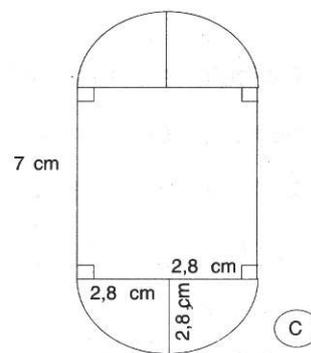
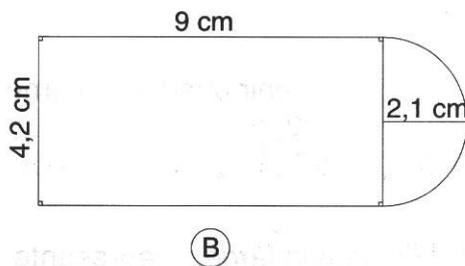
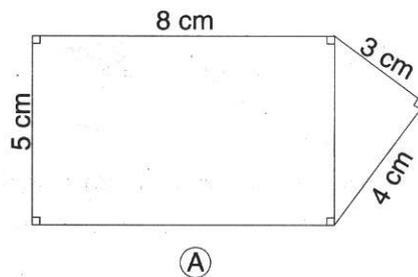
1 Convertis en are et en centiare chaque superficie
(A) 12,8125 ha ; (B) 14,5 dam² ; (C) 9513 m² ; (D) 1km²

2 Quelle fraction d'un kilomètre carré représente :
(A) 3 ha ? ; (B) 125 a ? (C) 5000 ca ?

2 Quelle fraction d'un hectare représente :
(A) l'aire d'un rectangle de 80 m sur 25 m ?
(B) l'aire d'un carré de 25 m de côté ?

4 a) Calcule le périmètre de chaque disque de rayon :
(A) 16 cm ; (B) 32 dm ; (C) 40 mm ; (D) 5 m.
b) Calcule en centiare, l'aire de chacun de ces disques.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

5 a) Calcule le périmètre de chaque figure.

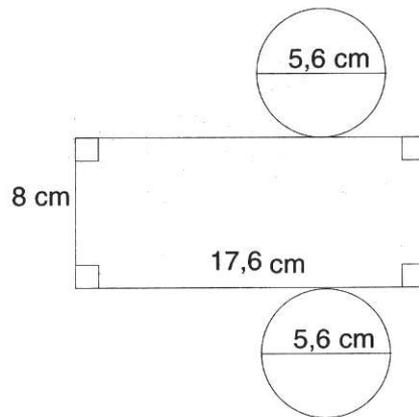


b) Calcule l'aire de chacune d'elles.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

- 6 Une piste circulaire a 56 m de rayon.
La cycliste Bintou a effectué 9 fois le tour de cette piste.
Calcule la distance qu'elle a parcourue.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

- 7 Recopie et complète la phrase :
Un patron d'un cylindre droit est une figure plane composée d'un
et de deux de même; l'une des dimensions de ce
est égale au de l'un de ces

- 8 a) Justifie que la figure suivante est un patron d'un cylindre droit.



- b) Calcule le volume d'un tel cylindre.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).
- 9 Quelle est en litre, la quantité d'eau que peut contenir une citerne de forme cylindrique dont les dimensions intérieures sont : rayon 4,9 m et hauteur 6 m ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).
- 10 Quelle fraction d'un mètre cube représente :
(A) un litre ? (B) 10 litres ? (C) 100 litres ? (D) 1000 litres ?
(E) le volume d'une boîte cylindrique de 28 cm de diamètre et de 50 cm de hauteur ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).
- 11 Christiane a 32 ans. Son âge représente les $\frac{8}{11}$ de celui de Paul.
Quel est l'âge de Paul ?

Je vais plus loin

- 1 Donne en mètre la longueur du côté d'un terrain carré qui a 2 500 ca pour superficie.
- 2 A partir d'un schéma et en ne faisant aucun calcul, détermine la fraction d'un hectare que représente :
- (A) l'aire d'un rectangle de 100 m sur 50 m ;
 - (B) l'aire d'un carré de 50 m de côté ;
 - (C) l'aire d'un carré de 25 m de côté.
- 3 La cour de récréation d'une école a la forme d'un rectangle de 150 m sur 138,6 m. On veut l'aménager à l'aide de «pavés» dont la surface de dessus a la forme d'un disque de 42 cm de diamètre. Les «pavés» posés n'occupent que les $\frac{4}{5}$ de la surface totale de cette cour.
Calcule le nombre de «pavés» nécessaires à cet aménagement.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).
- 4 Le conseil Communal de Macara a décidé de desservir une partie de sa population urbaine en eau potable à l'aide des camions-citernes. Chaque citerne a la forme d'un cylindre droit de dimensions intérieures : diamètre 5,6 m et longueur 8 m. Chaque habitant de la zone concernée a droit à un bidon de 20 litres d'eau par jour.

Combien d'habitants peut-on servir par jour à l'aide d'un camion-citerne plein d'eau ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

2.2

Travaux de lotissement

Fractions

- Comparaison, équivalence, réduction au même dénominateur.

Organisation de données :

- Fréquences exprimées sous forme de pourcentage ;
- proportionnalité : tableau, coefficient.

Figures géométriques planes : carré, rectangle (définition, propriétés des diagonales).

Je découvre et j'approfondis

1 Le conseil communal de MACARA a lancé un appel d'offres en vue de sélectionner un cabinet de géomètres urbanistes pour les travaux de lotissement de KATARI. Quatre cabinets, SIA, BETAX, SANCA et ABA ont souscrit pour un même montant. Ils sont jugés tous également compétents. Tous acceptent de faire une réduction sur le montant souscrit : SIA, une réduction de $\frac{25}{100}$, BETAX $\frac{1}{5}$, SANCA $\frac{7}{25}$ et ABA $\frac{4}{20}$.

- a) Qui des 4 cabinets est finalement le moins cher ?
b) Dis comment tu as procédé.

2 a) Que signifie pour toi : « **deux fractions équivalentes** » ?
b) Donne deux **fractions équivalentes à chaque fraction** :

(A) $\frac{12}{30}$; (B) $\frac{1}{2}$; (C) $\frac{15}{9}$; (D) $\frac{55}{120}$

3 Recopie et complète chaque phrase :

- a) On obtient une **fraction équivalente à une fraction** quand on ... ou quand on ... le numérateur et le dénominateur de cette fraction par un même nombre non nul.
b) On obtient le même résultat lorsqu'on remplace dans une opération une fraction par une fraction qui est ... à cette fraction.

4 Justifie que les fractions $\frac{150}{180}$; $\frac{15}{18}$ et $\frac{5}{6}$ sont équivalentes.

Les écritures $\frac{15}{18}$ et $\frac{5}{6}$ sont des **écritures simplifiées** de la fraction $\frac{150}{180}$.

- 5 a) Justifie que les fractions suivantes sont équivalentes :
 (A) $\frac{2}{5}$ et $\frac{14}{35}$; (B) $\frac{4}{7}$ et $\frac{20}{35}$.
 b) Que signifie pour toi : « réduire deux fractions au même dénominateur » ?
 c) Compare les fractions $\frac{2}{5}$ et $\frac{4}{7}$.

- 6 Réduis au même dénominateur les fractions :
 (A) $\frac{2}{3}$ et $\frac{1}{5}$; (B) $\frac{2}{20}$ et $\frac{5}{40}$; (C) $\frac{4}{8}$ et $\frac{150}{300}$; (D) $\frac{13}{8}$ et $\frac{14}{9}$.

- 7 Dans chaque cas, remplace le \blacksquare par le symbole (< ; = ; >) qui convient :
 (A) $\frac{3}{4} \blacksquare \frac{4}{5}$; (B) $\frac{4}{9} \blacksquare \frac{24}{54}$; (C) $\frac{8}{15} \blacksquare \frac{1}{3}$; (D) $\frac{13}{8} \blacksquare \frac{14}{9}$.

- 8 Écris sous la forme de deux fractions équivalentes chaque nombre :
 (A) 2,5 ; (B) 4 ; (C) 4,25 ; (D) 0,456.

- 9 Donne deux écritures simplifiées de chaque fraction :
 (A) $\frac{14}{56}$; (B) $\frac{120}{80}$; (C) $\frac{112}{160}$; (D) $\frac{1110}{30}$

- 10 a) Donne une fraction de dénominateur 100 équivalente à chaque fraction :
 (A) $\frac{3}{5}$; (B) $\frac{1}{4}$; (C) $\frac{7}{25}$; (D) $\frac{17}{20}$.
 b) Est-il toujours possible de trouver une fraction de dénominateur 100 équivalente à une fraction ? Justifie ta réponse.

- 11 Le cabinet de géomètre urbaniste sélectionné par le Conseil Communal a recensé les propriétaires de terrains avec leurs superficies. Dans le répertoire confectionné, on constate que sur 400 propriétaires recensés :
- | | | | |
|---|---|---|---------------------|
| 120 ont chacun un terrain de 5 dam ² | | | |
| 32 ont | " | " | 7 dam ² |
| 52 ont | " | " | 9 dam ² |
| 92 ont | " | " | 11 dam ² |
| 24 ont | " | " | 15 dam ² |
| 80 ont | " | " | 13 dam ² |


 La fraction $\frac{14}{100}$ peut encore s'écrire 14% et se lit "14 pour "100"
 "14%" est un **pourcentage**.

- a) Dresse le tableau des effectifs et des fréquences correspondant à ces données.
 b) Exprime chaque fréquence sous forme de **pourcentage**.

12 Exprime sous forme de **pourcentage** chaque fraction :

(A) $\frac{1}{2}$; (B) $\frac{18}{20}$; (C) $\frac{6}{40}$; (D) $\frac{8}{100}$.

13 Le recensement des élèves d'une classe de CM2 en fonction de l'âge a donné lieu au tableau statistique suivant :

	Âge					Total
	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	
Effectifs	12	8	10	6	4	
Fréquences en %						

- a) Reproduis ce tableau.
b) Complète-le.

14 Les notes sur 20 obtenues en mathématique par les élèves d'une classe sont les suivantes :

12 8 14 8 12 14 16
 14 12 16 10 8 12 12
 10 17 13 8 18 14 8
 18 14 16 12

- a) Dresse le tableau des effectifs de cette série.
b) Complète ce tableau par les fréquences exprimées sous forme de **pourcentage**.

15 Le recensement de tous les propriétaires terriens d'un village de KATARI a donné le tableau statistique suivant :

	Superficies						Total
	10 a	12 a	20 a	50 a	90 a	150 a	
Effectifs	40	80	240	160	160	120	
Fréquences en %				.			

- a) Reproduis ce tableau.
b) Complète-le.
c) Quelle est, en hectare, la superficie de ce village ?

 Tu peux utiliser ta calculatrice.

16

Dans le cadre des travaux de lotissement, un même **pourcentage** appelé coefficient de réduction est prélevé sur la superficie initiale de chaque propriétaire afin d'en disposer pour réaliser des infrastructures d'utilité publique (routes, écoles, marchés, terrains de sport, centre de santé ...).

Pour la zone de KATARI, le Conseil Communal a décidé de prendre :

10 dam² sur 25 dam² que possède M'po ;

12 dam² sur 30 dam² chez Cica ;

2 dam² sur 5 dam² chez Baïvi.

Souahibou possède un terrain de 55 dam² à KATARI et se demande la superficie qu'on va lui prélever. On a prélevé 14 dam² chez Adjoua et elle veut connaître la superficie initiale de son terrain.

- a) Calcule la superficie qu'on va prélever à Souahibou.
- b) Quelle est la superficie initiale du terrain de Adjoua ?

17

Voici un tableau de correspondance de deux grandeurs (A) et (B)

Grandeur (A)	4	6	9	13	17	20
Grandeur (B)	12	18	27	39	51	60

Un tel tableau est appelé **tableau de proportionnalité**.
Les grandeurs ● et ● sont dites proportionnelles.

Observe ce tableau :

- a) Dis comment tu peux obtenir chaque valeur de (B) à partir de la valeur correspondante de (A)
- b) Dis comment tu peux obtenir une valeur de (A) à partir de la valeur correspondante de (B) .

18

Recopie et complète :

Lorsque deux grandeurs (A) et (B) sont **proportionnelles**, on obtient chaque valeur de (B) en multipliant la valeur correspondante de (A) par un nombre appelé coefficient de de (A) vers (B) ; on obtient aussi chaque valeur de (A) en multipliant la valeur correspondante de (B) par un nombre appelé coefficient de de (B) vers (A) .

- 19 Voici un tableau de **proportionnalité**.
a) Reproduis-le et complète-le.

Grandeur (A)	2	6	9	60	?
Grandeur (B)	10	30	45	?	55

- b) Observe bien le tableau complété et utilise-le pour répondre mentalement à chaque question :
- (C) la grandeur (A) prend 10 fois la valeur 6 ;
quelle est la valeur correspondante de (B) ?
 - (D) la grandeur (A) prend la somme des valeurs 2 et 9 ;
quelle est la valeur correspondante de (B) ?
 - (E) la grandeur (A) prend la valeur 24 ;
quelle est la valeur correspondante de (B) ?
 - (F) la grandeur (B) prend la valeur 450 ;
quelle est la valeur correspondante de (A) ?
 - (G) la grandeur (B) prend la valeur 85 ;
quelle est la valeur correspondante de (A) ?

- 20 a) Dresse un **tableau de proportionnalité** de deux grandeurs (A) et (B).
b) Calcule ses **coefficients**.

- 21 Voici un tableau de correspondance de deux grandeurs (A) et (B).

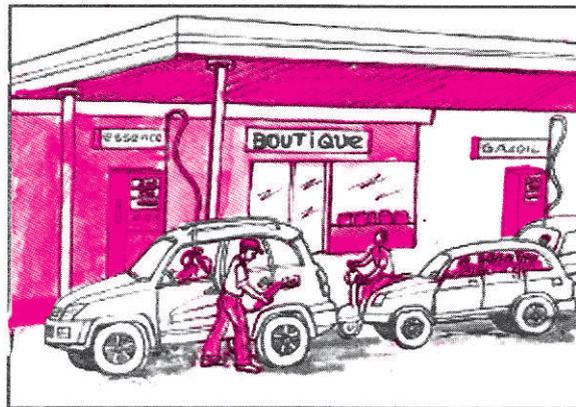
Grandeur (A)	6	12	14	30
Grandeur (B)	3	8	7	15

Est-ce un **tableau de proportionnalité** ? Justifie ta réponse.

- 22 Baï est une vendeuse d'oranges. Elle vend 15 oranges à 450 F, 18 oranges à 540 F, 35 oranges à 1 050 F et 11 oranges à 330 F.
- a) Est-ce une situation de proportionnalité ? Justifie ta réponse.
- b) Sègbégnon possède 990 F et veut acheter des oranges chez Baï. Peut-il prévoir à l'avance le nombre d'oranges qu'il va recevoir ? Justifie ta réponse et donne trois méthodes pour trouver ce nombre.



- 23 Trois automobilistes se présentent dans une station d'essence et prennent la même qualité d'essence. Le premier prend 32 L et paie 10 400 F, le second prend 26 L ; le troisième paie 4 940 F. Peux-tu déterminer le montant payé par le second et la quantité d'essence reçue par le troisième ? Pourquoi ? Calcule ces nombres.



- 24 Nourou a une taille de 1,20 m et une masse de 25 kg. Codjo a une masse de 30 kg. Peux-tu déterminer la taille de Codjo ? Justifie ta réponse.



25 Sossou possède à KATARI un terrain ayant la forme d'un quadrilatère de dimensions : 140 m ; 120 m ; 80 m ; 50 m.

Il constate que sur le plan d'état des lieux la dimension 140 m est représentée par 7 cm, la dimension 120 m par 6 cm, la dimension 80 m par 4 cm et la dimension 50 m par 2,5 cm.

SEDAMI possède à KATARI un terrain ayant la forme d'un triangle de dimensions : 150 m, 162 m et 70 m

ABDOU possède un terrain représenté sur le même plan par un rectangle de 8,50 cm sur 10 cm.

- Présente ces données dans un tableau de correspondance.
- Détermine les dimensions réduites du terrain de SEDAMI et les dimensions réelles du terrain de ABDOU.



L'échelle d'un plan s'écrit souvent sous forme d'une fraction de numérateur 1.



26 Que signifie pour toi « l'échelle d'un plan » ?



27 Construis à l'échelle de $\frac{1}{1\ 000}$ un terrain rectangulaire de 80 m sur 50 m.



28 Représente à l'échelle de $\frac{1}{2\ 000}$ un terrain triangulaire de dimensions 62 m, 110 m et 130 m.



29 Recopie et complète chaque phrase :

- L'échelle est un coefficient de.....
- L'échelle d'un plan est le.....par lequel il faut multiplier une réelle pour obtenir la dimension.....correspondante.



30 Sur un plan, la longueur 20 m est représentée par 5 cm. Quelle est l'échelle de ce plan ?

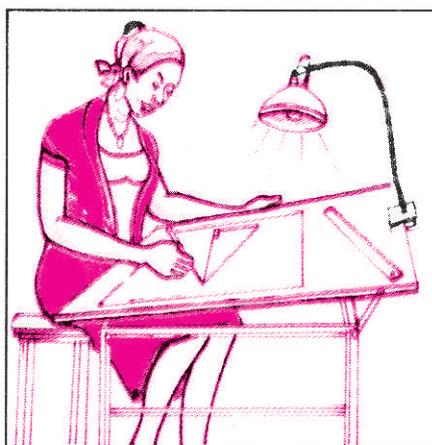
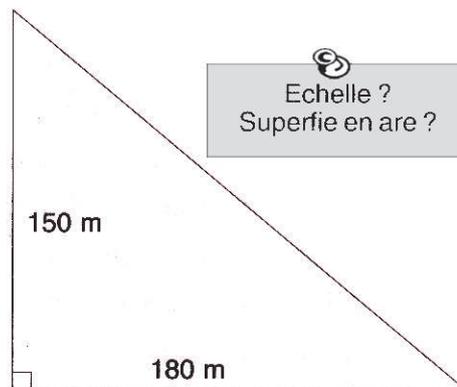


31 Pour réaliser le croquis d'un terrain, un géomètre a dressé le tableau ci-dessous dont certaines données sont effacées.

Dimensions réelles en m	20	30	50
Dimensions sur le croquis en cm	4	15	24

Recopie ce tableau et complète-le.

- 32 Christine est une géomètre. Elle a fait le croquis ci-contre mais elle a oublié de marquer l'échelle et la superficie du terrain.
- Reproduis ce croquis.
 - Indique les données manquantes.



- 33 Gbèdolo possède à KATARI un terrain carré de 56 m de côté et Souratou un terrain rectangulaire de 86 m sur 60 m. Chacun veut partager également son terrain entre ses deux enfants.
- Fais le croquis de chaque terrain à l'échelle de $\frac{1}{1\ 000}$; dis comment tu as procédé.
 - Utilise chaque croquis pour indiquer à chacun comment il peut s'y prendre pour obtenir deux surfaces superposables ; dis comment tu as procédé.

- 34 Que signifie pour toi :
- (A) un carré ? (B) un rectangle ? (C) une diagonale d'un quadrilatère ?

- 35 Construis un carré ABCD de ton choix et trace l'une de ses diagonales. Nomme la diagonale tracée.

Utilise tes instruments.

- 36 Construis un carré ABCD. et trace ses deux diagonales qui se coupent en un point I.
- Compare les longueurs des deux diagonales.
 - Dis ce que représente le point I pour chaque diagonale.

37 Construis un rectangle EGHJ et trace l'une de ses **diagonales**.
Nomme la **diagonale** tracée.

38 a) Construis un rectangle EGHJ et trace ses deux **diagonales**
qui se coupent en un point O.
b) Compare les longueurs des deux **diagonales**.
c) Dis ce que représente le point O pour chaque **diagonale**.

39 Recopie et complète la phrase :
Le milieu d'un segment est le.....de ce segment
qui le partage ensegments
de même

40 a) Trace un segment [AB] de 8 cm.
b) Marque le **milieu J** de ce segment.
Dis comment tu as procédé.

41 a) Trace un segment [AB] de 6 cm de longueur
b) Construis un carré dont l'un des côtés est le segment [AB].
c) Peux-tu construire un autre carré dont l'un des côtés est le segment [AB] ?
Si oui, construis-le.

42 a) Trace deux segments perpendiculaires [AB] et [AC]
b) Construis le rectangle ABDC. Dis comment tu as procédé.
c) Trace l'une de ses **diagonales**.

43 Recopie et complète chaque phrase :
(A) **Le carré** est un quadrilatère qui a quatre angles
et quatre..... de même.....
(B) Les **diagonales** du carré ont la même et se coupent
en un point qui est le de chacune d'elles.
(C) **Le rectangle** est un qui a quatre angles
(D) Les **diagonales** du rectangle ont la même et se coupent en
un point qui est le de chacune d'elles.

44 Le périmètre d'un rectangle est égal à 20 cm.
Sa longueur dépasse sa largeur de 2 cm. Construis un tel rectangle.

45 Le périmètre d'un rectangle est égale à 24 cm.

Sa largeur représente les $\frac{5}{7}$ de sa longueur. Construis un tel rectangle.

S

1. Comment procèdes-tu pour comparer deux fractions ?
2. Pour exprimer une fraction sous forme de **pourcentage**, comment procèdes-tu ?
3. Comment reconnais-tu qu'un tableau de correspondance entre deux grandeurs est un **tableau de proportionnalité** ?
4. Que signifie pour toi **l'échelle d'un plan** ?
5. Qu'appelles-tu **un carré** ? **Un rectangle** ? **Une diagonale d'un quadrilatère** ? **Le milieu d'un segment** ?
6. Qu'as-tu appris sur les travaux de lotissement de KATARI.



Je vais plus loin

1 Réduis au même dénominateur les fractions :

(A) $\frac{4}{8}$ et $\frac{16}{32}$; (B) $\frac{3}{7}$ et $\frac{7}{8}$; (C) $\frac{25}{100}$ et $\frac{14}{40}$; (D) $\frac{8}{17}$ et $\frac{9}{18}$.

2 Dans chaque cas, remplace le \blacksquare par le symbole ($<$; $=$; $>$) qui convient :

(A) $\frac{5}{7}$ \blacksquare $\frac{6}{8}$; (B) $\frac{14}{17}$ \blacksquare $\frac{15}{17}$; (C) $\frac{8}{111}$ \blacksquare $\frac{8}{125}$; (D) $\frac{12}{16}$ \blacksquare $\frac{72}{96}$.

3 Exprime sous forme de pourcentage chaque fraction :

(A) $\frac{5}{20}$; (B) $\frac{14}{25}$; (C) $\frac{3}{5}$; (D) $\frac{6}{40}$.

4 Observe chaque tableau de correspondance :

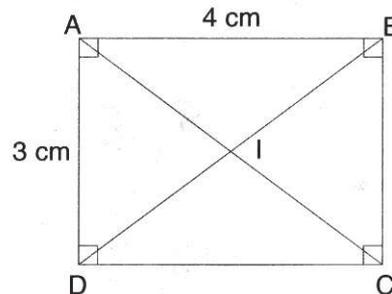
Grandeur (A)	4	15	14	30
Grandeur (B)	20	75	70	120

Grandeur (C)	60	88	120	320	100
Grandeur (D)	15	22	30	80	25

Lequel de ces deux tableaux est un tableau de proportionnalité ?
Calcule ses deux coefficients.

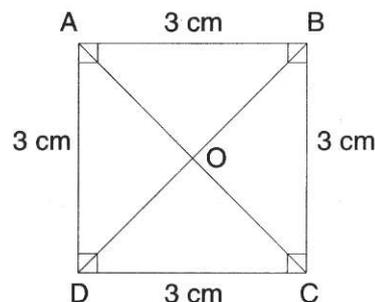
5 Mireille achète dans une boutique une paire de chaussures dont le prix marqué est 47 000 F. Le boutiquier lui fait une remise de 15%. Calcule le montant payé par Mireille.

6 Observe le quadrilatère ci-dessous. Le segment [AC] mesure 5 cm. Les segments [AC] et [BD] se coupent en un point I.



- Justifie que ce quadrilatère est un rectangle.
- Quelle est la longueur du segment [BD] ?
- Quelle est la longueur du segment [IB] ?

7 Observe le quadrilatère ci-dessous. On mesure la longueur du segment [BD] et on trouve 3,4 cm. Les segments [BD] et [AC] se coupent en un point O.



- Justifie que ce quadrilatère est un carré.
- Quelle est la longueur du segment [AC] ?
- Quelle est la longueur du segment [OC] ?

- 8 La distance entre deux villes (A) et (B) est égale à 40 km. Sur une carte, cette distance est représentée par 8 cm. Quelle est l'échelle de cette carte ?

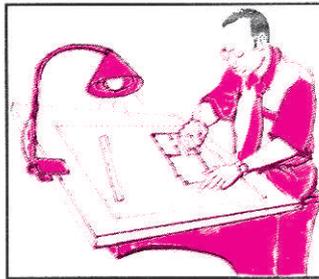
- 9 Sur une carte réalisée à l'échelle de $\frac{1}{30\,000}$ la distance entre deux villes (C) et (D) est représentée par 16 cm. Quelle est la distance réelle entre ces deux villes ?

Le géomètre Cossi a réalisé un plan d'état des lieux d'un lotissement. Il a dressé le tableau ci-dessous dont certaines données ont été effacées.

10

Dimensions sur le plan (en cm)	10	...	30	...	52	.
Dimensions réelles (en dam)	20	24	...	80	...	140

Recopie ce tableau et complète-le.



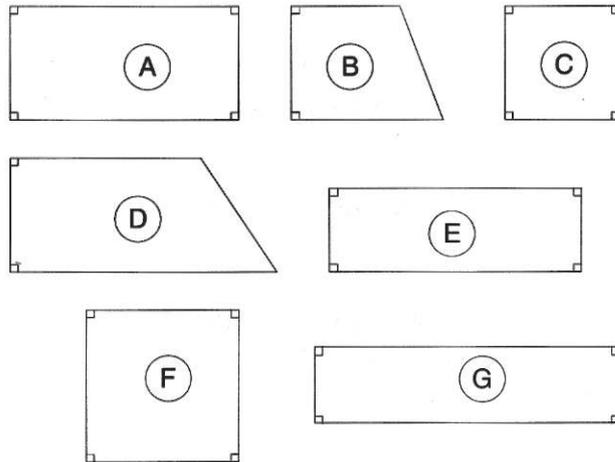
Je m'entraîne

- 1 Réduis au même dénominateur les fractions :
 (A) $\frac{9}{11}$ et $\frac{4}{22}$; (B) $\frac{15}{25}$ et $\frac{3}{10}$; (C) $\frac{4}{8}$ et $\frac{5}{9}$; (D) $\frac{9}{11}$ et $\frac{45}{33}$.
- 2 Compare les fractions :
 (A) $\frac{3}{8}$ et $\frac{4}{7}$; (B) $\frac{4}{9}$ et $\frac{5}{8}$; (C) $\frac{7}{5}$ et $\frac{8}{6}$; (D) $\frac{15}{22}$ et $\frac{45}{66}$.
- 3 Donne deux fractions équivalentes à chaque fraction :
 (A) $\frac{25}{100}$; (B) $\frac{4}{32}$; (C) $\frac{50}{10}$; (D) $\frac{14}{42}$; (E) $\frac{60}{140}$.
- 4 Dans chaque cas, remplace le \blacksquare par le symbole (< ; = ; >) qui convient :
 (A) $\frac{4}{9} \blacksquare \frac{8}{5}$; (B) $\frac{14}{20} \blacksquare \frac{20}{30}$; (C) $\frac{25}{80} \blacksquare \frac{5}{16}$; (D) $\frac{25}{100} \blacksquare \frac{14}{11}$.

5 Exprime sous forme de pourcentage chaque fraction :

- (A) $\frac{1}{4}$; (B) $\frac{4}{10}$; (C) $\frac{20}{8}$; (D) $\frac{100}{400}$

6 Identifie parmi les polygones suivants ceux qui sont des rectangles ou des carrés.



7 Observe ce tableau de correspondance entre les grandeurs (A) et (B).

Grandeur (A)	150	42	84	60
Grandeur (B)	50	14	28	20

a) Justifie que ce tableau est un tableau de proportionnalité.

b) Utilise-le pour répondre mentalement à chaque question.

- (E) La grandeur (A) prend la valeur 75.
Quelle est la valeur correspondante de (B) ?
- (F) La grandeur (A) prend la valeur 102.
Quelle est la valeur correspondante de (B) ?
- (G) La grandeur (B) prend la valeur 140.
Quelle est la valeur correspondante de (A) ?
- (H) La grandeur (B) prend la valeur 70.
Quelle est la valeur correspondante de (A) ?

8 Codjo trouve inscrit sur la porte d'une boutique :
 « Prix cassés ! Remise 20% sur tout achat » !
 il rentre dans cette boutique et prend une paire de chaussures
 dont le prix marqué est 25 000F ; une paire de chaussette
 dont le prix marqué est 7 000F et une ceinture
 dont le prix marqué est 7 000F.
 Calcule le montant qu'il remettra à la boutiquière.

9 Paulette possède dans une zone de lotissement un terrain rectangulaire
 de 120 m sur 160 m. Le plan d'état des lieux de cette zone est réalisé
 à l'échelle de $\frac{1}{2\,500}$.
 Quelles sont les dimensions du terrain de Paulette sur ce plan ?

10 Un cartographe a relevé les distances entre les différentes villes d'un pays
 et a réalisé la carte de ce pays. Il a dressé le tableau ci-dessous
 dont certaines données ont été effacées.

Distances sur la carte (en cm)	12	4	...	20	...	28	...
Distances réelles (en km)	30	...	40	...	45	...	85

Retrouve mentalement les données manquantes.

11 Sur un plan réalisé à l'échelle de $\frac{1}{1\,600}$, un terrain rectangulaire
 a pour dimensions 4,50 cm et 5,6 cm.
 Calcule les dimensions réelles de ce terrain.

12 Un géomètre a réalisé un plan d'état des lieux sur lequel
 la longueur 75 m est représentée par 5 cm.
 Calcule l'échelle de ce plan.

13 Sur un plan d'état des lieux réalisé à l'échelle de $\frac{1}{1\,600}$,
 un terrain rectangulaire a pour dimensions 8,5 cm et 5,6 cm.
 Quelle est, en are, la superficie de ce terrain ?

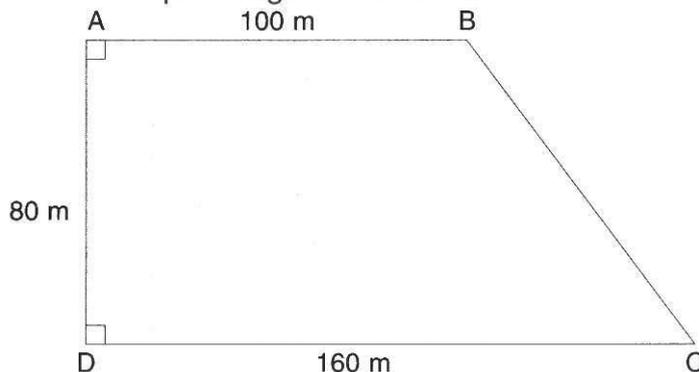
Je vais plus loin

- 1 Ali rentre dans une boutique et choisit une tenue qui coûte 160.000F. La boutiquière lui demande de payer 152.000 F. Quel est le pourcentage de réduction faite à Ali ?

- 2 Adiza possède un terrain rectangulaire de 70 m sur 50 m.
 - a) Fais le croquis de ce terrain à l'échelle de $\frac{1}{1\ 000}$.
 - b) Quelle fraction de l'aire de ce terrain représente l'aire du croquis que tu viens de faire ?
 Écris cette fraction sous la forme d'une fraction de numérateur 1.

- 3 Pour une fête de fin d'année, une société a organisé une semaine de vente promotionnelle de ses produits durant laquelle elle a accordé un même pourcentage de réduction à tous ses clients. Avant cette semaine Pascaline avait acheté une chaîne en or à 50 000 F. Pendant cette semaine de vente promotionnelle, Boni a acheté un pantalon à 24 000 F et Ablawa a acheté à 8 000 F une chemise qui avait coûté 10 000 F auparavant.
 - a) A combien Pascaline aurait payé sa chaîne en or si elle avait attendu la semaine de la vente promotionnelle ?
 - b) A combien Boni aurait payé son pantalon s'il n'avait pas attendu la semaine de la vente promotionnelle ?

- 4 Fidèle possède à KATARI un terrain ayant la forme d'un quadrilatère comme l'indique la figure ci-dessous.



- a) Justifie que ce quadrilatère n'est pas un rectangle.
- b) Fais le croquis de ce terrain à l'échelle de $\frac{1}{2\ 000}$.
- c) Quelle est la longueur du segment [BC] sur ce croquis ?
- d) Calcule : (E) Le périmètre de ce terrain ; (F) L'aire de sa surface en hectare.

DOSSIER 3

Un séjour inoubliable au Bénin

ARITHMÉTIQUE

- **Fractions** : Addition, soustraction :
de fractions de dénominateurs différents ;
d'une fraction et d'un nombre entier.
- **Nombres décimaux** : multiplication.
- **Organisation des données** :
exploitation d'un diagramme
semi-circulaire (lecture, reconstitution
du tableau statistique).
- **Proportionnalité** :
représentation graphique
reconnaissance du graphique -
reconstitution du tableau de
proportionnalité.

MESURE

Aire latérale et aire totale du cylindre droit.

GÉOMÉTRIE

- Construction de figures symétriques par
rapport à un point : carré, rectangle,
triangle.
- Centre de symétrie de figures : segment
de droite, carré, rectangle, cercle.



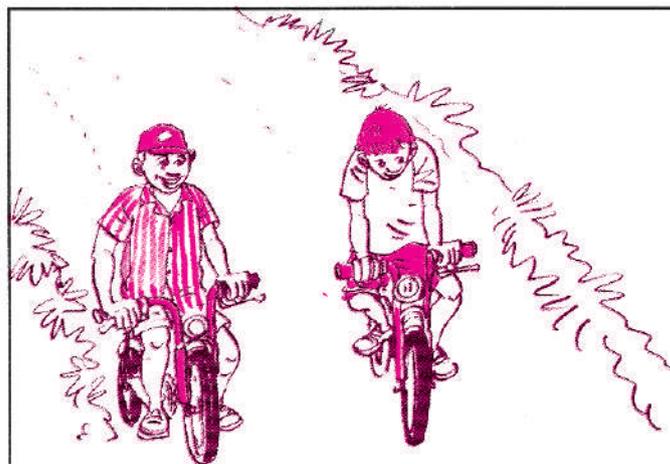
Quels endroits du Bénin aimerais-tu
faire visiter à une amie ou à un ami touriste ?
As-tu déjà passé une fois les vacances
avec un ami ou une amie d'un autre pays ?
As-tu visité une fois un musée d'Histoire
au Bénin ?
Qu'as-tu retenu des récits des faits
passés ?

Lis le texte suivant et observe les illustrations.

Sur invitation de son ami béninois Assouka, un jeune garçon français du nom de Gilles, a effectué un séjour au Bénin les vacances dernières. Il était en compagnie de son père, monsieur MONTANADO, professeur d'Histoire.

Monsieur MONTANADO s'est d'abord intéressé aux musées d'Histoire. Il les a visités en compagnie des deux amis et du père d'Assouka, monsieur WANIGNON, professeur de mathématiques. Les renseignements recueillis ont notamment porté sur le « commerce triangulaire des esclaves ». Selon certains historiens (Alphonse Quenum par exemple), plus de 170 000 captifs ont été déportés de l'Afrique à Cuba entre 1 800 et 1 820.

Par la suite, Assouka et son père ont fait découvrir à leurs hôtes, les principaux sites touristiques du Bénin. Les deux amis se sont livrés à beaucoup d'autres activités. Ils ne sont pas prêts d'oublier ces vacances-là.



- Dis à ta manière les informations présentées ci-dessus.
- Quelles questions t'inspirent le contenu du texte et les illustrations que tu as observées ?

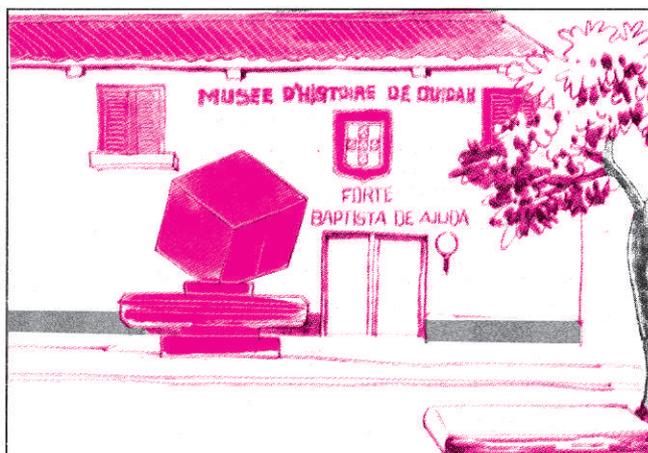
3.1

Aux musées d'Histoire

- Multiplication de nombres décimaux.
- Lecture et exploitation d'un diagramme semi-circulaire.
- Somme et différence de fractions.

Je découvre et j'approfondis

- 1 Gilles et son père, monsieur MONTANADO, ont consacré la première partie de leur séjour au Bénin à la visite des musées d'Histoire. Dans l'un de ces musées, le guide a expliqué que les négriers rangeaient en moyenne dans leurs navires huit esclaves de race noire par surface rectangulaire de 1,7 m sur 1,6 m.
- a) De quelle superficie en m^2 disposaient huit personnes noires ainsi déportées ?
- b) Dis comment tu as procédé.



- 2 Effectue chaque opération.
- (A) $12,14 \times 5,6$; (B) $41,05 \times 23,14$; (C) $17 \times 9,04$; (D) $0,005 \times 0,0008$.
- 3 - Recopie et complète par ce qui manque.
- (A) - Pour multiplier 0,47 par 15,002 je multiplie d'abord 47 par 15002 et je place la virgule après chiffres en allant de la vers la
- (B) - Pour multiplier 145 par 9,02 je multiplie..... par 902 et je place la virgule après chiffres en allant de la vers la
- 4 Compare : (A) $45 \times 9,02$ et $9,02 \times 45$; (B) $14,9 \times 8,1$ et $8,1 \times 14,9$.

- 5 a) Compare le résultat de $80 \times 0,25$ à celui de $80 \div 4$.
 b) Effectue mentalement les opérations suivantes :
 (A) $16 \times 0,25$; (B) $48 \times 0,25$; (C) $88,44 \times 0,25$; (D) $120 \times 0,25$.

- 6 a) Compare le résultat de $88 \times 0,50$ à celui de $88 : 2$.
 b) Effectue mentalement les opérations suivantes
 (A) $16 \times 0,50$; (B) $48 \times 0,50$; (C) $88,44 \times 0,50$; (D) $120 \times 0,50$.

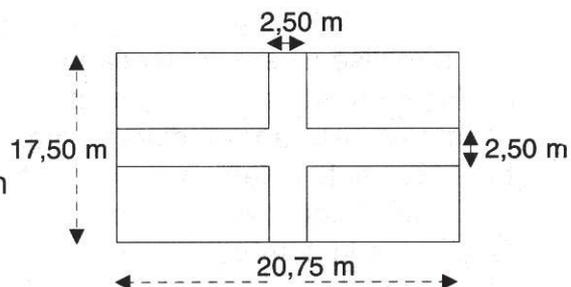
- 7 Recopie et complète.
 (A) Pour multiplier un nombre par 0,25 on peut le nombre par.....
 (B) Pour multiplier un nombre par 0,50 on peut le nombre par

- 8 Remplace dans chaque cas le ■ par le nombre qui convient.
 (A) $8 \times \blacksquare = 17,57 \times 8,85$; (B) $\blacksquare \times 4 = 5,95 \times 18,40$.

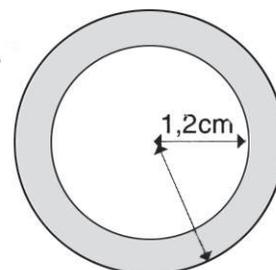
- 9 Le bateau du négrier Tantampion possédait pour le transport de ses esclaves une surface rectangulaire de 34 m sur 8 m. Il imposait à chaque esclave de n'utiliser que 1,50 L d'eau par jour pour la boisson. Une traversée durait en moyenne six semaines. Quelle quantité d'eau ce négrier devait-il prévoir pour une traversée ?

Tu as besoin d'utiliser certaines informations de l'activité ★.

- 10 On a partagé un terrain rectangulaire en quatre parcelles avec deux allées comme l'indique la figure ci-contre. Détermine l'aire de la surface du terrain occupée par les deux allées.



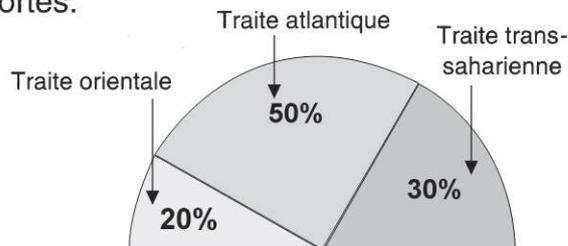
- 11 Observe la figure ci-contre : le rayon du petit disque est 1,2 cm et il représente les $\frac{2}{3}$ du rayon du grand disque. Détermine l'aire de la surface coloriée. (Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).



12 Au musée d'histoire de Ouidah, nos visiteurs ont appris qu'il y a eu trois sortes de traite négrière : la traite atlantique, la traite orientale et la traite trans-saharienne.

Monsieur Montanado a fait des recherches sur un total de 1 200 000 esclaves déportés.

Il a représenté sur le **diagramme semi-circulaire** ci-contre les données relatives au nombre d'esclaves déportés par catégorie de traite négrière.



a) Décris ce diagramme.

b) Recopie et remplis le tableau suivant :

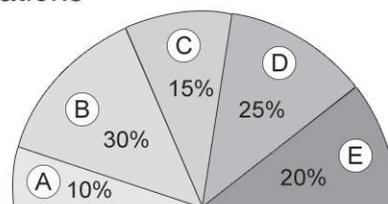
		Traite			
		Atlantique	Orientale	Trans-saharienne	Total
Effectif					1 200 000
Fréquence					

13 La clinique de pédiatrie Modukpè a recensé pour une période donnée le nombre d'enfants atteints des maladies suivantes : (A) Poliomyélite ; (B) Rougeole ; (C) Tétanos ; (D) Coqueluche ; (E) Diphtérie. Elle a réalisé à cet effet le **diagramme** ci-contre.

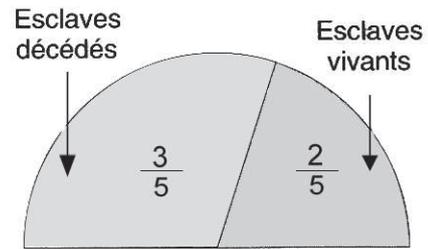
a) Présente sous forme d'un tableau les informations contenues dans ce **diagramme**.

b) Trois cents enfants ont fréquenté cette clinique pendant cette période.

Détermine le nombre moyen d'enfants atteints de chaque maladie.

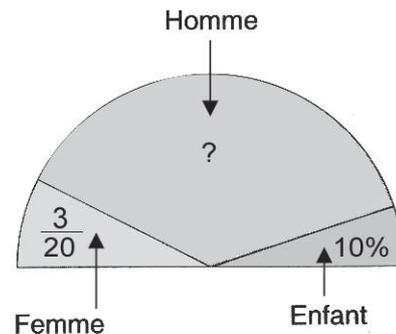


- 14 Monsieur MONTANADO a représenté dans le **diagramme semi-circulaire** ci-contre pour une période donnée le nombre d'esclaves décédés avant destination et le nombre d'esclaves parvenus vivants à destination pour un total de 600.000 esclaves déportés. Recopie et complète le tableau suivant :

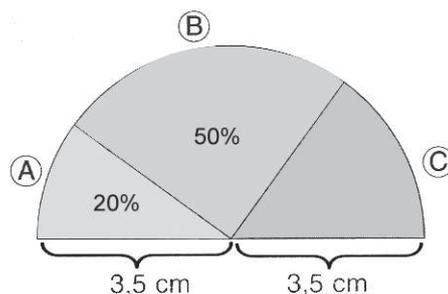


	Nombre d'esclaves décédés	Nombre d'esclaves vivants	Total
Effectif			
Fréquence			
Fréquence sous forme de pourcentage			

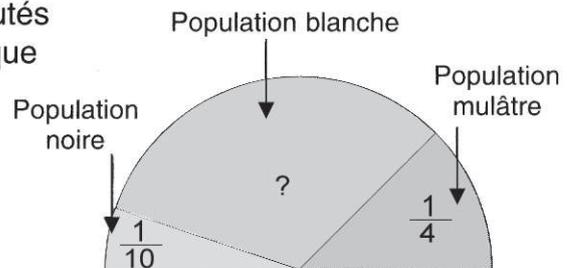
- 15 Dans le **diagramme semi-circulaire** ci-contre, on a représenté pour une période donnée le nombre d'hommes, de femmes et d'enfants déportés pour un total de 950 000 personnes.
- Calcule pour chacune de ces catégories le nombre de personnes déportées.
 - Donne la fraction du nombre total de personnes déportées que représente le nombre des hommes.



- 16 Observe le **diagramme semi-circulaire** ci-dessous. Détermine l'aire de la surface de chacune des parties (A), (B) et (C). (Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).



- 17 Du fait de la traite négrière, l'Afrique a été dépeuplée au profit des Amériques. La répartition des différentes communautés de la population brésilienne à une époque donnée est représentée dans le **diagramme** ci-contre. Détermine la fraction de la population brésilienne que représentait en ce moment-là la population blanche.



- 18 Effectue chaque opération.
- (A) $\frac{3}{12} + \frac{1}{6}$; (B) $\frac{17}{100} - \frac{3}{50}$; (C) $\frac{1}{6} + \frac{3}{8}$;
 (D) $\frac{7}{3} - 2$; (E) $3 + \frac{2}{11}$; (F) $2 - \frac{1}{7}$.

- 19 Recopie et remplace chaque case par le mot qui convient :
 « Pour effectuer **la somme ou la différence de deux fractions qui n'ont pas le même dénominateur**, on les d'abord au même et on effectue l'opération indiquée.

- 20 Réponds par **vrai** ou **faux** à chacune des affirmations suivantes :
 Pour trouver **la somme de deux fractions qui n'ont pas le même dénominateur** :
- (A) On additionne les numérateurs et on prend l'un des dénominateurs comme dénominateur.
 (B) On additionne les dénominateurs et on prend l'un des numérateurs comme numérateur.
 (C) On additionne les numérateurs et on additionne les dénominateurs.
 (D) On réduit d'abord les deux fractions au même dénominateur ; on additionne ensuite les numérateurs des fractions obtenues et on conserve le dénominateur commun.

- 21 Dans chacun des cas suivants, remplace par la fraction qui convient.
- (A) $\frac{7}{45} + \square = \frac{4}{15}$; (B) $\square - \frac{3}{17} = \frac{5}{34}$; (C) $\frac{3}{25} + \square = \frac{1}{5}$.

- 22 Effectue chaque opération
- (A) $\left[\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right] - \frac{2}{6}$; (B) $\frac{7}{12} - \left[\frac{1}{6} + \frac{1}{3}\right]$; (C) $\left[\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right] + \frac{3}{8}$.

- 23 Dans l'un des musées visités et consacrés aux arts et à la culture, l'un des guides a expliqué que, dans les Amériques, les esclaves les plus soumis étaient employés aux travaux domestiques. Un deuxième groupe représentant les $\frac{3}{5}$ de l'ensemble allait aux champs de canne à sucre, de café, de coton de riz etc. Un troisième groupe soit les $\frac{3}{20}$ de l'ensemble était réparti dans les ateliers.

Détermine la fraction de l'ensemble des esclaves que représentait, selon ce guide, le groupe des plus soumis.



- 24 On partage un gâteau en deux morceaux. La masse de l'un des morceaux représente les $\frac{3}{8}$ de la masse du gâteau. Quelle fraction de la masse du second morceau représente la masse du premier morceau ?

S

- 1) Qu'as-tu appris de nouveau sur les nombres décimaux ?
- 2) Comment procèdes-tu pour effectuer le produit de deux nombres décimaux ?
- 3) Qu'as-tu appris de nouveau sur les fractions ?
- 4) Comment procèdes-tu pour calculer la somme ou la différence de deux fractions ?
- 5) Qu'as-tu appris sur le diagramme semi-circulaire ?
- 6) Qu'as-tu appris sur la traite négrière ?



Je fais le point

1 Effectue chaque opération.

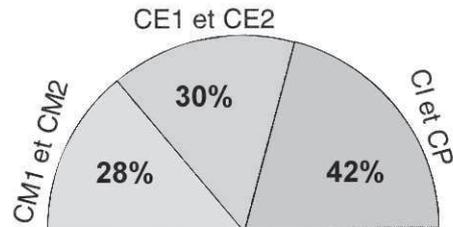
- (A) $91,507 \times 101,09$; (B) $158 \times 8,45$; (C) $0,87 \times 0,099$.

2 Dans chacun des cas suivants, remplace le \blacksquare par le nombre qui convient.

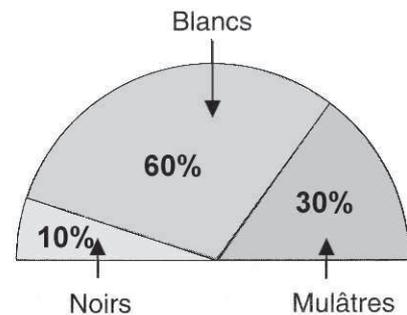
- (A) $4 \times \blacksquare = 77,81 \times 5,5$; (B) $97,101 \times 8,8 = \blacksquare \times 100$;
 (C) $25 \times \blacksquare = 3,34 \times 65,01$; (D) $\blacksquare \times 50 = 879,1 \times 2,25$.

3 Un terrain rectangulaire de 35,5 m sur 20,8 m a la même aire qu'un autre terrain rectangulaire. L'une des dimensions de ce deuxième terrain est 40 m. Détermine la seconde dimension.

4 Le directeur d'une école de 250 élèves a représenté dans le diagramme semi-circulaire ci-contre le nombre des élèves des classes de CI et CP, des classes de CE1 et CE2, des classes de CM1 et CM2 de son école. Détermine le nombre d'élèves de chaque paire de classes.



5 Observe bien le diagramme ci-contre : il illustre la composition de la population d'un pays des Antilles à une époque donnée. Compare la population blanche de ce pays à celle de chacune des autres communautés.



6 Effectue les opérations suivantes :

- (A) $\frac{3}{7} - \frac{4}{11}$; (B) $\frac{8}{13} + \frac{3}{26}$; (C) $\left[\frac{1}{3} + \frac{3}{4} \right] - \frac{5}{12}$.

7 Dans chaque cas, remplace le \blacksquare par la fraction qui convient.

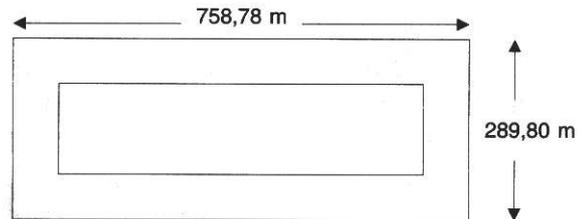
- (A) $\frac{5}{12} + \blacksquare = \frac{5}{6}$; (B) $\blacksquare - \frac{5}{8} = \frac{5}{4}$; (C) $\frac{7}{5} - \blacksquare = \frac{11}{25}$.

8 Dans chacun des cas suivants, remplace le \blacksquare par la fraction qui convient :

- (A) $3 + \blacksquare = \frac{40}{9}$; (B) $\blacksquare - 5 = \frac{57}{7}$; (C) $7 - \blacksquare = \frac{11}{15}$.

- 9 Trois personnes Chabi, Singuéré et Assiba se sont partagées une certaine somme d'argent. Chabi a eu les $\frac{2}{9}$ de la somme. Singuéré en a pris le $\frac{1}{3}$. Assiba a reçu 800 000 frs. Détermine ce que chacune des autres personnes a reçu.

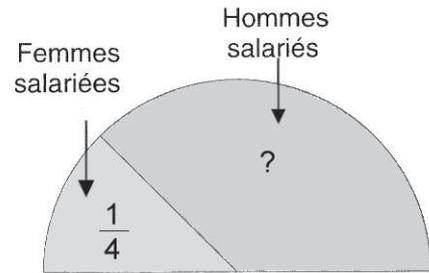
- 10 Le cultivateur Saka a un champ de forme rectangulaire de 758,48 m sur 289,80 m. Il a aménagé tout autour et à l'intérieur une allée de 4 m de large comme l'indique la figure ci-contre. Détermine en hectare, l'aire de la surface cultivable.



Je m'entraîne

- 1 Effectue chaque opération.
 (A) $0,801 \times 3,45$; (B) $1,111 \times 11,11$; (C) $22,22 \times 2,222$.
- 2 Un terrain rectangulaire a pour dimensions 56,18 m et 48,54 m. Détermine en are l'aire de la surface de ce terrain.
- 3 Le périmètre d'un terrain carré est 91,80 m. Calcule l'aire de la surface de ce terrain.
- 4 Effectue les opérations suivantes :
 (A) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$; (B) $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$; (C) $\frac{1}{5} + \frac{1}{6}$; (D) $\frac{1}{6} - \frac{1}{7}$;
 (E) $\frac{1}{4} + 1$; (F) $3 - \frac{1}{3}$; (G) $\frac{3}{7} + 2$; (H) $\frac{11}{4} - 2$.
- 5 Dans chaque cas, remplace le ■ par la fraction qui convient.
 (A) ■ - $\frac{1}{3} = \frac{1}{12}$; (B) ■ + $\frac{1}{5} = \frac{11}{30}$; (C) ■ - $\frac{1}{7} = \frac{1}{42}$; (D) $\frac{1}{7} + \text{■} = \frac{15}{56}$
- 6 Dans chaque cas, remplace le ■ par la fraction qui convient.
 (A) $1 - \text{■} = \frac{2}{7}$; (B) $\frac{11}{3} - \text{■} = \frac{8}{6}$; (C) ■ + $\frac{1}{3} = \frac{7}{12}$; (D) ■ - $\frac{3}{13} = \frac{10}{13}$

- 7 Le diagramme semi-circulaire ci-contre représente la fréquence des femmes salariées par rapport à l'ensemble des travailleurs salariés du Bénin au début des années 1990. Exprime en pourcentage la fréquence des hommes salariés.

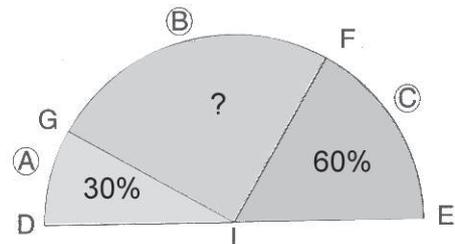


- 8 Podogan, Houssou et Pierre se sont partagés une certaine somme d'argent. Le tiers de la somme est revenu à Houssou et le quart à Podogan.
- Détermine la fraction de la somme d'argent qui est revenue à Pierre.
 - Qui des trois a reçu plus d'argent ?

Je vais plus loin

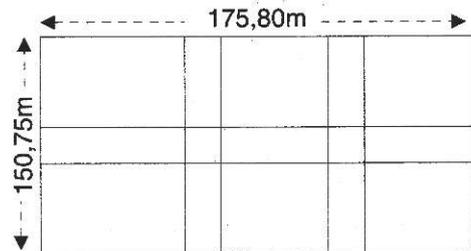
- 1 Cica et Codjo ont reçu en héritage un terrain rectangulaire de 3,999 hm sur 1,8 km. Cica a reçu la neuvième partie de cette aire de plus que Codjo. Détermine la superficie de la part du terrain reçue par chaque personne.

- 2 Un chercheur veut faire une étude sur la fréquence de trois marques de voitures (A), (B) et (C) sur une route donnée. Il observe 5580 voitures de ces marques et dresse à cet effet, le diagramme ci-contre. Trouve le nombre de voitures de chaque sorte observées par ce chercheur.



- 3 Les salariés d'une entreprise se répartissent en trois catégories : les ouvriers, les cadres moyens et les cadres supérieurs. Le nombre des cadres moyens représente les $\frac{3}{17}$ du nombre total des salariés. Le nombre des cadres supérieurs représente les $\frac{3}{5}$ du nombre total des salariés. Quelle fraction du nombre total des salariés représente le nombre des ouvriers de l'entreprise ?

- 4 Le paysan Bakary a un champ de forme rectangulaire de 150,75 m sur 175,80 m. On y a aménagé trois allées comme l'indique la figure ci-contre. Chaque allée a une largeur de 3,50 m. Calcule en hectare, l'aire de la surface cultivable.



- 5 Le périmètre d'un terrain rectangulaire est 318,20 m. Sa longueur représente les $\frac{3}{2}$ de sa largeur. Calcule l'aire de la surface du terrain.

3.2

De belles et studieuses vacances

- Construction de figures symétriques par rapport à un point. Centre de symétrie de quelques figures.
- Aire latérale et aire totale du cylindre droit.
- Proportionnalité : représentation graphique - reconnaissance du graphique - reconstitution du tableau de proportionnalité.

Je découvre et j'approfondis

- 1 Assouka et son ami Gilles ont passé le clair de leur temps à jouer. Mais, comme ils étaient tous les deux admis en classe de CM2, le professeur Wanignon, un jour leur a proposé de jouer tout en faisant la mathématique. Il leur dit : « puisque vous avez appris au CM1 à reconnaître des **polygones symétriques par rapport à un point**, amusez-vous maintenant à jouer au jeu suivant :
- Chacun trace un triangle ABC et marque un point I en dehors de ce triangle.
 - Il invite son second à construire le **symétrique du triangle ABC par rapport au point I**. »
- a) Associe-toi à l'un de tes camarades et jouez à ce jeu proposé par Monsieur Wanignon.
- b) Dis comment tu as procédé pour résoudre le problème posé par ton camarade.

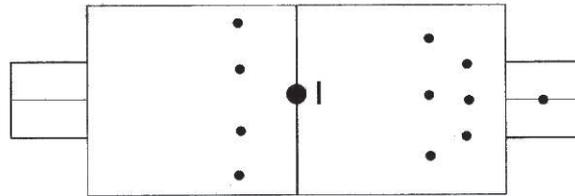


- 2 a) Construis un carré ABCD et marque un point E en dehors de ce carré.
b) Construis le **symétrique du carré ABCD par rapport au point E**.
- 3 a) Construis un rectangle ABCD et marque un point E en dehors de ce rectangle.
b) Construis le **symétrique du rectangle ABCD par rapport au point E**.

- 4 a) Construis un carré KLMN et marque un point O en dehors du carré.
 b) Construis la figure symétrique ABCD du carré KLMN par rapport à O.
 c) Vérifie, à l'aide de tes instruments que le quadrilatère ABCD est un carré.

- 5 a) Construis un rectangle EFGH et marque un point A en dehors du rectangle.
 b) Construis la figure symétrique STUV du rectangle EFGH par rapport à A.
 c) Vérifie, à l'aide de tes instruments que le quadrilatère STUV est un rectangle.

- 6 Voici les positions de quelques joueurs de football qu'affiche un ordinateur de jeu électronique.



- a) Reproduis sur une feuille de cahier cette figure.
 b) On veut que la position occupée par chaque joueur dans un camp soit symétrique de celle d'un autre joueur de l'autre camp par rapport au centre I du terrain.
 Complète la figure que tu as reproduite par les positions qui manquent.

- 7 Trace un segment de droite [MN] et marque un point I en dehors de ce segment.
 a) Construis le symétrique P de N par rapport au point I et le symétrique O de M par rapport au point I.
 b) Quel est le symétrique par rapport au point I
- (A) du segment [MN] ? (B) du segment [OP] ?
 (C) du segment [MP] ? (D) du segment de [NO] ?


 Le point I est appelé «le centre de symétrie du quadrilatère MNOP».

- 8 a) Construis un carré ABCD.
 b) Trace ses diagonales qui se coupent en E.
 c) Que représente le point E pour le carré ABCD ?

- 9 a) Construis un rectangle ABCD.
 b) Trace ses diagonales qui se coupent en K.
 c) Que représente le point K pour le rectangle ABCD ?

10 Gilles et Assouka ont visité la ferme d'élevage d'escargots de la tante Baké d'Assouka. Ils ont constaté que les escargots sont élevés dans des paniers de formes cylindrique munis de couvercles. Ils ont appris entre autres que dans ces paniers, il faut en moyenne vingt-cinq escargots par mètre carré et que les escargots s'agrippent et se déplacent sur toute la surface intérieure de leurs habitats.



 Souviens-toi du patron d'un cylindre.

Les deux amis ont acquis un panier de forme cylindrique de diamètre 2,1 m et de hauteur 1 m. Ils se sont demandé le plus grand nombre d'escargots qui pouvaient circuler librement :

- (A) sur le fond du panier
- (B) sur la surface latérale du panier.

Détermine ces deux nombres.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

11 Comment procèdes-tu pour calculer :

- (A) l'aire de la surface latérale d'un cylindre droit ?
- (B) l'aire de la surface totale d'un cylindre droit ?

12 Une citerne de forme cylindrique a pour rayon 1,5 m et pour hauteur 3,7 m. Quelle est l'aire de sa surface latérale ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

13 Le rayon du disque de base d'un cylindre droit est 50 cm et sa hauteur 15 cm. Détermine l'aire de la surface totale de ce cylindre.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

14 Le diamètre du disque de base d'une boîte de conserves de forme cylindrique est 7 cm et sa hauteur 10,5 cm. Calcule l'aire de la surface totale de cette boîte.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

15 L'aire de la surface latérale d'un cylindre droit est égale à 628 dm² et sa hauteur 40 dm. Calcule le périmètre du disque de base de ce cylindre.

- 16 Le monument érigé à Allada à la gloire de Toussaint Louverture (1743-1803) a été l'un des nombreux sites touristiques visités par nos vacanciers. A l'aller, ils ont marqué trois arrêts avant d'arriver à destination. Assouka a consigné dans le tableau suivant, la distance et le temps correspondant à chaque tronçon parcouru.



Tableau A

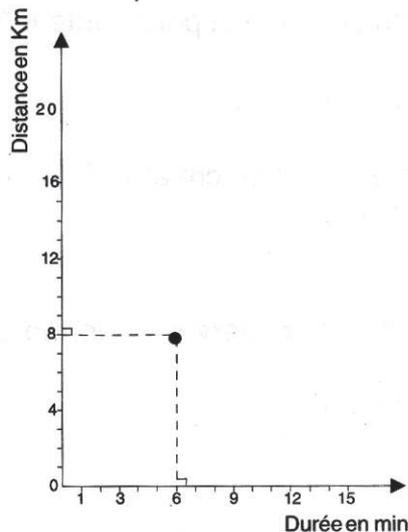
Distance en km	16	8	12	20
Durée en min	12	6	9	15

Au retour, ils ont marqué aussi trois arrêts et, comme l'a fait Assouka, Gilles a construit le tableau ci-dessous.

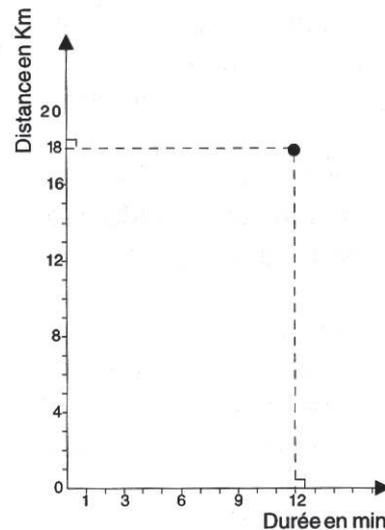
Tableau B

Distance en km	18	9	8	21
Durée en min	12	6	9	14

- a) Lequel des deux tableaux est un **tableau de proportionnalité** ? Justifie ta réponse.
- b) Reproduis et complète chaque graphique en plaçant les points représentant les autres couples de nombres.



Graphique du tableau A



Graphique du tableau B

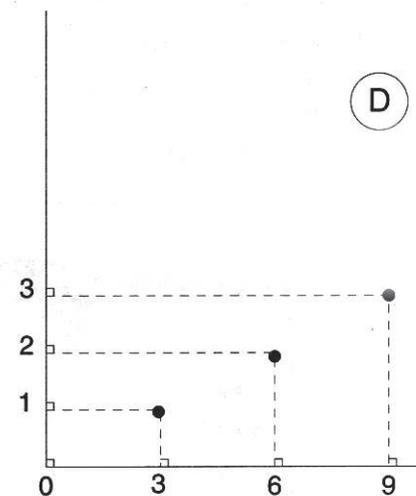
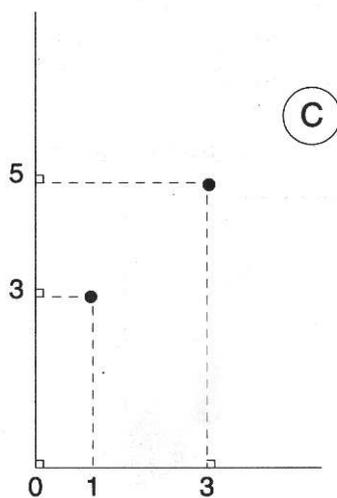
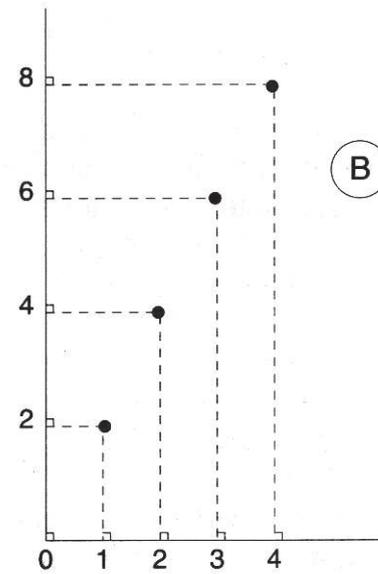
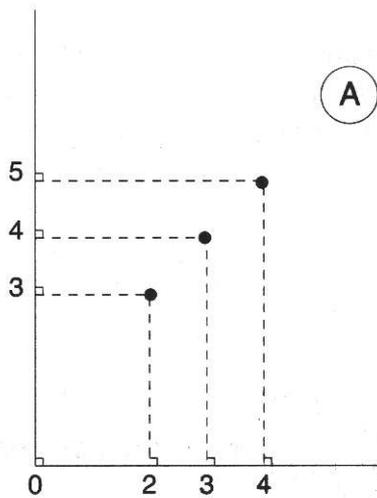
- c) Observe chaque **graphique** ainsi construit : quelles remarques fais-tu ?

17 Codjo parcourt 40 km en 80 min à une allure régulière.
Quelle a été sa **vitesse moyenne** en km/h (kilomètre par heure).

18 Comment procèdes-tu pour calculer la **vitesse moyenne** d'un véhicule sur un tronçon donné ?

19 Recopie et complète
« Dans le **graphique d'un tableau de proportionnalité**, les points représentant les couples sont.....avec l'origine des axes ».

20 Observe chaque **graphique**.



Lesquels représentent des **situations de proportionnalité** ?
Justifie tes réponses.

- 21 La **vitesse moyenne** d'un cycliste est de 32 km/h. Il parcourt 44 km à cette même allure.
Pendant combien de temps a-t-il pédalé ?
- 22 Un avion parcourt 1312,50 km en 1 h 45 min à une allure régulière.
Quelle est sa **vitesse** en km/h ?
- 23 Un cycliste part de son village à 10 : 30 et se rend dans une ville située à 18 km du village. Il roule à la **vitesse constante** de 15 km par heure.
A quelle heure arrive-t-il à destination ?
- 24 Assouka et Gilles ont appris à nager les vacances dernières. Avant de commencer par prendre des cours de natation, ils ont pris des renseignements dans deux hôtels de Cotonou. Voici les types d'abonnement que des maîtres nageurs leur ont proposés.

Hôtel A

Nombre de semaines de cours	1	2	3	4
Prix en FCFA	3 000	6 000	9 000	12 000

Hôtel B

Nombre de semaines de cours	1	2	3	4
Prix en FCFA	4 000	5 000	7 000	9 000

- a) Construis le graphique correspondant à chaque tableau en prenant sur l'axe horizontal deux fois la longueur du côté d'un carreau pour la durée d'une semaine et sur l'axe vertical, la longueur du côté d'un carreau pour 1 000 francs CFA.
- b) Dans quel cas as-tu une situation de proportionnalité ? Justifie ta réponse.



- 25 Une voiture parcourt 500 km à la **vitesse constante** de 80 km/h.
- a) Reproduis et complète le tableau de correspondance suivant relatif à ce déplacement.

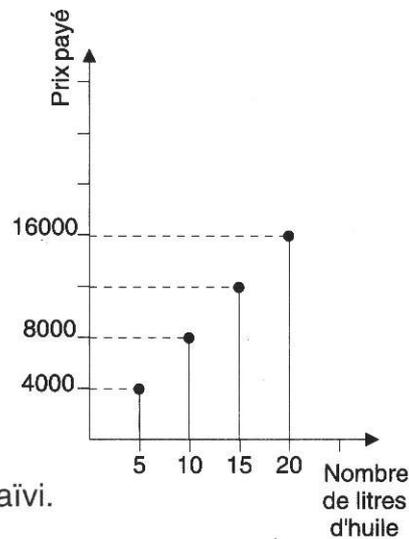
Durée en h	2		5	
Distance en km		320		480

- b) Construis le **graphique** de ce tableau complété en prenant sur l'axe horizontal 1 cm pour 1 h et sur l'axe vertical 1 cm pour 80 km.

- 26 La maman d'Assouka vend de la bonne huile d'arachide aux revendeuses du marché. Gilles et Assouka l'avaient aidée à en vendre un jour.

Le **graphique** ci-contre illustre les ventes qu'ils ont effectuées ce jour-là.

- a) Reproduis ce **graphique**.
- b) Justifie que tu as une **situation de proportionnalité**.
- c) Pierre a payé 9 600 francs pour un achat d'huile.
Baïvi a acheté 17 L d'huile.
Calcule le nombre de litres achetés par Pierre et le prix des 17 L achetés par Baïvi.



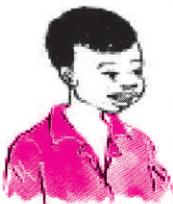
S

- 1) Comment procèdes-tu pour construire le symétrique d'un point par rapport à un autre point ?
- 2) Quel est le centre de symétrie du rectangle ?
Et celui du carré ?
- 3) Comment procèdes-tu pour calculer l'aire de la surface latérale d'un cylindre ? Et l'aire de la surface totale ?
- 4) Comment procèdes-tu pour déterminer la vitesse moyenne d'un véhicule sur un parcours donné ?
- 5) Raconte comment Assouka et Gilles ont passé leurs vacances ?



Je m'entraîne

- 1 a) Construis un rectangle ABCD.
b) Construis le symétrique du triangle ABC par rapport au point D.
- 2 a) Construis un carré EFGH et son centre de symétrie I.
b) Construis le symétrique du triangle EFI par rapport au point H.
- 3 a) Construis un rectangle DEFG et son centre de symétrie K.
b) Construis : le symétrique A de K par rapport à D, le symétrique B de K par rapport à E, le symétrique C de K par rapport à F et le symétrique H de K par rapport à G.
c) Vérifie que le quadrilatère ABCH a quatre angles droits.
Quelle est sa nature ? Précise son centre de symétrie.
- 4 Une citerne de forme cylindrique a pour rayon 2,5 m et pour hauteur 3,75 m. calcule l'aire de la surface totale de cette citerne.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).
- 5 Un bidon de forme cylindrique est rempli à moitié d'huile. Ses dimensions intérieures sont 50 cm pour le rayon et 80 cm pour la hauteur.
Détermine l'aire de la surface intérieure du bidon en contact avec l'huile.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

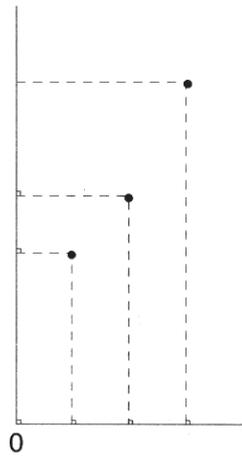


Un verre à moitié vide est-ce la même chose qu'un verre à moitié plein ?

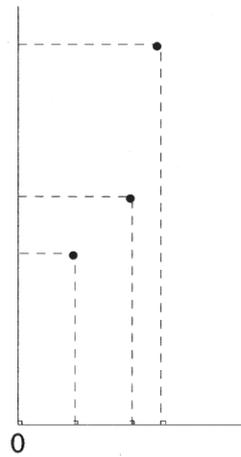
Moitié vide, moitié plein !!



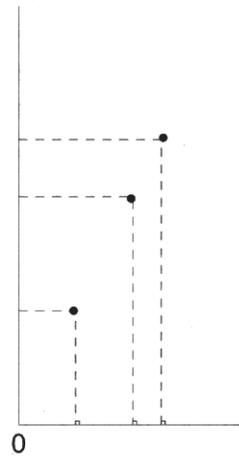
6 Observe les graphiques ci-dessous.



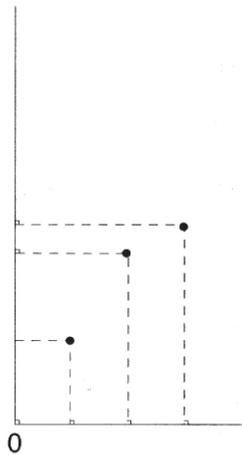
(A)



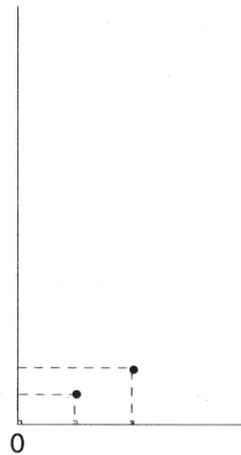
(B)



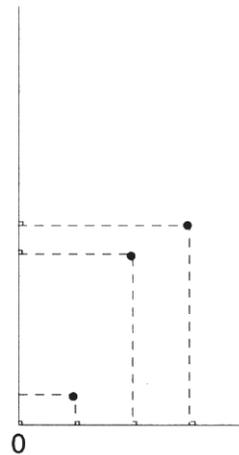
(C)



(D)



(E)



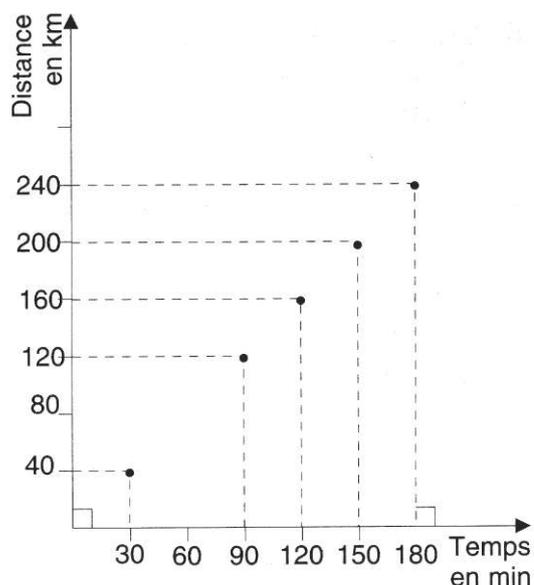
(F)

Indique par les lettres qui les désignent ceux qui illustrent une situation de proportionnalité.

7 Un cycliste parcourt 45 km à une allure régulière en 1h 30 min.
Quelle est sa vitesse en km/h.

8 Un avion parcourt 900 km à la vitesse constante de 600 km à l'heure.
a) Détermine la distance parcourue après 25 minutes de vol.
b) Détermine le temps de vol après que l'avion a parcouru 750 km.

- 9 Le graphique ci-contre illustre le trajet d'un véhicule qui a parcouru 240 km.
- Justifie que ce graphique illustre une situation de proportionnalité.
 - Quelle distance le véhicule a-t-il parcourue en 120 minutes de route ?
 - Quel temps a-t-il mis pour parcourir 180 km ?



Je m'entraîne

- 1 Marque deux points A et B.
Construis le symétrique C de A par rapport à B et le symétrique D de B par rapport à A.
- 2 Trace un triangle ABC et marque un point I en dehors du triangle.
Construis la figure symétrique du triangle ABC par rapport à I.
- 3

 - Construis un carré EFGH et marque un point K en dehors du carré.
 - Construis la figure symétrique du carré EFGH par rapport à K.
 - Vérifie que c'est un carré.
- 4

 - Construis un rectangle ABCD et son centre de symétrie I.
 - Construis le symétrique du triangle ABC par rapport à D ; le symétrique du triangle ABD par rapport à C ; le symétrique du triangle ACD par rapport à B ; le symétrique du triangle BDC par rapport à A.
 - Colorie d'une même couleur, chaque paire de triangles symétriques par rapport à I.

5 Un bidon de forme cylindrique a pour rayon 42 cm et pour hauteur 105 cm.
Détermine l'aire de la surface latérale du bidon.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

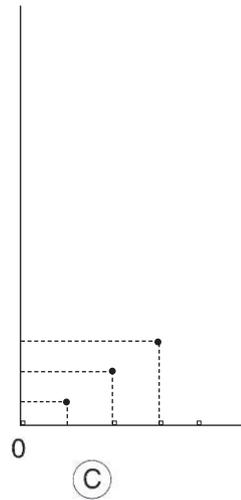
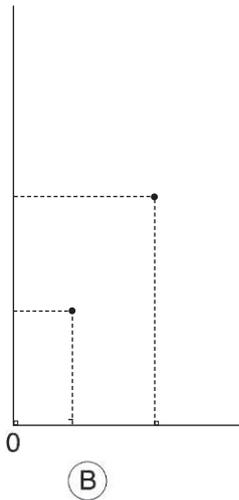
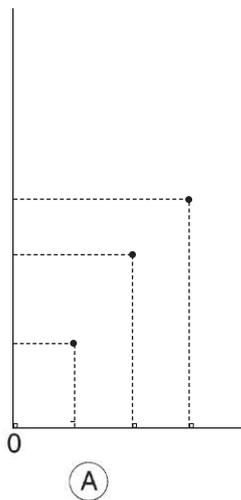
6 Un tonneau de forme cylindrique est rempli d'eau aux $\frac{4}{5}$ de sa hauteur.
Ses dimensions intérieures sont les suivantes : 56 cm pour le rayon
et 90 cm pour la hauteur.
Calcule l'aire de la surface du tonneau en contact avec l'eau.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

7 L'aire de la surface latérale d'un bidon de forme cylindrique est 21 980 cm².
Son rayon intérieur est 50 cm.
Calcule la hauteur du bidon.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14.)

8 L'aire de la surface latérale d'un cylindre droit est 23 550 cm².
Son rayon est 25 cm.
Détermine la hauteur de ce cylindre.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

9 Comment reconnais-tu qu'un graphique illustre une situation de proportionnalité ?

10 Observe les graphiques ci-dessous.
Indique par leurs lettres ceux qui illustrent une situation de proportionnalité.



- 11 Un cycliste parcourt 80 km en 3h 12 min à une allure régulière.
Calcule sa vitesse en kilomètre par heure.
- 12 Une voiture roulant à une vitesse constante de 80 km à l'heure met 3 h 24 min à effectuer un parcours.
Calcule la distance parcourue par cette voiture.
- 13 Un camion de livraison parcourt 243,75 km à la vitesse constante de 65 km à l'heure.
Pendant combien de temps le camion a-t-il roulé ?

Je vais plus loin

- 1 a) Construis un triangle IAB rectangle en I avec $IA = 2,5$ cm et $IB = 2,5$ cm.
b) Construis le symétrique C de A par rapport à I et le symétrique D de B par rapport à I.
Vérifie que le quadrilatère ABCD est un carré.
c) Construis le symétrique E de I par rapport à C, le symétrique F de I par rapport à D, le symétrique G de I par rapport à A et le symétrique H de I par rapport à B.
Vérifie que le quadrilatère EFGH est un carré.
d) Indique le centre de symétrie de chacun des carrés ABCD et EFGH.
e) Quelle fraction de l'aire du carré EFGH représente l'aire du carré ABCD ?
- 2 Deux villes A et B sont distantes de 123,75 km. Un véhicule roulant à la vitesse constante de 75 km à l'heure quitte la ville A en direction de la ville B. À la même heure, un autre véhicule roulant à la vitesse constante de 90 km à l'heure quitte la ville B en direction de la ville A.
A quelle distance de la ville A les deux véhicules se croisent-ils ?
- 3 Deux villes A et B sont distantes de 315 km. Une voiture roulant à la vitesse constante de 70 km à l'heure quitte la ville B à 12 : 30 en direction de la ville A. À 13 : 00, une autre voiture roulant à la vitesse constante de 98 km à l'heure quitte la ville B en direction de la ville A.
A quelle distance de la ville A, la seconde voiture rattrapera-t-elle la première ?

4 Un bidon de forme cylindrique est rempli d'eau aux $\frac{3}{4}$.
Son rayon intérieur est 35 cm. L'aire de la surface intérieure du bidon en contact avec l'eau est 20 350 cm².

Détermine la hauteur intérieure du cylindre.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

- 5 a) Construis un cercle de centre I et de rayon de ton choix.
b) Construis deux diamètres [AC] et [BD].
c) Vérifie que le quadrilatère ABCD est un rectangle et précise son centre de symétrie.
d) Observe la figure ainsi construite et donne le centre de symétrie :
Ⓐ du cercle de centre I ; Ⓑ du segment [BD] ; Ⓒ du segment [AC].

DOSSIER 4

Prenons-nous en charge

ARITHMÉTIQUE

. Organisation des données

- Exploitation du diagramme en bâton : lecture, reconstitution du tableau statistique à partir d'un diagramme en bâton.

. Exemples de situation de proportionnalité

- débit moyen ;
- taux de placement.

. Nombres décimaux : division.

MESURE

. Masse : gramme et ses sous-multiples – tableau de conversion.

GÉOMÉTRIE

. Axe de symétrie : carré, rectangle, triangles (isocèle et équilatéral).

. Construction de figures symétriques par rapport à une droite : Carré - rectangle - triangles (isocèle - équilatéral).



Quel métier aimerais-tu exercer à la fin de tes études ?

Quels sont les métiers de tes parents ?

Connais-tu quelqu'un, qui malgré ses diplômes n'a pas trouvé de travail ?

Que ferais-tu, si tu étais à sa place ?

Sènoudé a fait de hautes études universitaires sur l'eau, sa composition, son traitement...

Elle a obtenu son diplôme d'ingénieur en hydraulique. Mais depuis des mois, elle a cherché à se faire embaucher dans des entreprises publiques comme privées de la place sans succès. Que faire ?

Sènoudé décide alors de se prendre en charge. Mais dans quel domaine ?

Elle commence à observer autour d'elle et s'intéresse tout naturellement à l'eau minérale sur la place. Elle constate que la demande dépasse l'offre, ce qui fait que l'eau minérale coûte chère.



Elle constate par ailleurs que sur 10 marques de bouteilles d'eau minérale disponibles sur le marché, 9 sont importées. Sènoudé sait également que dans son pays, il existe des nappes d'eau souterraines que l'on peut exploiter en réalisant des forages de puits pour produire de l'eau minérale.

Elle décide alors de créer une entreprise d'exploitation de cette eau.

- **Dis à ta manière, les informations présentées ci-dessus.**
- **Quelles questions t'inspirent le contenu du texte et l'illustration que tu as observée.**

4.1

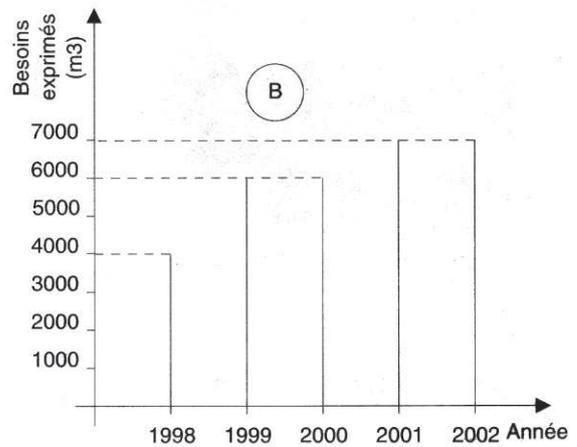
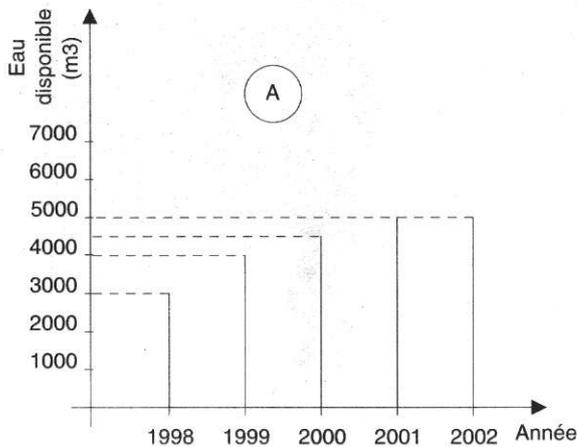
Une étude de marché

- Diagramme en bâton : exploitation, reconstitution du tableau statistique.
- Masse : gramme et ses sous-multiples - tableau de conversion.
- Axe de symétrie : carré, rectangle, cercle, triangle.
- Figures symétriques par rapport à une droite : identification - construction.

Je découvre et j'approfondis

1 Dans le cadre de l'étude du marché qu'elle a entreprise, Sènoudé obtient à la Direction du Commerce intérieur de son pays des informations sous forme de **diagrammes** (A) et (B).

a) Décris chaque **diagramme**.

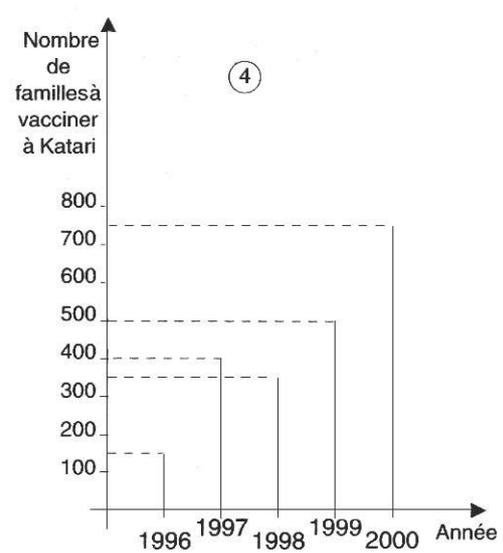
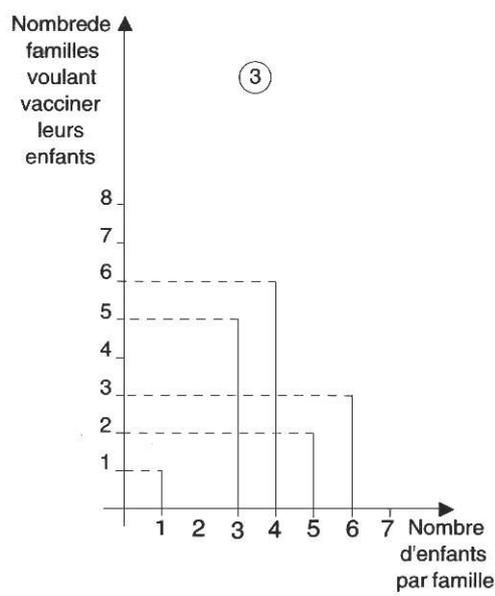
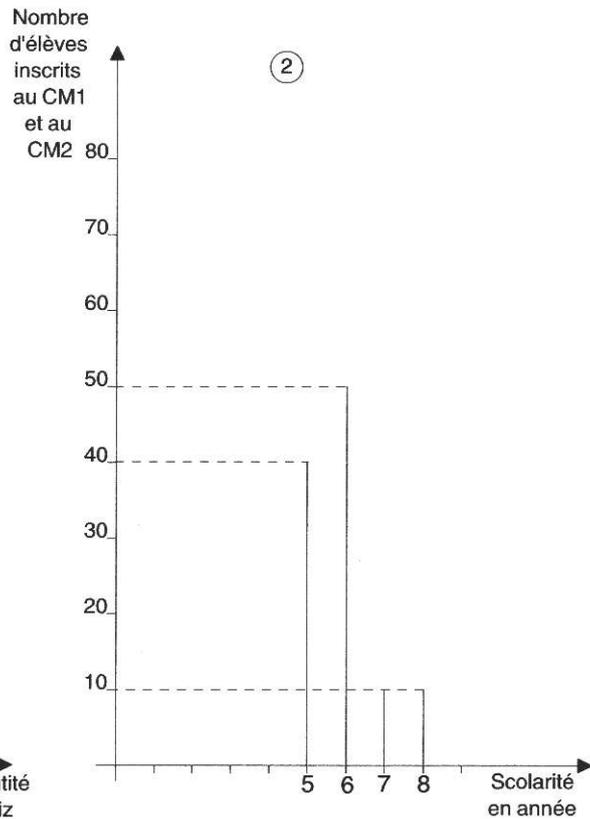
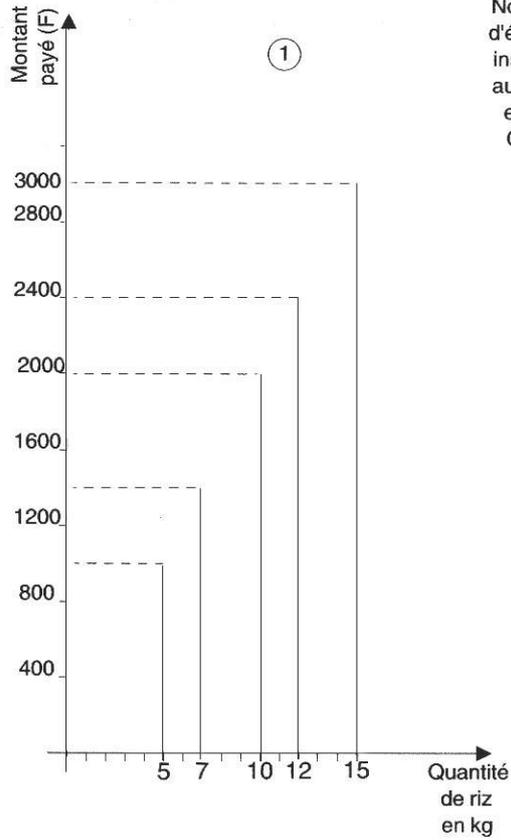


b) Recopie et complète le **tableau** ci contre.

	Année				
	1998	1999	2000	2001	2002
Quantité d'eau disponible					
Besoins en eau exprimés					

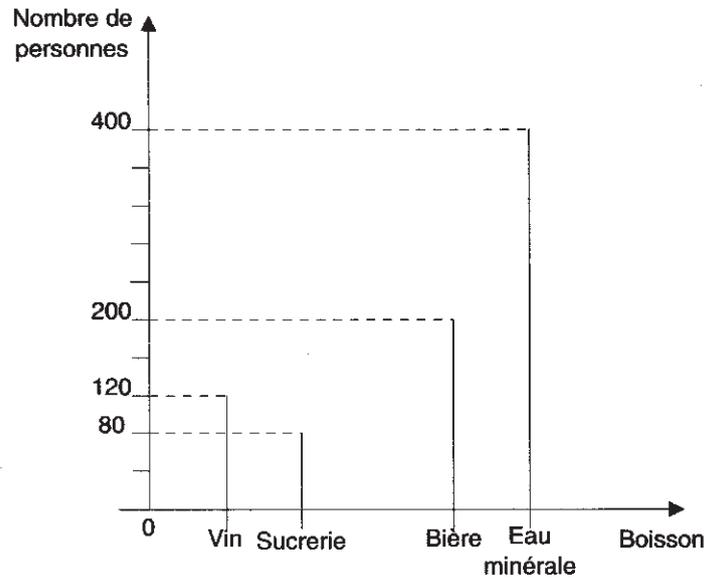
c) Compare par année, la quantité d'eau minérale disponible à celle des besoins exprimés.

2 a) Décris chacun des diagrammes suivants.



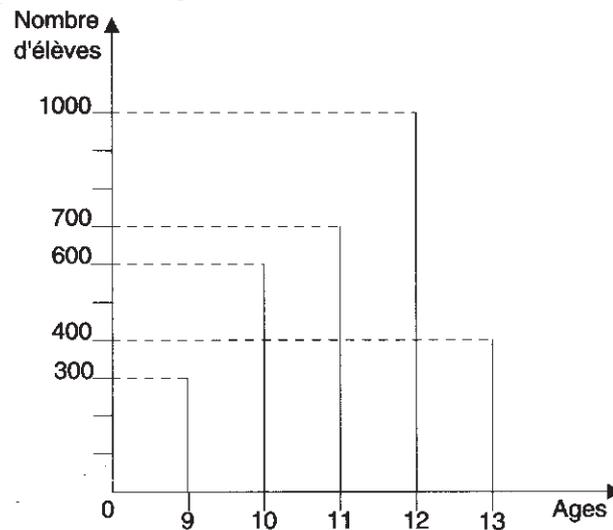
b) Dresse le tableau de correspondance de chaque diagramme.

- 3 Sènoudé mène une enquête auprès d'une amicale de personnes du 3^{ème} âge pour connaître la boisson que chacune d'elles préfère. Avec les résultats de son enquête, elle a dressé le **diagramme** suivant.



- a) Dresse le **tableau de correspondance de ce diagramme**.
 b) Complète ce **tableau par les fréquences exprimées en pourcentage**.

- 4 Le chef de la circonscription scolaire de Macara a fait recenser les élèves du CM2 en fonction de leur âge. Voici le **diagramme** relatif à ce recensement.



Dans cette même circonscription, 52 % des élèves du CM2 sont des filles. Détermine le nombre de garçons des classes du CM2 de cette circonscription scolaire.

- 5 Afin de s'assurer de la qualité de l'eau qu'elle se proposait d'exploiter, Sènoudé a prélevé 5 litres d'eau qu'elle a fait analyser par un laboratoire. Les résultats révèlent, la présence de 2,483 **grammes** (g) de divers sels minéraux dans cette quantité d'eau.
- Écris ce résultat dans un tableau de conversion de masse.

- 6 Que signifie pour toi :
- le **décigramme** (dg) ;
 - le **centigramme** (cg) ;
 - le **milligramme** (mg) ?

- 7 Convertis :
- 12 **g** en **dg**, en **cg** et en **mg** ;
 - 2,114 **mg** en **g**, en **dg** et **cg**.

- 8 Recopie et complète chaque phrase
- le est le $\frac{1}{10}$ du **g** ;
 - le **cg** est le du **g** ;
 - le est le $\frac{1}{1000}$ du **g**.

- 9 a) Recopie et complète le tableau de conversion de masse.

		•				g			

b) Inscris dans ce tableau, les masses suivantes :

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (A) 15,850 g ; | (B) 904,7888 kg ; |
| (C) 2,0049279 t ; | (D) 1004075 mg ; |
| (E) 110,40 dg ; | (F) 8043 cg . |

10 L'analyse de l'eau d'une certaine source, révèle en moyenne par litre :

Magnésium : 10 mg

Calcium : 35 mg

Bicarbonates : 35 mg

Sulfates : 14 mg

Potassium : 16 mg

Dossou prend 3,5 litres de cette eau par jour.

a) Quelle quantité de chaque sel a-t-il consommée par jour ?

b) Exprime ces résultats en **cg** et en **dg**

c) Arrondis ces résultats à : (A) 1 **dg** près ; (B) 1 **cg** près.

11 Pour faire 500 **g** de sirop contre la toux, un pharmacien emploie 745 **cg** d'un produit, 20,4 **dg** d'un autre produit et 500 **mg** d'un troisième produit.

a) Dis en gramme, la masse totale des produits utilisés.

b) Quelle masse d'eau sucrée faut-il ajouter pour avoir le sirop de 500 **g** ?

12 L'aspirine calme les maux de tête et se vend sous forme de comprimés.

Un comprimé d'aspirine a une masse de 4 **dg**. Un tube vide a une masse de 3 **g** et contient 16 comprimés.

Détermine en **gramme**, la masse du tube plein.

13 Un fil de fer pèse 36 **g** par mètre.

a) Donne en kg, la masse d'un rouleau de fil de 250 m.

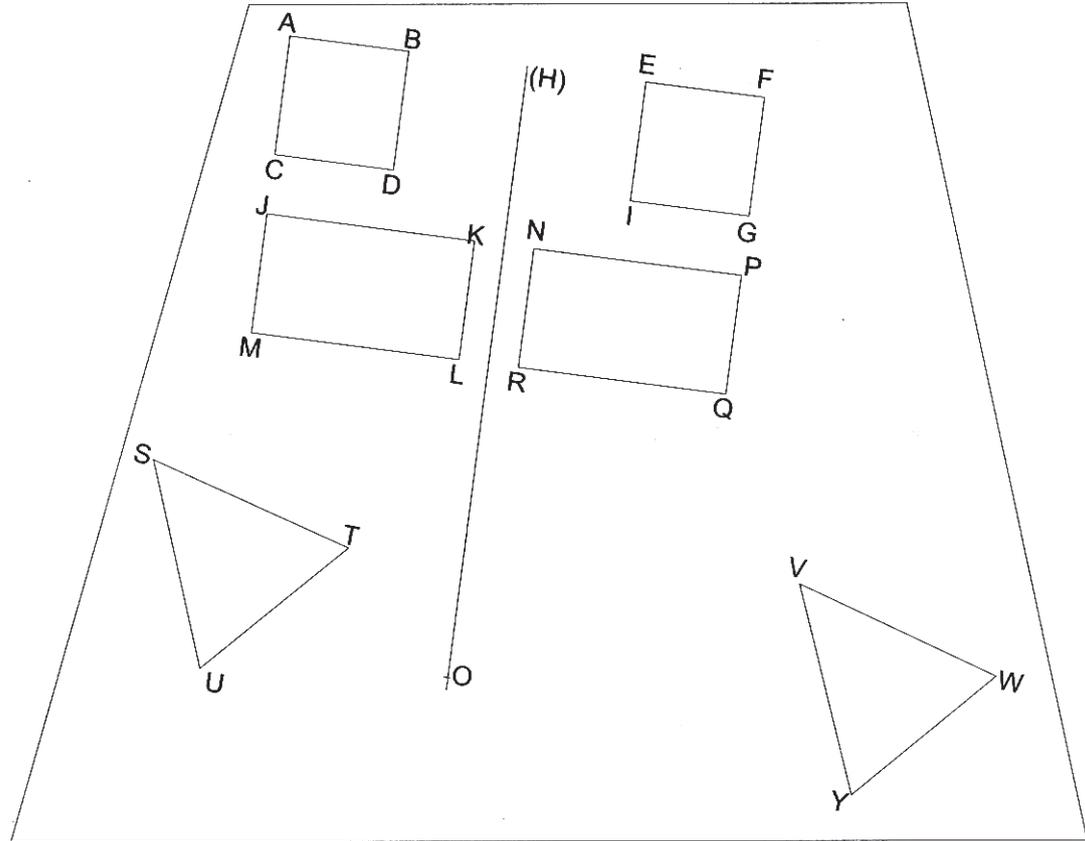
b) Détermine la longueur de fil de fer qu'il reste sur le rouleau, quand il ne pèse que 5,4 kg.



14

Sènoudé prépare le plan de son usine. Elle veille à une disposition harmonieuse des bâtiments, prévoit une haie de fleurs et des espaces verts pour embellir le cadre.

Voici une partie de ce plan.



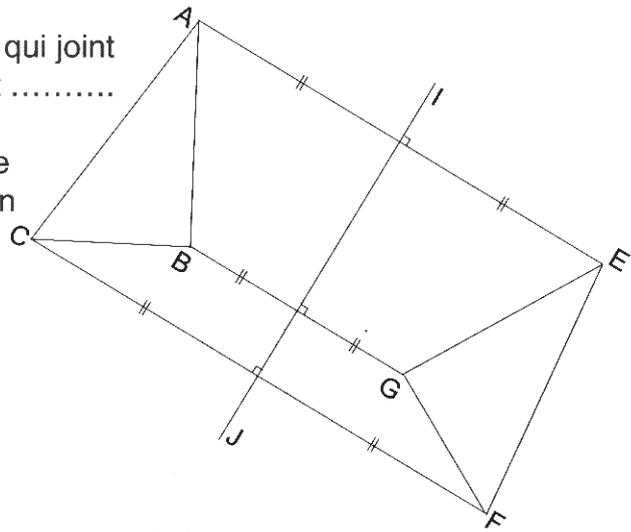
- Reproduis par calque, cette partie du plan.
- Identifie les paires de **figures symétriques** par rapport à la droite (H).
Dis comment tu as procédé.
- Choisis une paire de **figures symétriques** par rapport à la droite (H).
 - Trace les segments qui ont pour extrémité **deux sommets correspondants**
 - Dis comment sont situés deux **sommets correspondants** par rapport à la droite (HO).
- Indique deux figures qui ne sont pas **symétriques** par rapport à la droite (H)
Dis pourquoi.

15

Recopie et complète :

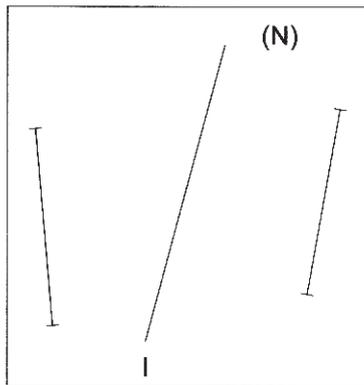
pour affirmer que deux figures sont **symétriques** par rapport à une droite, voici comment je procède :

- Je vérifie que chaque segment qui joint deux points correspondants est à cette droite.
- Je vérifie que cette droite coupe chacun de ces segments en son

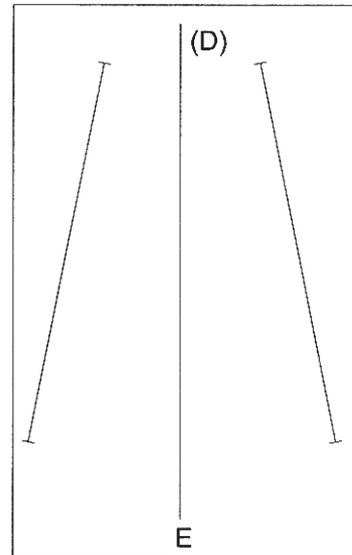


- 16 a) Quelle figure présente deux **segments symétriques** par rapport à une droite ?
 b) Justifie ta réponse.

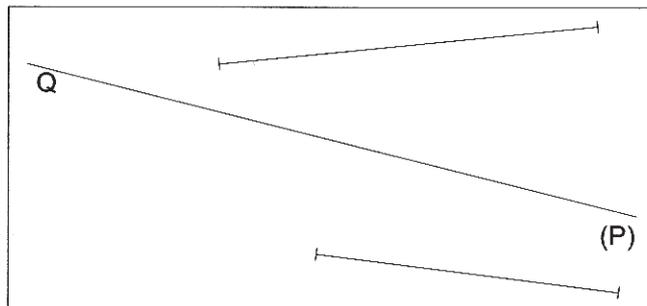
(A)



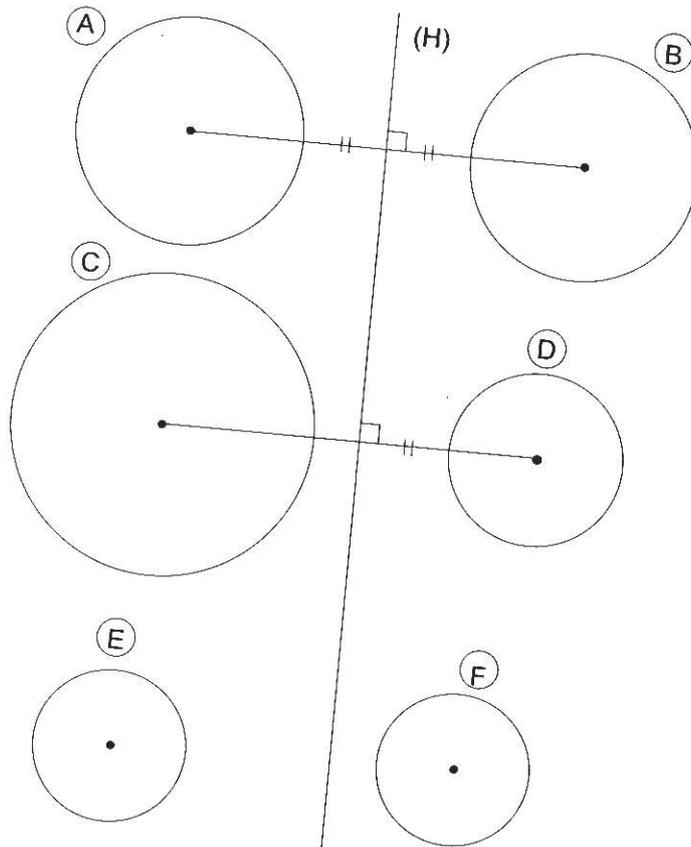
(B)



(C)

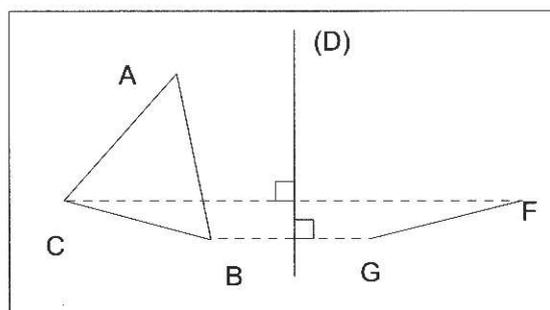


17 Observe bien les figures ci-après.



- Indique deux **cercles symétriques** par rapport à la droite (H).

18



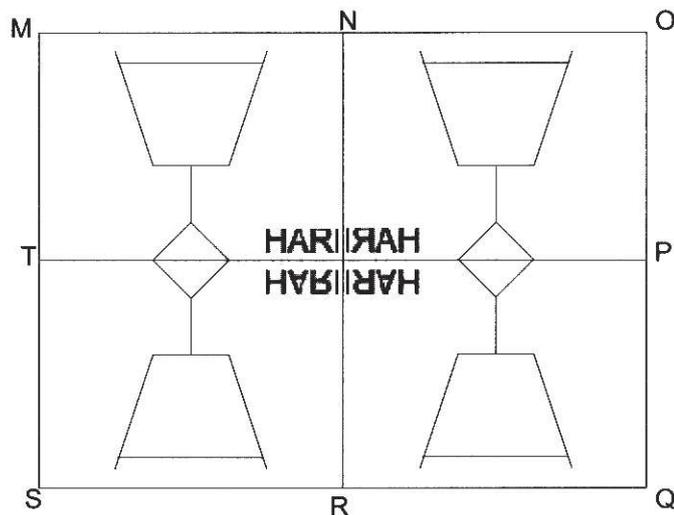
- Décalque la figure
- Justifie que les segments CB et GF sont **symétriques** par rapport à la droite (D).
- Construis le point E pour que les triangles ABC et EFG soient **symétriques** par rapport à la droite (D).

- 19 a) Construis un rectangle ABCD et une droite (IJ) en dehors de ce rectangle.
 b) Construis le **symétrique** EFGH de ce rectangle par rapport à la droite (IJ).
 c) Vérifie que EFGH est un rectangle.

- 20 a) Construis un triangle équilatéral de 5 cm de côté et trace une droite (DE) en dehors de ce triangle.
 b) Construis le **symétrique** HKL de ce triangle par rapport à la droite (DE).
 c) Vérifie que HKL est un triangle équilatéral.

- 21 a) Construis un carré OPQR et une droite (LN) en dehors de ce carré.
 b) Construis le **symétrique** STUV de ce carré par rapport à la droite (LN).
 c) Vérifie que STUV est un carré.

- 22 Sènoudé commande un logo pour donner une marque spéciale à sa société. Voici le dessin du logo que lui a proposé l'illustrateur contacté :

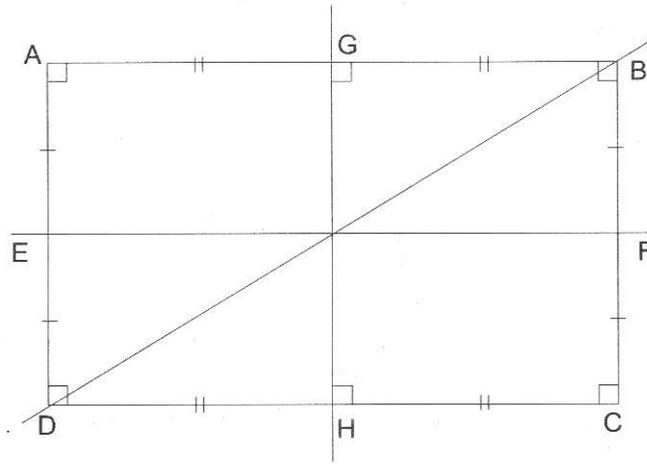


- a) Utilise du papier calque pour reproduire cette figure.
 b) Décris ce logo
 c) Que représentent les droites (NR) et (TP) pour ce dessin ?

Tu peux utiliser tes instruments.

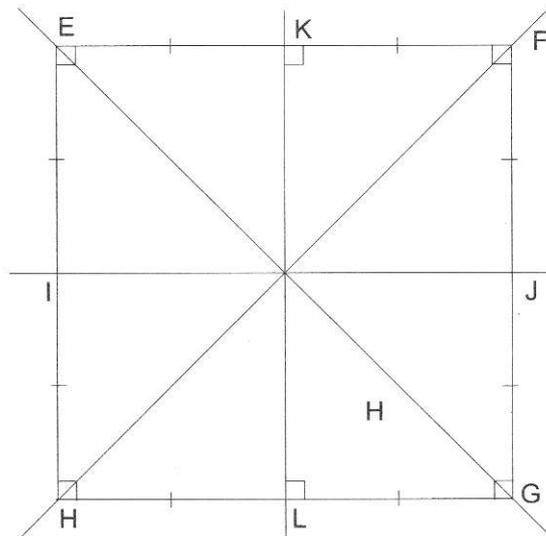
- 23 Que signifie pour toi, un **axe de symétrie** d'une figure ?

24 Observe la figure suivante :



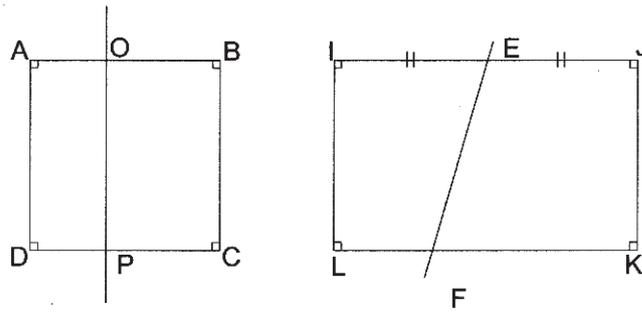
Indique les axes de symétrie de cette figure.

25 Observe la figure suivante.



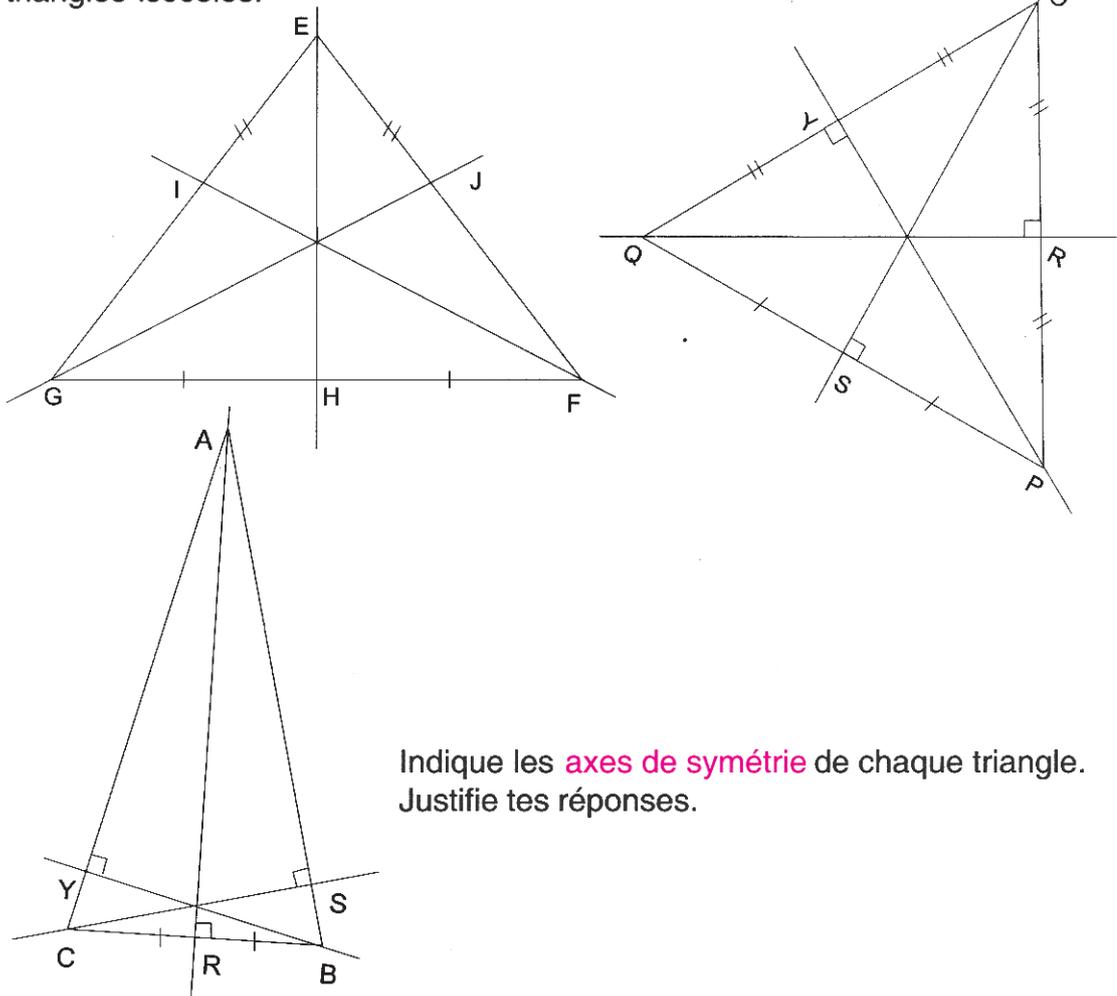
Indique les axes de symétrie de cette figure.

26 Observe chaque figure.



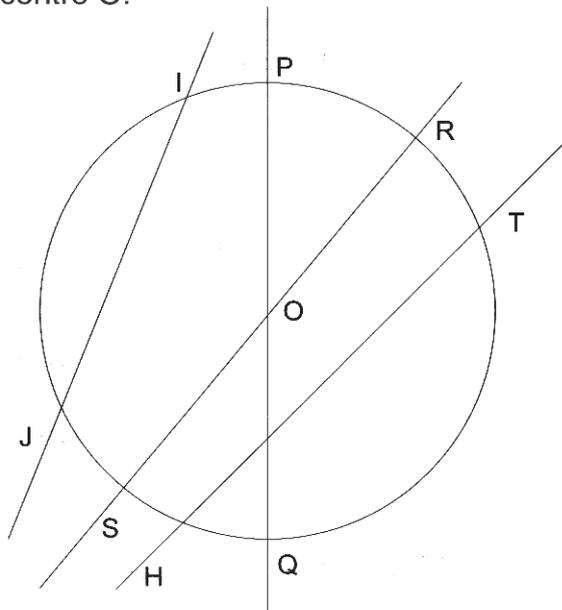
- La droite (OP) est-elle un **axe de symétrie** pour le carré ABCD ?
Dis pourquoi.
- La droite (EF) est-elle un **axe de symétrie** pour le rectangle ?
Justifie ta réponse.

27 Observe chaque figure. OPQ est un triangle équilatéral. EFG et ABC sont des triangles isocèles.



Indique les **axes de symétrie** de chaque triangle.
Justifie tes réponses.

28 Voici un cercle de centre O.



Indique parmi les droites tracées, celles qui sont des axes de symétrie de ce cercle.

S

1. Qu'as-tu appris sur le diagramme en bâton ?
2. Qu'as-tu appris de nouveau sur les unités de mesure de masse ?
3. Qu'as-tu appris de nouveau sur les polygones symétriques par rapport à une droite ?
4. Qu'as-tu appris sur l'étude de marché réalisée par Sènoudé ?



Je fais le point

1 Remplace le par le nombre qui convient.

(A) $0,012 \text{ g} = \square \text{ dg}$;

(B) $102 \text{ g} = \square \text{ cg}$;

(C) $24,25 \text{ g} = \square \text{ mg}$;

(D) $1001 \text{ dg} = \square \text{ mg}$.

2 Remplace le par la fraction qui convient.

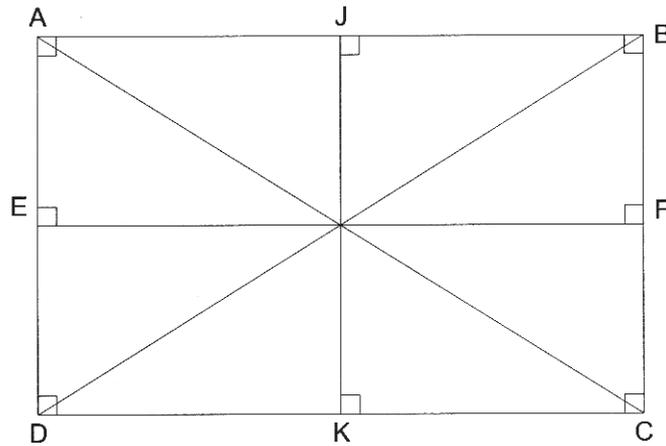
(A) $40,5 \text{ cg} = \square \text{ g}$;

(B) $50,1 \text{ mg} = \square \text{ g}$;

(C) $0,7 \text{ cg} = \square \text{ g}$;

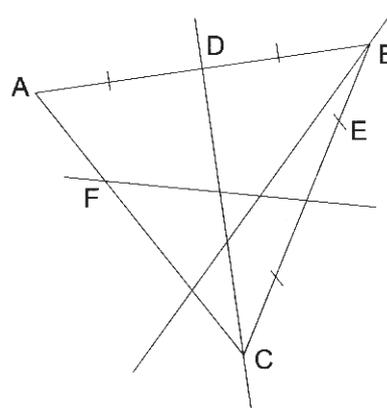
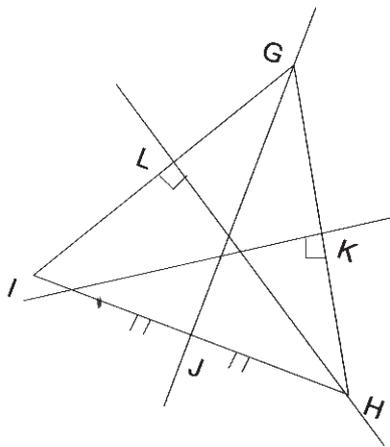
(D) $9,08 \text{ mg} = \square \text{ cg}$.

3 Observe la figure ci-dessous.



Nomme les axes de symétrie de cette figure ABCD.

4 Observe les triangles ci-dessous.

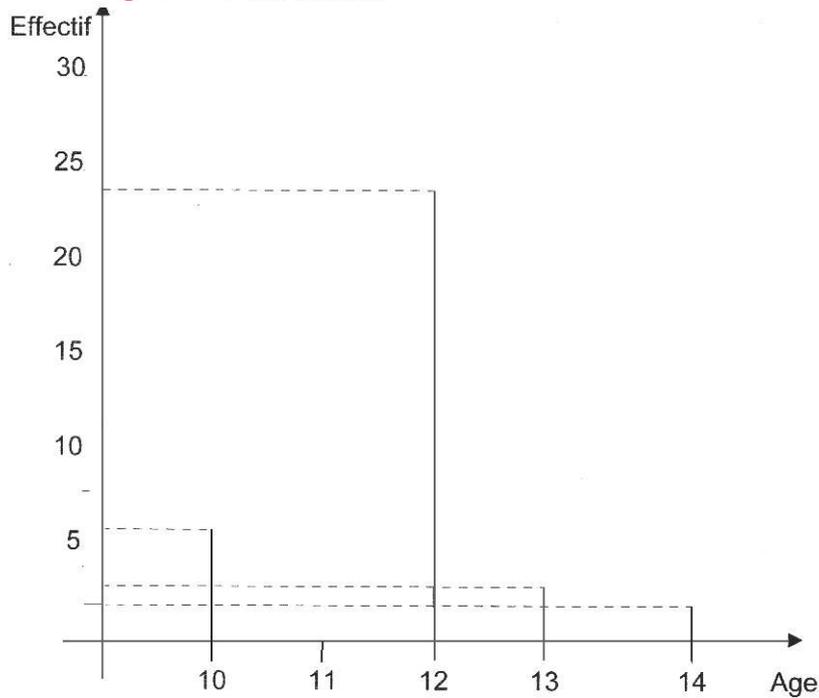


Dans chaque cas, nomme les axes de symétrie tracés.

- 5 a) Construis un carré DEFG et une droite (IJ) qui ne coupe pas ce carré.
 b) Construis le symétrique de ce carré par rapport à la droite (IJ).

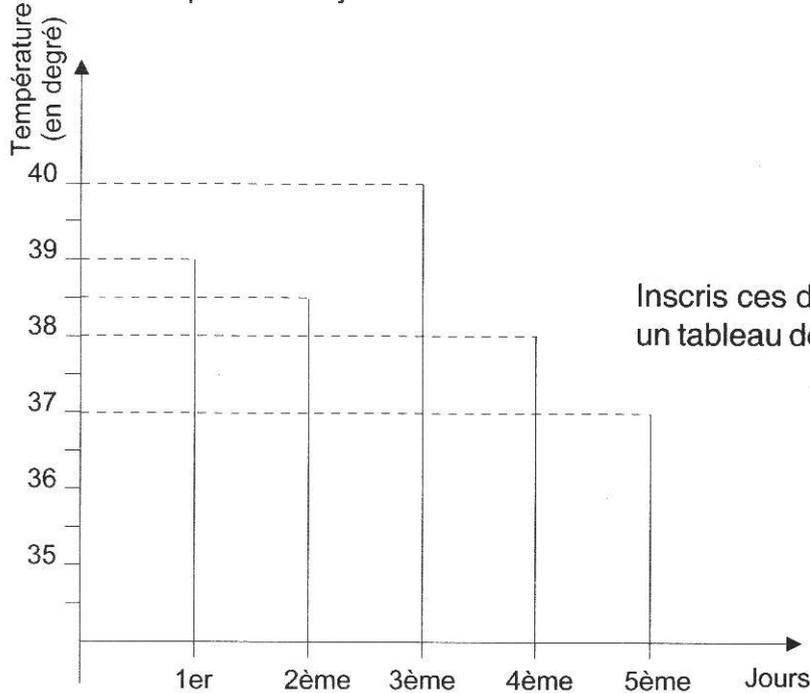
- 6 a) Construis un triangle isocèle et trace une droite (OP) qui ne coupe pas ce triangle.
 b) Construis le symétrique de ce triangle par rapport à la droite (OP).

7 Le recensement des élèves en fonction de l'âge d'une classe de CM2 a donné lieu à ce **diagramme** en bâton.



- Dresse le **tableau statistique correspondant à ce diagramme**.
- Quel est l'effectif des élèves de cette classe ?

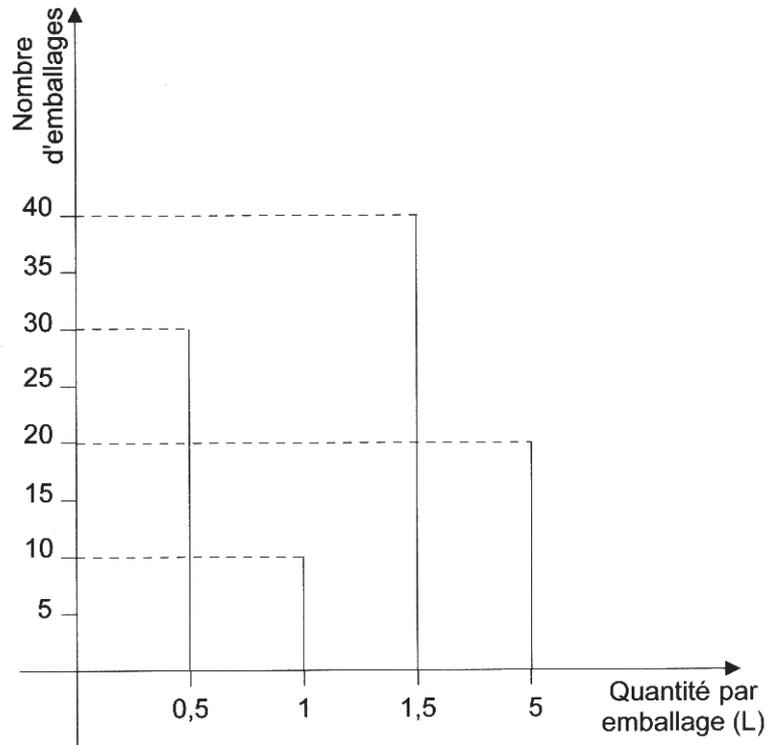
8 Le **diagramme** suivant illustre l'évolution de la température relevée chez un malade pendant 5 jours.



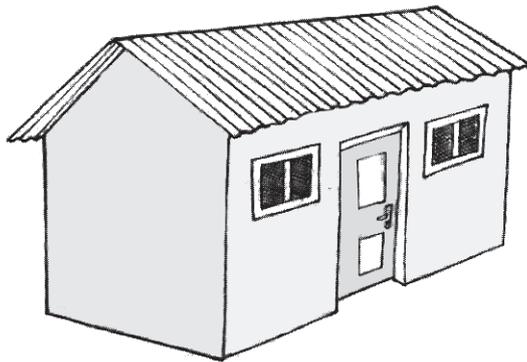
Inscris ces données dans un tableau de correspondance.

- 9 Dans un supermarché, l'eau minérale est vendue dans des emballages de : 0,5 L, 1 L, 1,5 L et 5 L. On a relevé pendant une semaine le nombre d'emballage de chaque type vendu.

Voici le diagramme qui illustre cette situation.



- a) Dresse le tableau statistique correspondant à ce diagramme.
c) Quel est le nombre de bouteille vendu ?
d) Complète ce tableau par les fréquences exprimées en pourcentage.
- 10 Un décimètre cube d'air a environ une masse de 1,3 g. on dispose d'un bidon de 25 dm^3 et d'une salle de classe de volume égal à 280 m^3 .
- a) Quelle est en centigramme, la masse d'air contenue dans ce bidon ?
b) Quelle est en kilogramme, la masse d'air contenue dans cette salle de classe ?



- 11 On a analysé un échantillon de chacun des aliments : igname, œuf et ananas. En moyenne, les résultats obtenus pour 10 g de chaque aliment sont consignés dans le tableau ci-dessous.

	Composition pour 10 g		
	Igname	Oeuf	Ananas
Eau	70 dg	700 cg	867 cg
Protides	20 cg	128 cg	0,5 cg
Lipides	50 mg	11,2 dg	25 mg
Glucides	275 cg	60 cg	1,3 g

Détermine en centigramme pour des aliments de même qualité la composition de :

- (A) 250 g d'igname ; (B) 150 g d'œuf ; (C) 100 g d'ananas.



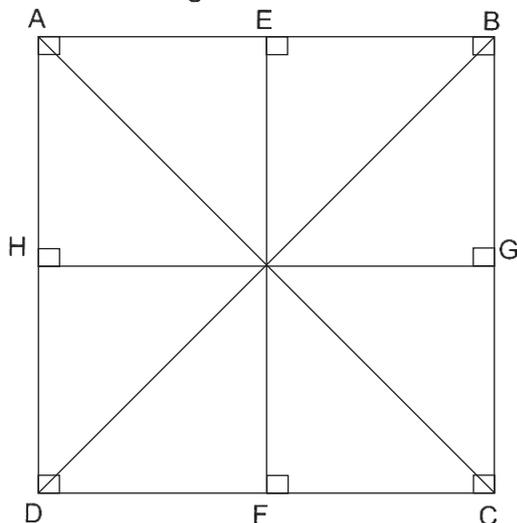
Je m'entraîne

- 1 Convertis 12,514 g en
 (A) dg (B) cg (C) mg

Remplace le par le nombre qui convient.

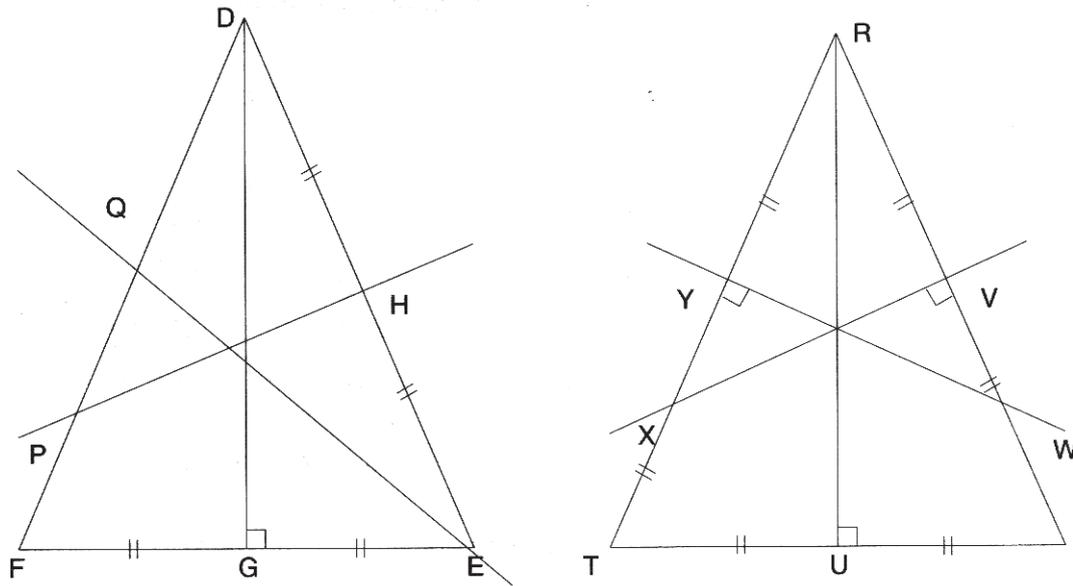
- (A) 0,0358 g = cg ; (B) 463 g = cg
 (C) 900,5 cg = g (D) 46201 mg = g.

- 2 Observe la figure ci-dessous.



Nomme les axes de symétrie de cette figure ABCD ?

4 Observe les triangles ci-dessous.

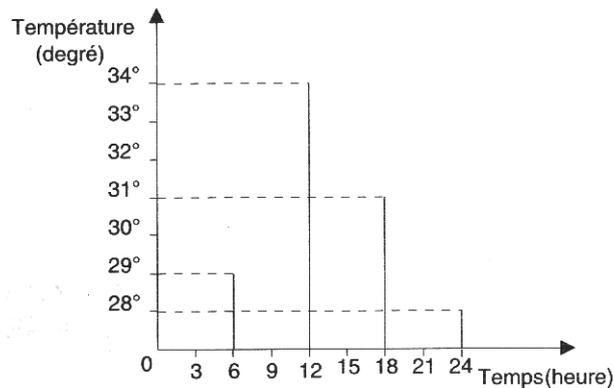


Dans chaque cas, nomme les axes de symétrie tracés.

5 a) Construis un rectangle IJKL et une droite (ST) qui ne coupe pas ce rectangle.
b) Construis le symétrique de ce rectangle par rapport à la droite (ST).

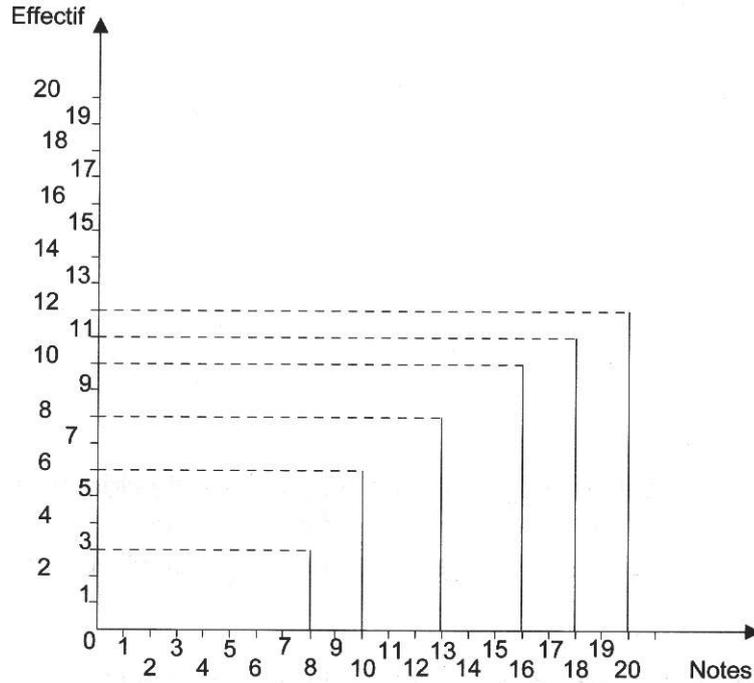
6 a) Construis un triangle équilatéral OPJ et une droite (LN) qui ne coupe pas ce triangle.
b) Construis son symétrique par rapport à la droite (LN).

7 Le diagramme suivant, indique la variation des températures dans une région de Belvyl au cours d'une journée.



Construis un tableau de correspondance à partir des données du graphique.

- 8 Après une évaluation en mathématiques, un enseignant a relevé les notes obtenues par ses élèves et a réalisé le diagramme ci-dessous.



- a) Inscris ces données dans un tableau statistique.
c) Complète ce tableau à l'aide des fréquences exprimées en pourcentage.

- 9 Un bijoutier détermine la masse d'un collier en or. Pour le faire, il réalise l'équilibre de la balance avec trois masses marquées de 5 g, deux masses marquées de 1 dg et une masse marquée de 5 cg.

Calcule la masse de ce collier.

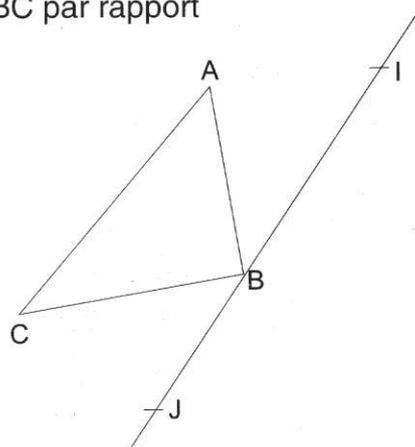
- (A) en gramme ; (B) en décigramme ;
(C) en centigramme ; (D) en milligramme.

Je vais plus loin

- 1 a) Construis un carré de 5 cm de côté.
b) Construis ses axes de symétrie.

- 2 a) Construis un triangle ABC tel que $AB = 5$ cm, $AC = 5$ cm et $BC = 7$ cm.
b) Construis un axe de symétrie de ce triangle. Peux-tu en construire d'autres ? Justifie ta réponse.

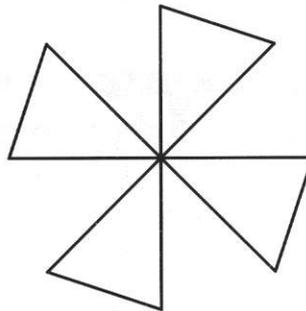
- 3 a) Trace un triangle ABC et une droite [IJ] comme l'indique la figure ci-contre.
b) Construis le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite [IJ].



- 4 La masse d'un sachet plein d'eau est de 563 g. A moitié vide, la masse est égale à 283 g. La masse d'un litre d'eau pure est égale à 1 kg.
Détermine en litre, la quantité d'eau que contient ce sachet une fois plein.

- 5 Une bouteille remplie aux trois quarts d'eau pure, a une masse de 1135 g. A moitié vide, sa masse est égale à 760 g. La masse d'un litre d'eau pure est égale à 1 kg.
Détermine en L, la quantité d'eau qu'il faut pour remplir cette bouteille.

- 6 Observe la figure ci-contre.
a) Reproduis-la sur une feuille de cahier.
b) Trace une droite (OP) qui ne coupe pas cette figure.
c) Construis le symétrique de la figure par rapport à la droite [OP].



4.2

Une entreprise réussie

- Exemples de situations de proportionnalité :
 - . débit moyen.
 - . taux de placement
- Les nombres décimaux : division.

Je découvre et j'approfondis

- 1 A la fin de tous les travaux d'installation, l'usine commence à fonctionner. Elle dispose de deux cuves alimentées chacune par une pompe. Les débits de chaque pompe ont été suivis de très près par Sènoudé les premiers jours. Voici inscrites dans les tableaux ci-dessous, les données observées :

Pompe A

Quantité d'eau (L)	350	600	900	1200	1800
Durée d'écoulement (min)	10	20	30	40	50

Pompe B

Quantité d'eau (L)	400	800	1200	1600	2000
Durée d'écoulement (min)	10	20	30	40	50

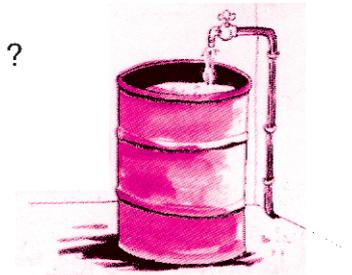
Lequel de ces deux tableaux est un tableau de proportionnalité ? Justifie ta réponse.

- 2 Un robinet a un rythme d'écoulement régulier. Soixante litres d'eau coulent de ce robinet en 3 min. Calcule son débit horaire.

3 Une fontaine fournit en 20 minutes, 1020 L d'eau.
Détermine son **débit moyen** en litres par minute.

4 Comment procèdes-tu pour calculer un **débit moyen** ?

5 Un robinet a un **débit** de 5 L par minute. Il a rempli un tonneau en 25 minutes.
Quelle est la capacité du tonneau ?



6 Un bassin a une capacité de 24 m^3 . On le remplit avec une pompe dont le **débit** est de 60 litres par minute.
Calcule en heure le temps de remplissage de ce bassin.

7 L'entreprise de Sènoudé fonctionne bien. Elle a réalisé d'importants bénéfices qu'elle a placés auprès de quatre différentes banques de la place. Voici consignées dans un tableau les différentes sommes placées ainsi que **les intérêts annuels** produits.

Capital (montants déposés) F CFA	2 000 000	5 000 000	2 500 000	7 000 000
Intérêts rapportés F CFA	80 000	200 000	100 000	280 000

a) Justifie que ce tableau est un tableau de proportionnalité.

b) Calcule le **coefficient de proportionnalité** qui permet d'obtenir **l'intérêt annuel** à partir de la somme correspondante placée.



Ce coefficient de proportionnalité est appelé **Taux de placement**. Il est souvent exprimé sous forme de pourcentage.

8 Une somme de 1 500 000 F placée auprès d'une institution financière de la place a rapporté 45 000 F CFA en un an.
Détermine le **taux de placement** de cette somme.

9 Une institution financière prête une somme de 2 500 000 F à un groupement villageois de femmes. Au bout d'un an, ce groupement rembourse 75 000 F d'intérêt à l'institution.
A quel **taux** est prêté ce **capital** ?

10 Comment procèdes-tu pour calculer un **taux de placement** ?

11 Sènoudé a placée à la caisse d'épargne au **taux** de 5 % une somme d'argent qui a rapporté 80 000 F en un an.
Quel est le montant de cette somme ?

12 Bona emprunte une somme de 4 000 000 F dans une banque de la place au taux de 12 % .
Quel **intérêt** versera-t-elle au bout d'un an ?



13 L'usine de Sènoudé produit en moyenne par jour 16 894,5 L d'eau appelée «Hari». Cette eau se livre sous plusieurs formes d'emballage. Le premier jour on ne remplit que des sachets de 5 dL ; le deuxième jour que des bouteilles de 1,5 L ; le troisième jour que des bidons de 22,25 L.
Détermine pour chacun de ces trois jours, le nombre d'emballages nécessaires.

14 Effectue chaque opération

(A) $14,75 \div 0,25$;

(B) $3,24 \div 4,5$;

(C) $28,5 \div 0,75$;

(D) $27 \div 0,09$.

15 Dans chaque cas, remplace le ■ par le nombre qui convient :

(A) ■ x 3,75 = 31,5 ;

(B) 12,5 x ■ = 4,375.

16 Comment procèdes-tu pour diviser un nombre décimal par un nombre décimal ?

17 L'huile contenue dans un récipient pèse 28,42 kg. Un litre de cette huile pèse 0,98 kg.
Calcule le nombre de litre d'huile contenu dans ce récipient.

18 Un fût est rempli de 209 L d'eau. On le vide dans des bidons de 13,75 L chacun.
Combien de bidons a-t-on remplis ?

19 Un terrain rectangulaire a une aire de 113,25 a. Sa largeur est égale à 90,6 m.
Détermine sa longueur.

20 On veut carreler une salle de 7,5 m sur 5,4 m avec des carreaux carrés de 15 cm de côté.
Détermine le nombre de carreaux nécessaire.

21 a) Dans chaque cas, remplace le ■ par le nombre qui convient :

(A) ■ ÷ 4,75 = 1,4 ;

B ■ ÷ 8,01 = 2,48 ;

(C) 12 ÷ ■ = 3 ;

D 0,5 ÷ ■ = 1,5 ;

(E) 1,5 ÷ ■ = 6,25 ;

F 0,08 ÷ ■ = 0,4.

b) Invente un problème qui convient à l'équation (C).

S

- Que signifie pour toi le taux de placement ?
- Comment procèdes-tu pour calculer le débit moyen ?
- Comment procèdes-tu pour diviser un nombre décimal par un nombre décimal ?
- Qu'as-tu appris sur l'entreprise de Sènoudé ?



Je fais le point

- 1 Effectue chaque opération
- (A) $148,98 \div 26$; (B) $4,05 \div 0,9$;
(B) $0,453 \div 0,6$; (D) $49602,63 \div 65,01$.
- 2 Remplace le ■ par le nombre qui convient :
- (A) ■ $\times 1,75 = 50,25$; (B) ■ $\times 0,25 = 11,50$;
(C) ■ $\times 12,3 = 61,5$; (D) ■ $\times 2,3 = 42,32$.
- 3 Une cuve peut contenir 4m^3 d'eau. On la remplit avec une pompe qui débite en moyenne 25 L d'eau à la minute.
Calcule la durée du remplissage de cette cuve.
- 4 On remplit un bassin de $13,5\text{m}^3$ de volume à l'aide d'un robinet qui fonctionne pendant quatre heures.
Détermine le débit moyen par heure de ce robinet.
- 5 Stella a placé un capital de 35 millions de francs dans une banque, au taux annuel de 4%.
Calcule l'intérêt produit par cette somme au bout d'un an.
- 6 Adiza a placé un capital de 30 millions de francs dans une banque. Ce capital a rapporté au bout d'un an un intérêt de 900 000 F.
Quel est le taux annuel de ce placement ?
- 7 Ename dispose d'un certain capital qui placé dans une banque au taux de 5% a rapporté 225 000 F.
Calcule le montant de ce capital.
- 8 Pour confectionner des chemises, une couturière dispose d'un rouleau de tissu de 27,95 m de long.
Chaque chemise nécessite une longueur de 2,15 m de ce tissu.
Déterminer le nombre de chemises qu'elle peut confectionner.

- 9 Un commerçant d'un pays de l'UEMOA dispose d'une somme de 36 208 785 F. Il échange les $\frac{2}{3}$ de cette somme en naïra à raison de 5,75 FCFA le naïra ; le reste en dollar US à raison de 629,718 F CFA le dollar US. Détermine le montant qu'il aura en naïra et celui qu'il aura en dollar US.



Je m'entraîne

- 1 Effectue chaque opération

(A) $146,34 \div 0,9$;

(B) $194,85 \div 12,99$;

(C) $4005 \div 12,5$;

(D) $317,115 \div 43,5$.

- 2 Dans chaque cas, remplace le ■ par le nombre qui convient.

(A) ■ $\times 1,8 = 541,98$;

(B) ■ $\times 5,61 = 78,54$;

(C) ■ $\times 3,5 = 61,25$;

(D) ■ $\times 48,01 = 2400,5$.

- 3 Une pompe débite 100 L d'eau de façon continue pendant 5 min. Calcule son débit moyen par minute.

- 4 Une pompe fonctionnant pendant 1h 15 min avec un débit moyen de 32 L par minute, remplit une citerne. Quelle est en litre, la capacité de la citerne ?

- 5 Assana a emprunté une somme de 500 000 F dans une institution financière au taux annuel de 15%. Calcule l'intérêt annuel.

- 6 José dépose dans une institution financière une somme de 40 000 000 F qui rapporte au bout d'un an, une somme de 800 000 F. A quel taux cette somme a été placée ?

- 7 Une somme placée au taux annuel de 4% a rapporté au bout d'un an une somme de 48 000 F. Calcule la somme placée.

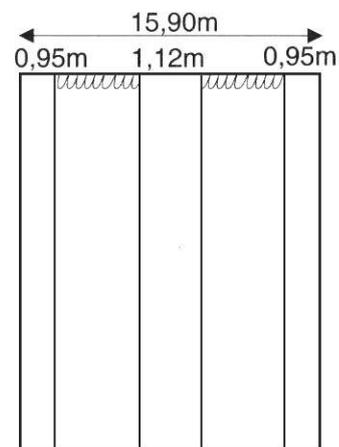
- 8 Un panier plein d'oranges a une masse de 37,28 kg. La masse moyenne des oranges contenues dans ce panier est égale à 150 g par orange. Le panier vide a une masse de 530 g.
Détermine le nombre d'oranges contenues dans ce panier.

Je vais plus loin

- 1 Un robinet remplit un bassin en 4 heures. Un second le remplit en 6 heures. Il arrive que les deux fonctionnent en même temps pour alimenter ce bassin.
- Quelle fraction de la capacité du bassin chaque robinet remplit-il en 1 heure lorsqu'il fonctionne seul ?
 - Quelle fraction de la capacité du bassin les deux robinets remplissent-ils lorsqu'ils fonctionnent simultanément en 1 heure ?
 - Quelle durée mettraient ces 2 robinets fonctionnant simultanément pour remplir le bassin ?

- 2 Assiba possède 34 000 000 de francs. Elle place le quart de cette somme dans une banque au taux annuel de quatre pour cent. Le reste est placé dans une autre institution financière de la place. L'intérêt obtenu pour ces deux placements au bout d'un an est égal à 1 360 000 F.
A quel taux a-t-elle placé le reste de la somme dans cette institution financière ?

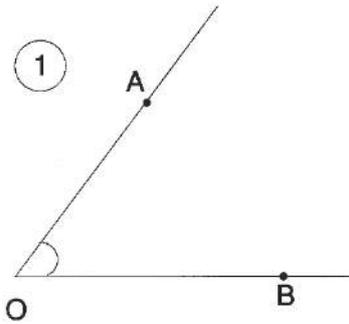
- 3 Une salle de spectacle de forme rectangulaire a une largeur de 15,90 m. Une allée centrale de 1,12 m et un passage de 0,95 m de chaque côté de la salle permettent de circuler comme l'indique la figure ci-contre. Des sièges de 0,56 m de large sont juxtaposés dans le sens de la largeur. Calcule le nombre de sièges qu'on peut installer sur une rangée.



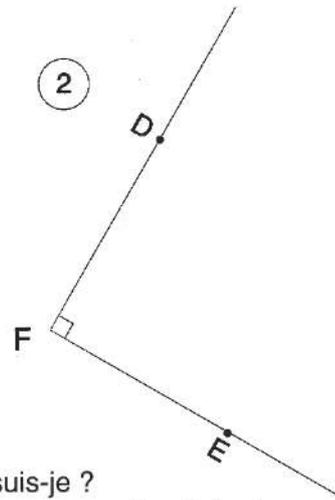
DOSSIER 5

Je me rappelle

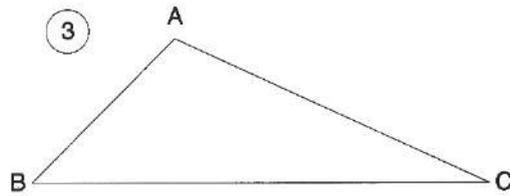
PREMIÈRE PARTIE



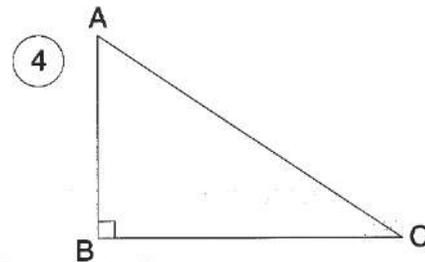
- Qui suis-je ? Désigne-moi.
- Ma mesure en degré égale combien ?



- Qui suis-je ?
- Ma mesure en degré égale combien ?



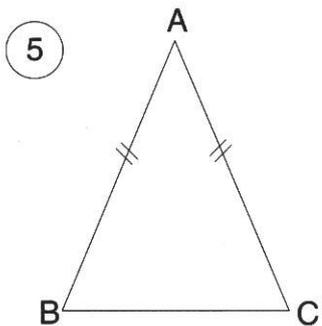
- Qui suis-je ? Désigne-moi.
- J'ai combien d'angles ?
- Combien de côtés ? Combien de sommets ?



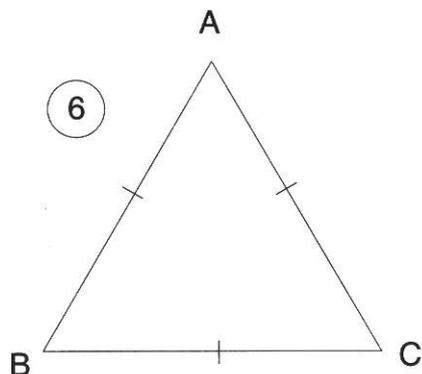
- Qui suis-je ?
- Pourquoi ce nom ?



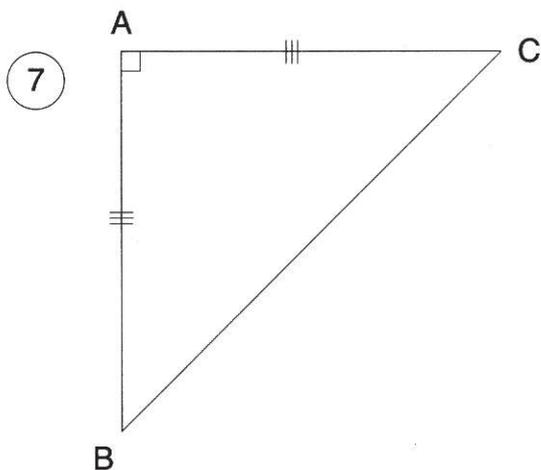
Ah ! j'ai déjà oublié certaines choses importantes.



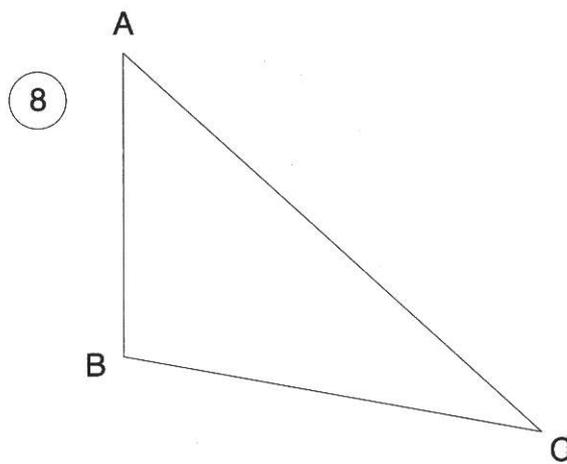
- Qui suis-je ?
- Pourquoi ce nom ?
- Compare les mesures de mes angles \widehat{ABC} et \widehat{ACB} .



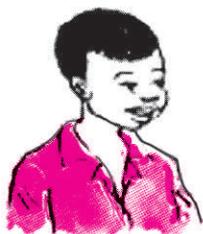
- Qui suis-je ?
- Pourquoi ce nom ?
- Compare les mesures de mes angles.



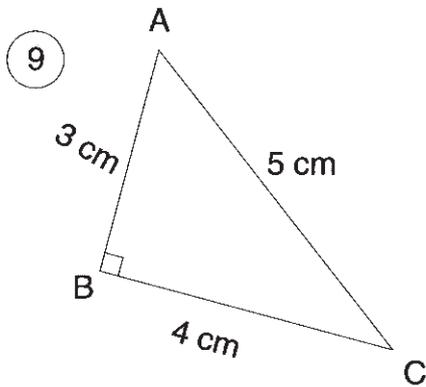
- Qui suis-je ?
- Pourquoi ce nom ?
- Donne la mesure de chacun de mes angles.



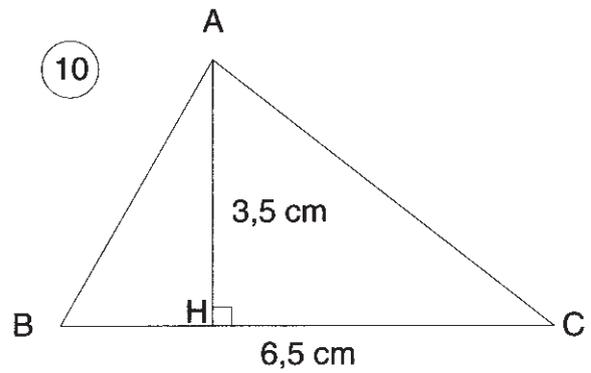
- Fais la somme des mesures en degré de mes angles.



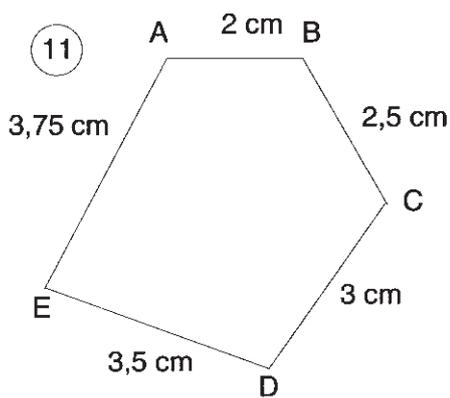
Puis-je construire un triangle à la fois rectangle et équilatéral ? !



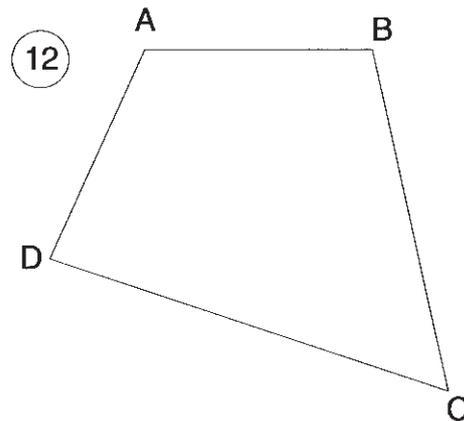
- Quel est mon périmètre ?
- Quelle est l'aire de ma surface ?



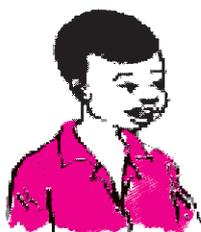
- Quelle est l'aire de ma surface ?



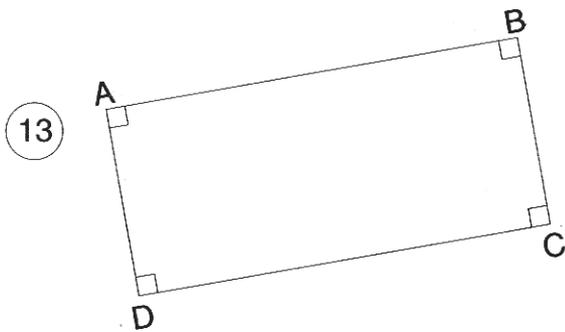
- Dis mon nom.
- Pourquoi me donnes-tu ce nom ?
- J'ai combien de sommets ?
Combien de côtés ?



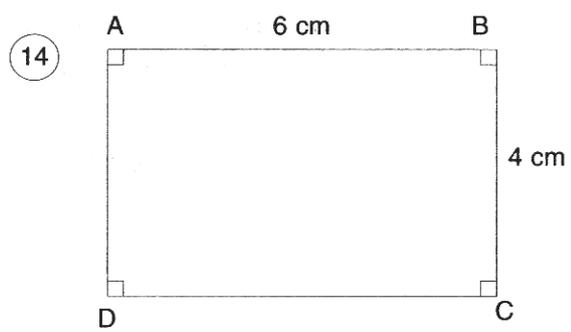
- Dis mon nom.
- Pourquoi me donnes-tu ce nom ?



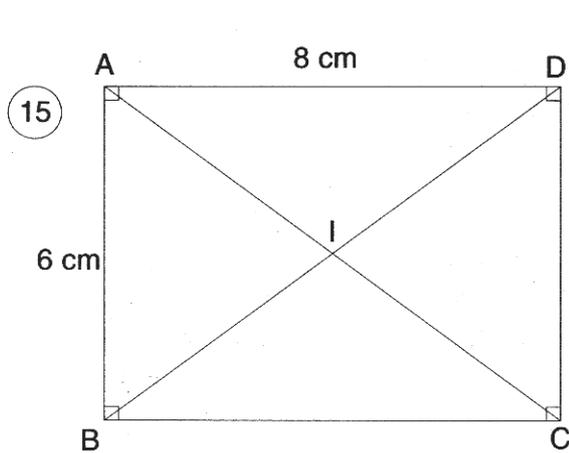
Je commence par me situer un peu plus maintenant.



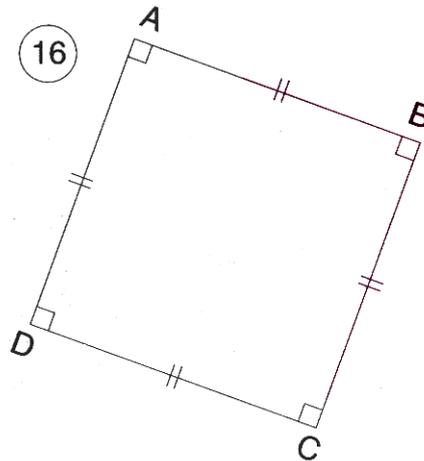
- Dis mon nom.
- Pourquoi me donnes-tu ce nom ?
- J'ai des côtés qui ont la même mesure. Lesquels ?



- Mon périmètre égale combien ?
- Mon aire égale combien ?

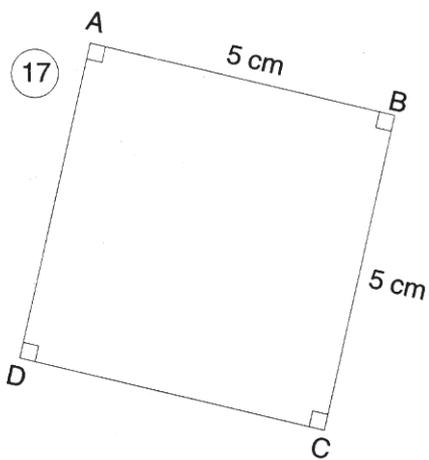


- Qui suis-je ?
- Nomme mes diagonales.
- Mon segment [AC] mesure 10 cm. Que vaut [BD] ? [IC] ? [IA] ? [ID] ? [IB] ?
- Que représente le point I pour moi ?

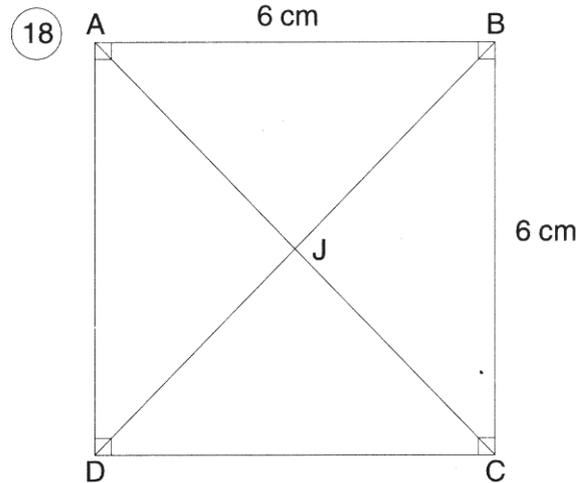


- Dis mon nom.
- Pourquoi me donnes-tu ce nom ?
- J'ai des côtés de même mesure. Lesquels ?

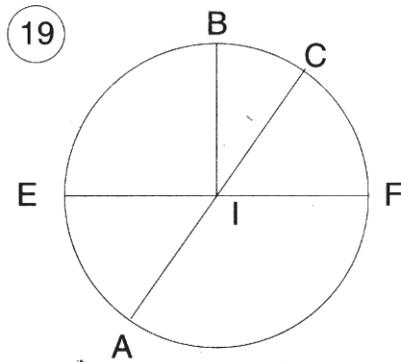




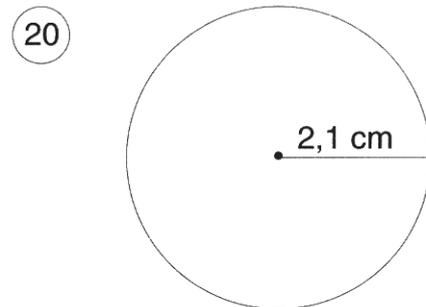
- Mon périmètre égale combien ?
- Mon aire égale combien ?



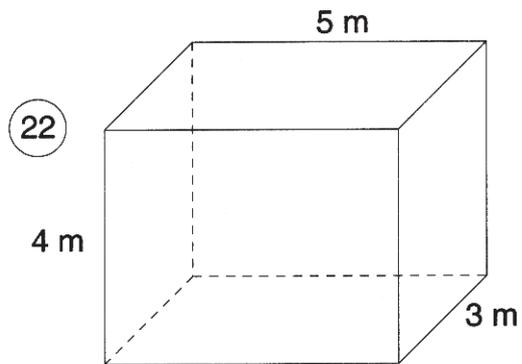
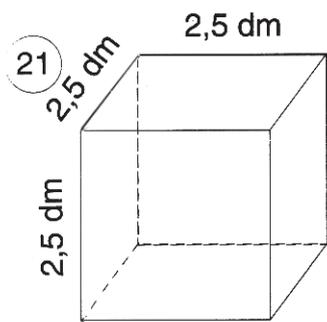
- Qui suis-je ?
- Nomme mes diagonales.
- Mon segment [BD] mesure environ 8,4 cm. Que vaut [AC] ? [JC] ? [JA] ? [JD] ? [JB] ?
- Que représente le point J pour moi ?



- Qui suis-je ?
- Quel nom donnes-tu à mon point I ?
- Quel nom donnes-tu à mon segment [AC] ? Et à mon segment [EF] ? Et à mon segment [IB] ? [IC] ?
- Compare les longueurs de mes segments [EF] et [IB].

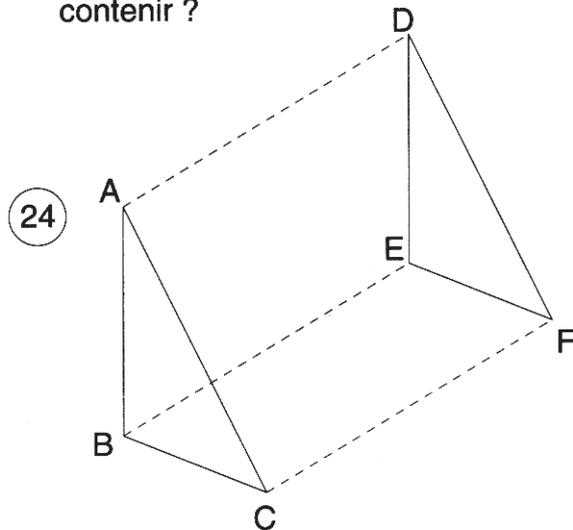
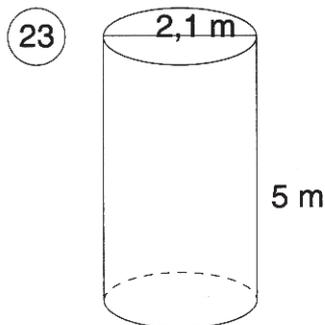


- Qui suis-je ?
- Je délimite une surface. Quel est son nom ?
- Calcule ma longueur et l'aire de la surface que je délimite.



- Qui suis-je ?
- J'ai combien de sommets ?
Combien d'arêtes ? Combien de faces ?
- Combien de décilitres de liquide puis-je contenir ?

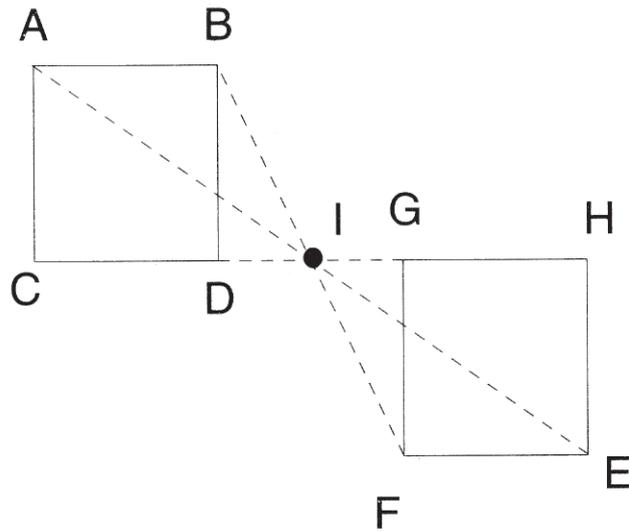
- Comment je m'appelle ?
- J'ai combien de sommets ?
Combien d'arêtes ? Combien de faces ?
- Combien de litres de liquide puis-je contenir ?



- Comment m'appelle-t-on ?
- Quelle est l'aire de ma surface totale ?
- Combien d'hectolitres de liquide puis-je contenir ?

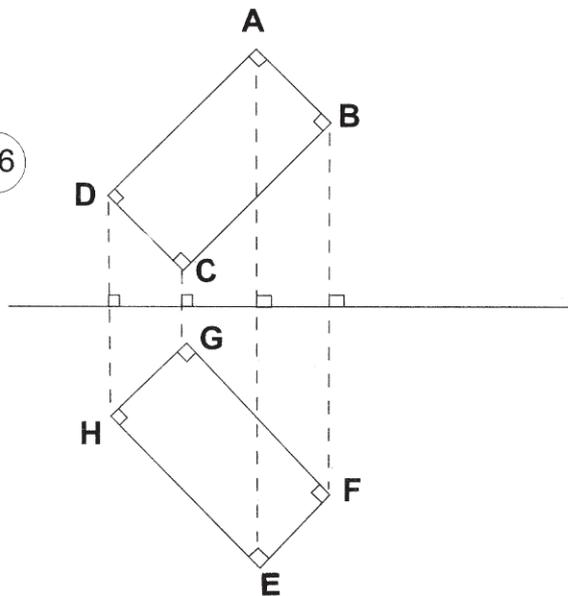
Je suis le triangle ABC.
Je suis obtenu à partir du triangle DEF. Dis comment ?

25



- C'est moi le carré EFGH.
Je suis obtenu à partir du carré ABCD. Dis comment ?

26



- C'est moi le rectangle EFGH.
Je suis obtenu à partir du rectangle ABCD. Dis comment ?

- 27 a) Le nombre recherché est composé de quatre chiffres.
Le chiffre des centaines et celui des unités de mille sont égaux à 1.
Le chiffre des dizaines est égal à sept fois celui des unités de mille.
Le chiffre des unités est égal à cinq fois celui des centaines.
- b) Trouve parmi ces nombres :
827 054 751 157 912 743 631 736 845 414 825 437.
celui qui remplit toutes les conditions suivantes.
- La somme des chiffres occupant chacune des positions est égale à 26.
La somme du chiffre des centaines de mille et de celui des unités est égale à 12.
Le chiffre des centaines de mille est plus grand que celui des unités.
Le chiffre des dizaines de mille est plus petit que celui des dizaines.
La somme du chiffre des unités de mille et de celui des centaines est égale à 9.
- c) Trouve dix nombres de quatre chiffres différents de zéro, dont la somme des chiffres est égale à 6.
- d) Le produit de deux nombres entiers qui se suivent est égal à 1892.
Quels sont ces deux nombres ?
- e) Le produit et la différence de deux nombres entiers sont respectivement 54 et 3. Quels sont ces deux nombres ?

(d'après Conrad Huart : Espace 5)

- 28 J'ai obtenu à la dernière évaluation les notes suivantes :

Math : 8
Français : 7
EST : 6
ES : 6,5
EA : 4,5
EPS : 5,5.

Ma moyenne égale combien ?

DEUXIEME PARTIE

1 Le paysan Codjo possède deux champs, l'un de forme carrée de 180 m de côté et l'autre de forme rectangulaire de 120 m sur 240 m.

a) Pour ces deux champs, compare :

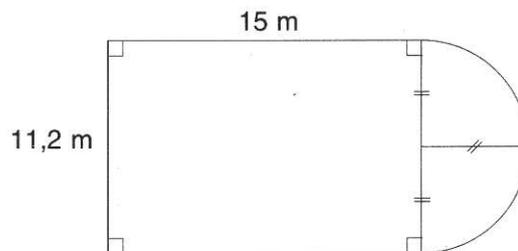
Ⓐ les périmètres ; Ⓑ les superficies.

Quelles idées t'inspirent ces résultats ?

b) Exprime la superficie de chaque champ en :

Ⓒ Hectare ; Ⓓ are ; Ⓔ centiare.

2 Une salle de spectacle a la forme de la figure ci-dessous :



Calcule :

Ⓐ Le périmètre de cette salle ;

Ⓑ L'aire de sa surface en are.

(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

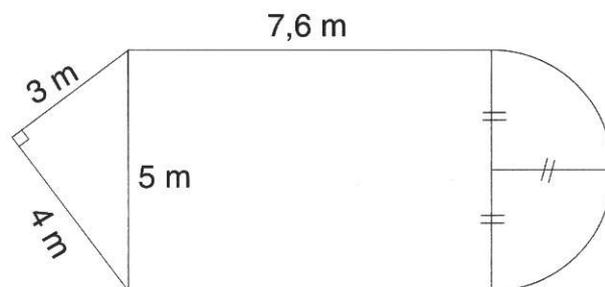
3 La surface du dessus d'une table de conférence a la forme de la figure ci-dessous.

Calcule :

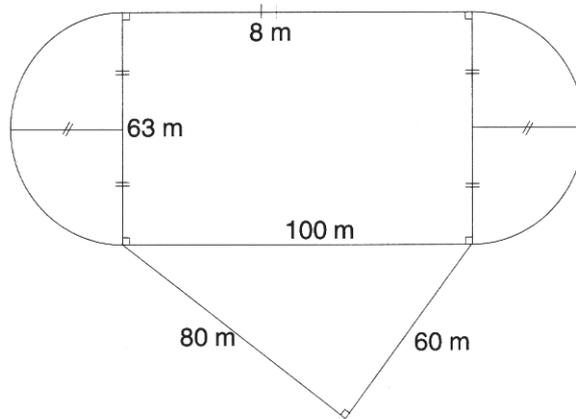
Ⓐ Le périmètre du dessus de cette table.

Ⓑ L'aire de la surface du dessus de cette table en centiare.

(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).



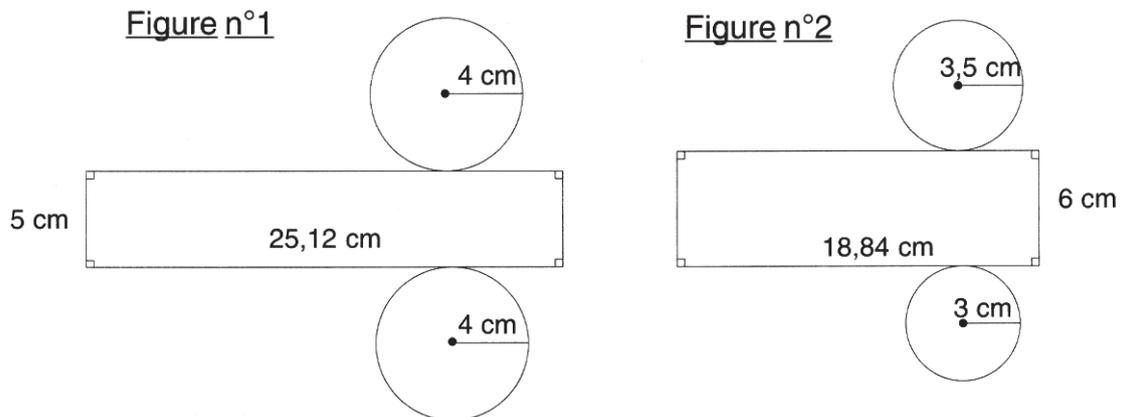
4 Cissé possède un champ ayant la forme de la figure ci-dessous.



Il a mis quatre rangées de fil de fer tout autour de ce champ après avoir laissé un passage de 8 m.

- Calcule la longueur de fil utilisé.
- Quelle est, en hectare, la superficie de ce champ ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

5 Observe chaque figure :



Laquelle de ces deux figures peut être un patron d'un cylindre droit ?
Calcule le volume d'un tel cylindre.
(Prends pour valeur approchée de π le nombre 3,14).

- 6 Un château d'eau a la forme d'un cylindre droit de dimensions intérieures :
Rayon : 175 cm ; hauteur : 6 m. Ce château est utilisé pour desservir
1000 personnes en eau potable. On la remplit deux fois par jour.
a) calcule le volume d'eau que peut contenir ce château en :
(A) mètre cube ; (B) décimètre cube ; (C) centimètre cube.
b) Quelle est, en litre, la quantité moyenne d'eau dont peut bénéficier chaque
personne par jour ?
(Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).
- 7 Une salle de classe d'une école a la forme d'un rectangle de 6 m de large.
Sa largeur représente les $\frac{2}{3}$ de sa longueur.
Calcule l'aire de la surface de cette salle.
- 8 Un rectangle a le même périmètre qu'un carré de 10,5 cm de côté. Sa largeur
représente les $\frac{3}{4}$ de sa longueur.
Calcule les dimensions de ce rectangle.
- 9 Fifamè achète dans un supermarché une paire de chaussures et un collier
en or pour un montant total de 120 000 F. Le prix des chaussures représente
les $\frac{3}{7}$ de celui du collier.
Quel est le prix de chaque article ?
- 10 Assiba et Akoua sont deux élèves de CM2. La somme de leurs âges est égale
à 22 ans. Assiba a 2 ans de plus que Akoua.
Quel est l'âge de chaque enfant ?
- 11 Paul et Christophe sont deux élèves de CM2. La différence de leurs âges est
égale à 4 ans. L'âge de Paul représente les $\frac{5}{7}$ de celui de Christophe.
Détermine l'âge de chaque enfant.
- 12 Donne trois écritures simplifiées de chaque fraction :
(A) $\frac{10}{20}$; (B) $\frac{50}{150}$; (C) $\frac{60}{96}$; (D) $\frac{160}{420}$.
- 13 Compare les fractions :
(A) $\frac{15}{25}$ et $\frac{40}{55}$; (B) $\frac{16}{30}$ et $\frac{80}{300}$; (C) $\frac{28}{7}$ et $\frac{5}{2}$;
(D) $\frac{4}{100}$ et $\frac{6}{40}$; (E) $\frac{56}{112}$ et $\frac{7}{14}$.

- 14 Le recensement des élèves d'une classe de CM2 en fonction de l'âge a permis d'établir le tableau statistique ci-dessous :

	Age					Total
	10 ans	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans	
Effectifs	6	10	18	4	2	
Fréquence en %						

Reproduis et complète ce tableau

- 15 Akoua achète des boucles d'oreilles dont le prix marqué est égal à 12 000 F la vendeuse lui fait une remise de 15%.
Calcule le montant payé par Akoua.
- 16 Zinhoué est une vendeuse de tissu. Joseph, un client de Zinhoué a choisi une pièce d'un tissu dont le prix marqué est égal à 72 000 F. Zinhoué lui demande de payer 61 200 F.
Quelle est, en pourcentage, la remise faite par Zinhoué à son client Joseph ?

- 17 Observe chaque tableau de correspondance.

Grandeur (A)	5	10	2,5	25	7,5
Grandeur (B)	3	6	1,5	1,5	4,5

Grandeur (C)	4	2	6	8	10	22
Grandeur (D)	1,5	0,75	2,25	3	3,75	8

Lequel de ces deux tableaux est un tableau de proportionnalité ?
Justifie ta réponse.

- 18 Pélagie est une géomètre. Elle a réalisé un plan d'état des lieux d'une zone de lotissement sur lequel la distance 75 m a été représentée par un segment de 5 cm.
Calcule l'échelle de ce plan.
- 19 Dans une zone de lotissement, Abdou possède un terrain carré de 90 m de côté et Nassirou un terrain rectangulaire dont la largeur représente les $\frac{2}{5}$ de la longueur. Cette largeur est égale à 60 m.
Sur le plan, le terrain de Abdou est représenté par un carré de 3,6 cm de côté.
Fais le croquis de chaque terrain tel qu'il figure sur ce plan.

- 20 M'po a réalisé la carte d'une ville et dressé le tableau ci-dessous sur lequel certaines données ont été effacées.

Dimensions réelles (en km)	2,5	...	7,5	11,25	...	4,375
Distances sur la carte (en cm)	4	6	3	...

Reproduis et complète ce tableau.

- 21 La pompe GUENA a un débit constant.

- En 45 minutes elle remplit la moitié de la capacité d'un bassin (A)
En combien de temps remplirait-elle ce bassin ?
- En 80 minutes elle remplit les $\frac{2}{3}$ de la capacité d'un bassin (B)
En combien de temps remplirait-elle ce bassin ?
- Elle remplit les $\frac{12}{75}$ de la capacité d'un bassin (C) en 72 minutes.
En combien de temps remplirait-elle ce bassin ?
- La capacité du bassin (A) est égale à 4 500 litres.
Détermine en m^3 le volume de chacun des bassins (B) et (C).

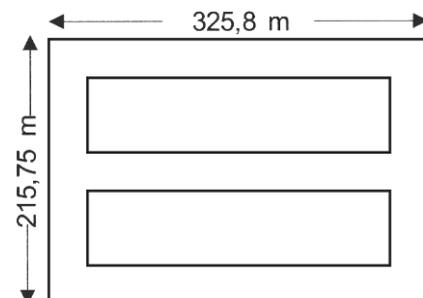
- 22 a) Compare les résultats de :

- (A) $13,45 \div 0,25$ et $13,45 \times 4$; (B) $13,45 \times 2$ et $13,45 \div 0,50$;
(C) $13,45 \div 0,125$ et $13,45 \times 8$; (D) $13,45 \div 0,125$ et $13,45 \div 8$.

b) Dans chaque cas, trouve de façons différentes le ■ qui convient :

- (E) $100,001 \div 0,25 = \blacksquare$; (F) $211,112 \div 0,50 = \blacksquare$; (G) $0,50 \div 0,25 = \blacksquare$;
(H) $0,25 \div 0,50 = \blacksquare$; (I) $\blacksquare \times 0,50 = 70,07$; (J) $\blacksquare \times 0,25 = 67,112$;
(K) $\blacksquare \div 0,50 = 837$; (L) $\blacksquare \div 0,25 = 488,884$; (M) $0,50 \div \blacksquare = 0,25$;
(N) $0,25 \div \blacksquare = 0,50$; (O) $0,125 \div \blacksquare = 0,50$; (P) $0,50 \div \blacksquare = 0,125$;
(Q) $0,25 \div \blacksquare = 0,125$; (R) $0,125 \div \blacksquare = 0,25$; (S) $0,50 \div 0,125 = \blacksquare$.

- 23 Monsieur Tiafonoga possède un champ de forme rectangulaire de 325,8 m sur 205,75 m. Il veut le morceler en deux parcelles de même aire après avoir aménagé tout autour et à l'intérieur des allées larges chacune de 4,50 m comme l'indique la figure ci-contre. Détermine en ha, l'aire de la surface cultivable.



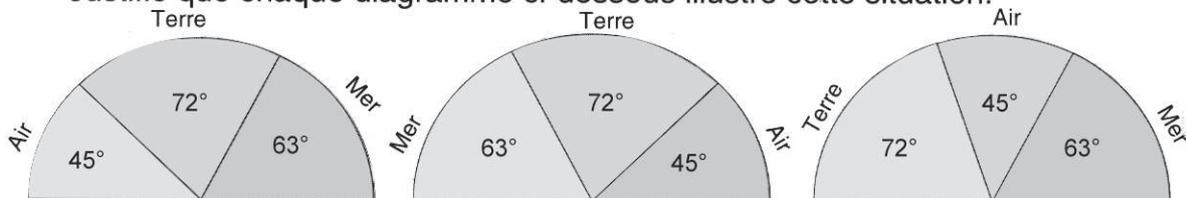
24 Le périmètre d'un terrain rectangulaire est égal à 177,50 m.
La largeur du terrain représente les $\frac{2}{3}$ de sa longueur. Ce terrain est vendu à raison de 460 000 F l'are.
Calcule le prix auquel le terrain a été vendu.

25 Aminou a acheté un poste de radio et un réchaud à gaz. Le prix marqué du poste de radio était 28 750F. On lui a accordé une réduction de $\frac{1}{10}$ sur ce prix et une réduction des $\frac{2}{25}$ sur le prix marqué du réchaud à gaz.
Il a ainsi bénéficié d'une réduction totale de 7 135F.
Quel était le prix marqué du réchaud à gaz ?

26 Chabi a deux frères, Bio et Gani. Cette année, l'âge de Gani représente les $\frac{6}{25}$ de celui de Chabi et l'âge de Bio en représente les $\frac{4}{15}$.
Bio a deux ans de plus que Gani.
Détermine l'âge de chaque personne.

27 Après une opération commerciale réussie, trois associés, Tassivi, Assion et Comlanvi se partagent une certaine somme d'argent. Assion reçoit les $\frac{4}{15}$ de la somme et Comlanvi le $\frac{1}{3}$. Tassivi reçoit le reste qui est égal à 1 500 000F.
Quelle somme d'argent reçoit chacune des deux autres personnes ?

28 Un groupe de militaires est chargé d'accomplir une mission d'assistance humanitaire. Ce groupe est composé de 90 membres de l'armée de l'air, de 114 de l'armée de terre et de 126 de l'armée de la marine.
Justifie que chaque diagramme ci-dessous illustre cette situation.



29 a) Trace un triangle ABC et marque un point I en dehors du triangle.
b) Construis le symétrique du triangle ABC par rapport à I.

30 a) Construis un carré DEFG et marque un point K en dehors du carré.
b) Construis le symétrique du carré DEFG par rapport au point K.

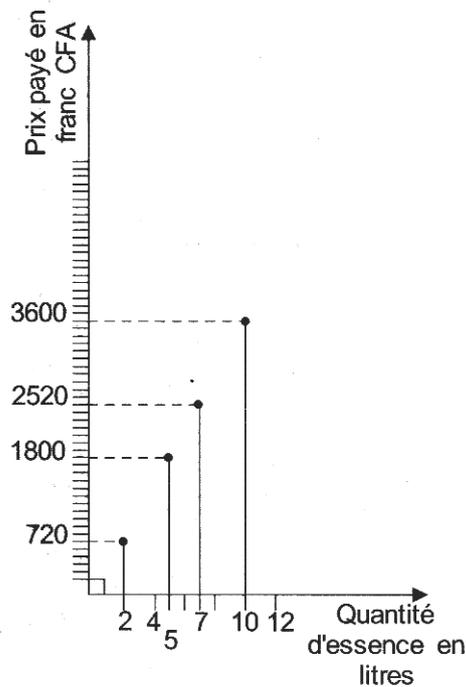
- 31 a) Construis un rectangle HMNL et marque un point J en dehors du rectangle.
b) Construis le symétrique du rectangle HMNL par rapport au point J.
- 32 Marque un point K.
a) Construis deux rectangles [AC] et [BD] de même longueur et ayant chacun pour milieu K.
b) Vérifie que le quadrilatère ABCD est un rectangle et précise son centre de symétrie.
- 33 a) Construis un rectangle ABCD et son centre de symétrie I.
b) Construis :
 (A) le symétrique FGE du triangle ABD par rapport au point C.
 (B) le symétrique MLJ du triangle ABC par rapport au point D.
 (C) le symétrique HQH du triangle DBC par rapport au point A
 (D) le symétrique PON du triangle ADC par rapport au point B
- 34 Pour aller de Cotonou à Parakou, on compte par la route : 132 km de Cotonou à Bohicon, 71 km de Bohicon à Dassa et 215 km de Dassa à Parakou. Un automobiliste part de Cotonou à 8 : 30 et arrive à Parakou à 13 : 00 après deux arrêts de 15 min chacun. Quelle a été sa vitesse moyenne horaire sur tout le parcours ?
- 35 Un véhicule a mis 11h pour aller d'une ville (A) à une ville (B). Il a roulé 3 h 30 min à la vitesse de 48 km/h et le reste du temps à la vitesse de 22 km/h. Calcule la distance qui sépare les deux villes (A) et (B).
- 36 Deux villes Diakin et Madatin sont distantes l'une de l'autre de 150 km. Un motocycliste part de Diakin à 6 : 40 et arrive à Madatin en roulant à la vitesse constante de 60 km/h. Il passe 7 h 30 min à Madatin et rejoint Diakin à la vitesse constante de 45 km/h. A quelle heure arrive-t-il à Diakin ?
- 37 Dans le cadre de la construction des routes, un camion fait rouler sur la voie un matériel lourd de forme cylindrique de 0,7 m de rayon et de 2 m de hauteur. Ce camion fait rouler ce matériel sur une distance de 2,2 km.
 a) Combien de tours complets le matériel a-t-il ainsi effectué ?
 b) Quelle est l'aire de la surface de la route couverte par un tour complet de ce matériel ?
 c) Calcule de deux façons différentes, l'aire de la surface couverte par le matériel pour cette distance de 2,2km.
 (Prends pour valeur approchée de π le nombre $\frac{22}{7}$).

38 Yaovi a parcouru à vélo 90 km en 6 h à une allure régulière.

- Calcule sa vitesse horaire sur ce parcours.
- Reproduis et complète le tableau ci-dessous relatif à ce parcours.

Durée	1 h 30 min		3 h	
Distance		30 km		52,50 km

39 Observe le graphique ci-dessous : il illustre les ventes d'essence effectuées par un pompiste à divers clients.



- Dresse le tableau de correspondance relatif à ce graphique.
- Vérifie que ce tableau est un tableau de proportionnalité.
- Ce pompiste vend 35 L à l'un de ses clients.
Calcule le montant payé par ce client.
- Cossi paye 9 360 F à ce pompiste pour un achat d'essence.
Quelle quantité d'essence a-t-il achetée ?

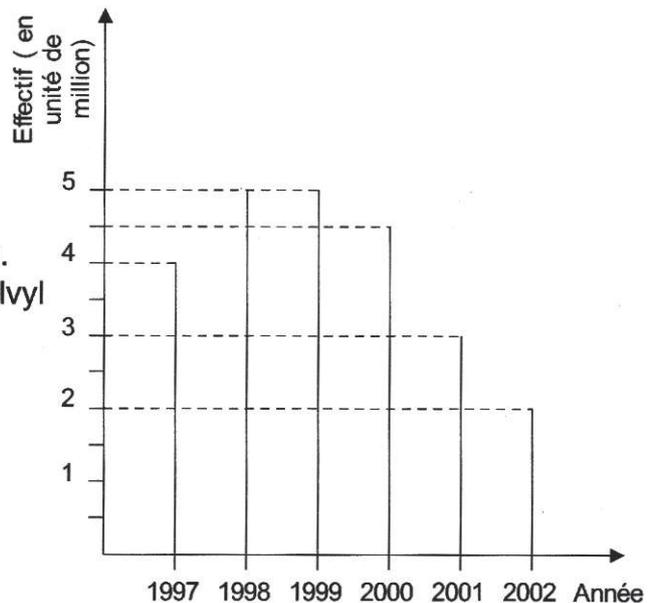
- 40 Comlanvi a parcouru un jour à vélo 24 km en 96 min à une allure régulière. Il a pu retenir les temps qu'il a mis aux passages de certaines bornes kilométriques. Voici le tableau dressé à cet effet :

Distance parcourue	6 km	12 km	15 km	24 km
Durée	24 min	48 min	60 min	96 min

- a) Justifie que ce tableau illustre une situation de proportionnalité.
 b) Représente par un graphique ce tableau en prenant sur l'axe horizontal 1 cm pour 8 min et sur l'axe vertical 1 cm pour 3 km.
 c) Dis comment faire pour justifier que ce graphique est celui d'un tableau de proportionnalité .
- 41 Cohomlan est un revendeur de pétrole lampant. Ce matin, il s'est approvisionné auprès de trois de ses fournisseurs. Voici le tableau qu'il a dressé à cet effet :

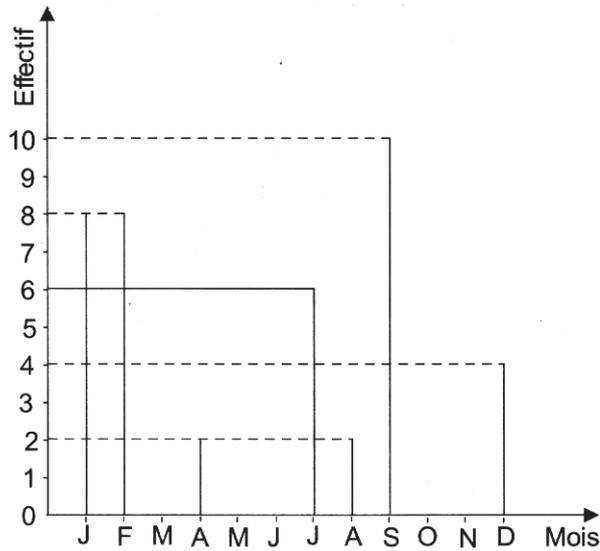
Quantité de pétrole lampant	12 L	8 L	20 L
Prix payé	2 700 F	1 600 F	3 500 F

- a) Représente ce tableau de correspondance par un graphique en prenant sur l'axe horizontal 1 cm pour 4 L et sur l'axe vertical 0,5 cm pour 100 F.
 b) Dis pourquoi ce graphique n'est pas celui d'un tableau de proportionnalité.
- 42 Le ministère de la santé publique de la République de Belvyl a recensé par année le nombre de personnes ayant souffert de paludisme de 1997 à 2002. A cet effet, le diagramme ci-dessous a été réalisé.



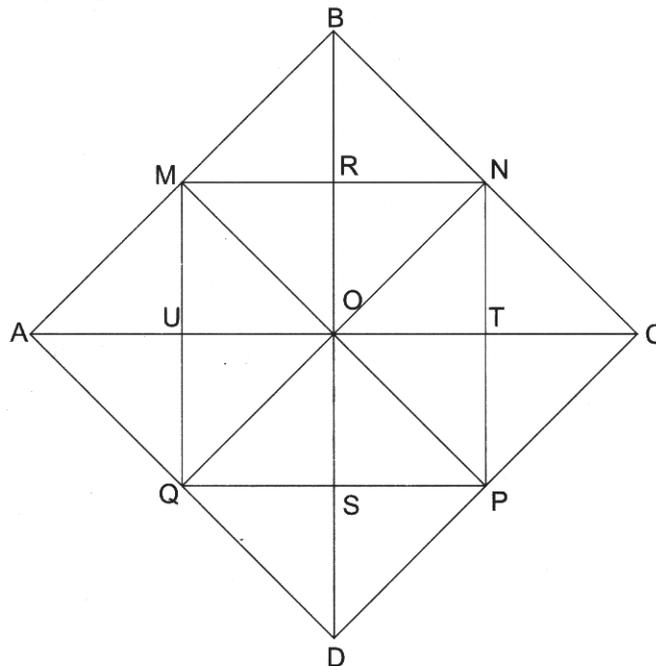
- a) Dresse le tableau de correspondance représenté par ce diagramme.
 b) En 2002, la population de Belvyl était de 8 000 000 habitants. Quel est en pourcentage, le nombre de Belvyliens ayant souffert de paludisme cette année-là ?

43 Le graphique ci-dessous, indique les mois de naissance des élèves d'une classe.



- Dresse le tableau statistique relatif à ce diagramme.
- Complète le tableau par les fréquences exprimées sous forme de pourcentage.
- Détermine le pourcentage des élèves qui fêtent leur anniversaire pendant la période des vacances allant de juillet à septembre.

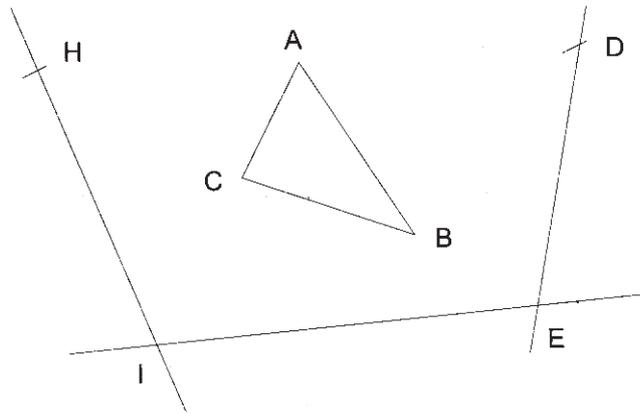
44 Observe la figure ci-dessous. ABCD est un carré. M est le milieu du segment [AB], N le milieu de [BC], P le milieu de [DC] et Q le milieu de [AD].



Nomme les axes de symétrie de la figure ABCD.

- 45 Deux robinets ont chacun un débit constant. L'un débite 3 620 L d'eau en une heure et l'autre 1 560 L en une demi-heure. Les 2 robinets sont mis en marche à 8 : 15 pour remplir un bassin de 37,29 m³.
Détermine l'heure à laquelle le bassin sera plein.
- 46 Un carton rempli de 16 boîtes identiques de craie a une masse de 15,215 kg. Chaque boîte contient 100 morceaux de craie. Le carton vide a une masse de 303 g et chaque boîte vide 32 g.
Détermine la masse d'un morceau de craie.
- 47 Pour construire un mur, on fait transporter 6,3548 tonnes de briques par un véhicule. Par voyage, le véhicule transporte 525,4 kg de briques.
Combien de voyages a-t-il fallu pour transporter toutes les briques ?
- 48 La cour d'un centre de loisir a une forme rectangulaire de 20 m de large sur 25,275 m de long. Chaque enfant venant se distraire a besoin d'un espace de 1,5 m sur 1,5 m.
Combien d'enfants peuvent venir au centre à la fois ?
- 49 Nourou dispose d'un capital qui, placé dans une banque au taux de 4 %, a rapporté au bout d'un an un intérêt de 250 000 F.
Calcule le montant de ce capital.
- 50 Dossi a placé un capital de 5 000 000 F dans une institution financière. Ce capital a rapporté au bout d'un an un intérêt de 250 000 F.
a) Quel est le taux annuel de ce placement ?
b) Combien rapporterait une somme de 20 millions de francs placée à ce même taux ?
- 51 Une salle de spectacle de forme rectangulaire a une largeur de 25 m. Cette largeur représente les $\frac{5}{6}$ de sa longueur. On dispose sur le sol de la salle des carreaux carrés de 0,25 m de côté.
Détermine le nombre de carreaux disposés.
- 52 a) Construis un triangle équilatéral ABC de 6 cm de côté et trace une droite (I J) qui ne coupe pas ce triangle.
b) Construis le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (I J).

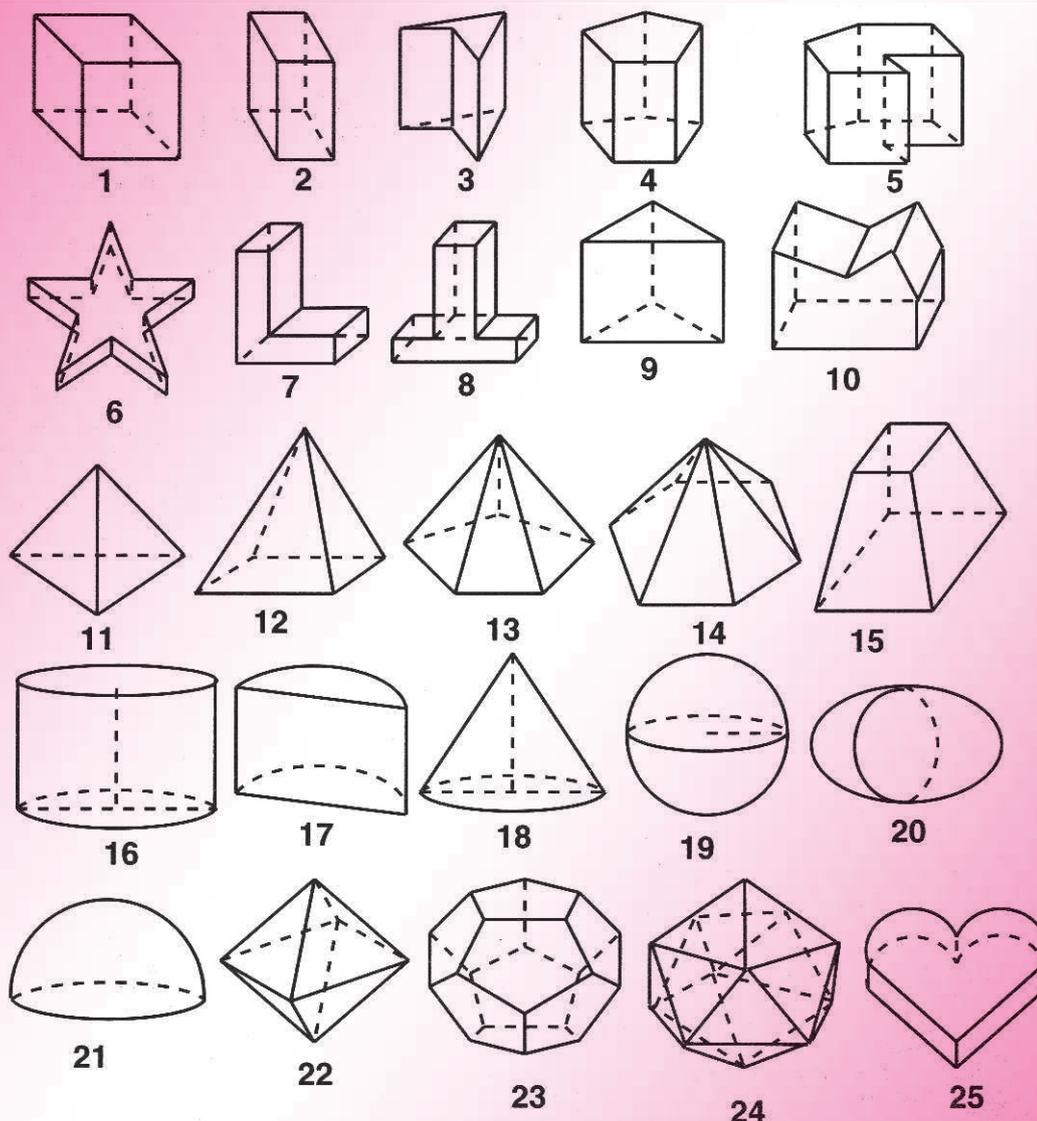
53 a) Trace un triangle ABC et trois droites comme l'indique la figure ci-dessous.



b) Construis le symétrique du triangle ABC par rapport à chacune des droites (DE) (EI) et (IH).



ANNEXES

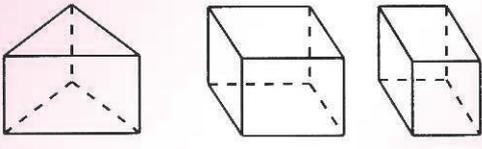
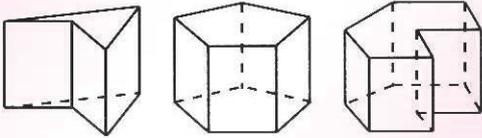
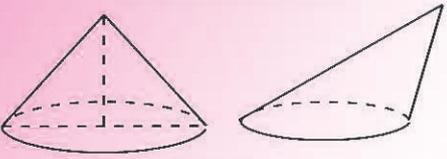
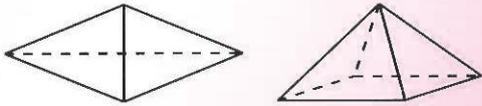
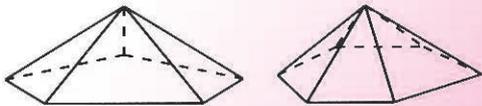
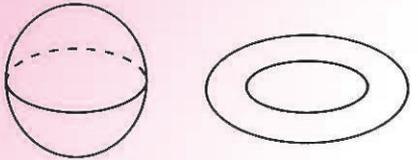
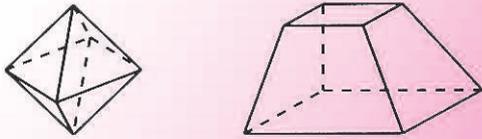
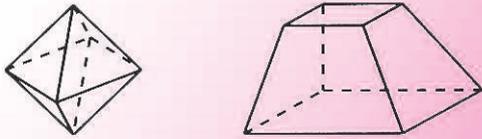
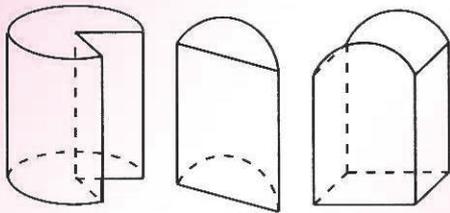
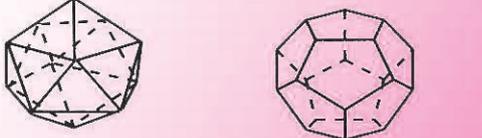
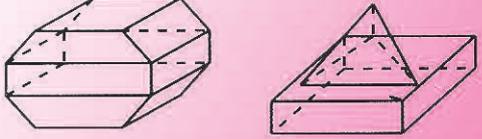


- | | |
|--|--|
| 1. Cube | 11. Tétraèdre ; |
| 2. Parallélépipède rectangle ; | 12. Pyramide convexe à base rectangulaire ; |
| 3. Prisme droit dont la base est un quadrilatère concave ; | 13. Pyramide convexe à base pentagonale ; |
| 4. Prisme droit convexe à base pentagonale ; | 14. Pyramide convexe à base hexagonale ; |
| 5. Prisme droit dont la base est un polygone concave à 7 côtés ; | 15. Pyramide tronquée convexe à base rectangulaire ; |
| 6. Prisme droit dont la base est un polygone concave de 10 côtés ; | 16. Cylindre ; |
| 7. Prisme droit dont la base est un polygone concave en forme de « L » ; | 17. Demi-cylindre ; |
| 8. Prisme droit dont la base est un polygone concave en forme de « T » ; | 18. Cône ; |
| 9. Prisme droit à base triangulaire ; | 19. Boule (sphère) ; |
| 10. Prisme droit dont la base est un polygone concave de 6 côtés ; | 20. Boule allongée ; |
| | 21. Demi-boule ; |
| | 22. Octaèdre ; |
| | 23. Dodécaèdre ; |
| | 24. Icosaèdre ; |
| | 25. Cœur. |

Tiré des productions de Joseph TOVIAKOU (CPVMD)

SOLIDES GÉOMÉTRIQUES

CLASSIFICATION

CORPS RONDS	POLYEDRES
	
<p>Cylindres</p>	
	<p>Prismes</p> 
<p>Cônes</p>	<p>Pyramides</p> 
	
<p>Sphère Tore</p>	
	
<p>Autres</p>	<p>Autres</p> 

Tiré des productions de Joseph TOVIAKOU (CPVMD)

TABLE DE MULTIPLICATION

1x

$$\begin{aligned} 1 &= 1 \\ 2 &= 2 \\ 3 &= 3 \\ 4 &= 4 \\ 5 &= 5 \\ 6 &= 6 \\ 7 &= 7 \\ 8 &= 8 \\ 9 &= 9 \end{aligned}$$

2x

$$\begin{aligned} 1 &= 2 \\ 2 &= 4 \\ 3 &= 6 \\ 4 &= 8 \\ 5 &= 10 \\ 6 &= 12 \\ 7 &= 14 \\ 8 &= 16 \\ 9 &= 18 \end{aligned}$$

3x

$$\begin{aligned} 1 &= 3 \\ 2 &= 6 \\ 3 &= 9 \\ 4 &= 12 \\ 5 &= 15 \\ 6 &= 18 \\ 7 &= 21 \\ 8 &= 24 \\ 9 &= 27 \end{aligned}$$

4x

$$\begin{aligned} 1 &= 4 \\ 2 &= 8 \\ 3 &= 12 \\ 4 &= 16 \\ 5 &= 20 \\ 6 &= 24 \\ 7 &= 28 \\ 8 &= 32 \\ 9 &= 36 \end{aligned}$$

5x

$$\begin{aligned} 1 &= 5 \\ 2 &= 10 \\ 3 &= 15 \\ 4 &= 20 \\ 5 &= 25 \\ 6 &= 30 \\ 7 &= 35 \\ 8 &= 40 \\ 9 &= 45 \end{aligned}$$

6x

$$\begin{aligned} 1 &= 6 \\ 2 &= 12 \\ 3 &= 18 \\ 4 &= 24 \\ 5 &= 30 \\ 6 &= 36 \\ 7 &= 42 \\ 8 &= 48 \\ 9 &= 54 \end{aligned}$$

7x

$$\begin{aligned} 1 &= 7 \\ 2 &= 14 \\ 3 &= 21 \\ 4 &= 28 \\ 5 &= 35 \\ 6 &= 42 \\ 7 &= 49 \\ 8 &= 56 \\ 9 &= 63 \end{aligned}$$

8x

$$\begin{aligned} 1 &= 8 \\ 2 &= 16 \\ 3 &= 24 \\ 4 &= 32 \\ 5 &= 40 \\ 6 &= 48 \\ 7 &= 56 \\ 8 &= 64 \\ 9 &= 72 \end{aligned}$$

9x

$$\begin{aligned} 1 &= 9 \\ 2 &= 18 \\ 3 &= 27 \\ 4 &= 36 \\ 5 &= 45 \\ 6 &= 54 \\ 7 &= 63 \\ 8 &= 72 \\ 9 &= 81 \end{aligned}$$

TABLE D'ADDITION

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Table des matières

Remerciements

Bienvenue au CM2

Mes dix étapes pour résoudre un problème

Dossier	Situation d'apprentissage	Contenu mathématique	Pages
Dossier 1 : Questions pour un as			5
	1.1. Le jeu	<ul style="list-style-type: none"> - Nombres : 0 à 1 milliard (+ ; - ; x ; ÷) - Décennie - Siècle - Millénaire. - Fractions de dénominateur 10, 100, 1000 : ordre, encadrement par deux entiers, écriture sous forme de nombre décimal. - Nombre d'apparitions d'une modalité par comptage. - Tableau de fréquence. - Calcul de moyennes arithmétiques. - Somme et différence de fractions de même dénominateur. - Produit de fractions par un nombre entier. - Nombres décimaux : valeur de position, ordre, encadrement. 	7
	1.2. Bravo Myriam	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre une fraction d'un nombre. - Calcul d'aire du triangle, du carré, du rectangle. - Calcul du volume d'un pavé droit, d'un cube. - Changes : Euros, dollars US. - Tonne (t), kilogramme (kg), gramme (g). 	18
	1.3. Des « as » en mathématique	<ul style="list-style-type: none"> - Calcul mental. - Vérification du résultat d'une opération. - Réseau connexe - Réseau non connexe. - Mesure d'angle. - Glissement de figures. - Figures symétriques par rapport à un point. 	27
Dossier 2 : MACARA : commune en voie de modernisation			37
	2.1. Restauration de l'arrondissement urbain	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination d'un nombre dont on connaît une fraction. - Mesures agraires : ha ; a ; ca. - Périmètre et aire du disque et de figure décomposable en carré, rectangle, triangle et disque. - Cylindre droit : reconnaissance du patron, volume. - Relations entre unités de volume et de capacité. 	39

Dossier	Situation d'apprentissage	Contenu mathématique	Pages
Dossier 2 : MACARA : commune en voie de modernisation (suite)	2.2. Travaux de lotissement	Fractions Comparaison, équivalence, réduction au même dénominateur. Organisation de données : Fréquences exprimées sous forme de pourcentage ; proportionalité : tableau, coefficient. Figures géométriques planes : carré, rectangle (définition, propriétés des diagonales).	53
Dossier 3 : Un séjour inoubliable au Bénin	3.1. Aux musées d'Histoire	Multiplication de nombres décimaux. Lecture et exploitation d'un diagramme semi-circulaire. Somme et différence de fractions.	68 70
	3.2. De belles et studieuses vacances	Construction de figures symétriques par rapport à un point. Centre de symétrie de quelques figures. Aire latérale et aire totale du cylindre droit. Proportionnalité : représentation graphique - reconnaissance du graphique - reconstitution du tableau de proportionnalité.	79
Dossier 4 : Prenons-nous en charge			92
	4.1. Une étude de marché	Diagramme en bâtons : exploitation, reconstitution du tableau statistique. Masse : gramme et ses sous-multiples - tableau de conversion. Axe de symétrie : carré, rectangle, cercle, triangle. Figures symétriques par rapport à une droite : identification - construction.	94
	4.2. Une entreprise réussie	Exemples de situations de proportionnalité : débit moyen. taux de placement. Les nombres décimaux : division.	113
Dossier 5 Je me rappelle		Première partie	120
		Deuxième partie	128
		Annexes	140