

Sur tablettes Android et iPad, des applications natives permettent une utilisation optimale des fonctionnalités et l'accès à l'ensemble des contenus numériques.
Ces versions sont disponibles par abonnement :
<http://www.iparcours.fr/abonnement/>



Maths

CM1

Katia Hache

Sébastien Hache

Nom

Prénom

Classe

Année scolaire

NOMBRES ET CALCULS

N1. Nombres entiers

L'essentiel des notions

- 1 • Lire et écrire des nombres entiers jusqu'à 6 chiffres
- 2 • Lire et écrire des nombres entiers jusqu'à 9 chiffres
- 3 • Décomposer un nombre entier
- 4 • Connaître les unités de la numération
- 5 • Repérer des nombres entiers sur une droite graduée
- 6 • Comparer et ranger des nombres entiers
- 7 • Encadrer des nombres entiers
- 8 • Utiliser un boulier chinois
- 9 • Exercices supplémentaires

N2. Opérations sur les nombres entiers

L'essentiel des notions

- 10 • Calculer mentalement avec des nombres entiers
- 11 • Additionner des nombres entiers
- 12 • Soustraire des nombres entiers
- 13 • Multiplier des nombres entiers
- 14 • Utiliser la notion de multiple
- 15 • Diviser des nombres entiers : division euclidienne (1)
- 16 • Diviser des nombres entiers : division euclidienne (2)
- 17 • Résoudre des problèmes
- 18 • Exercices supplémentaires

N3. Fractions

L'essentiel des notions

- 19 • Utiliser le vocabulaire des fractions
- 20 • Écrire sous forme de fractions des aires de surfaces données
- 21 • Représenter des fractions par des aires de surfaces données
- 22 • Utiliser les fractions décimales (1)
- 23 • Utiliser les fractions décimales (2)
- 24 • Exercices supplémentaires



N4. Nombres décimaux

L'essentiel des notions

- 25 • Faire le lien entre fractions décimales et nombres décimaux
- 26 • Lire et écrire des nombres décimaux (1)
- 27 • Lire et écrire des nombres décimaux (2)
- 28 • Positionner un nombre décimal sur une droite graduée (1)
- 29 • Positionner un nombre décimal sur une droite graduée (2)
- 30 • Comparer et ranger des nombres décimaux
- 31 • Encadrer des nombres décimaux
- 32 • Exercices supplémentaires

N5. Opérations sur les nombres décimaux

L'essentiel des notions

- 33 • Calculer mentalement avec des nombres décimaux
- 34 • Additionner des nombres décimaux
- 35 • Soustraire des nombres décimaux
- 36 • Résoudre des problèmes
- 37 • Exercices supplémentaires

N6. Tableaux et graphiques

L'essentiel des notions

- 38 • Lire un tableau (1)
- 39 • Lire un tableau (2)
- 40 • Utiliser un tableau : la famille des phocidés
- 41 • Utiliser un logigramme
- 42 • Passer du tableau à l'histogramme
- 43 • Passer du tableau au diagramme cartésien
- 44 • Utiliser des tableaux et graphiques : les francophones (1)
- 45 • Utiliser des tableaux et graphiques : les francophones (2)
- 46 • Exercices supplémentaires

ESPACE ET GÉOMÉTRIE

G1. Droites parallèles et perpendiculaires

L'essentiel des notions

- 47 • Reconnaître des droites parallèles
- 48 • Tracer des droites parallèles
- 49 • Reconnaître et tracer des droites perpendiculaires
- 50 • Tracer des droites perpendiculaires
- 51 • Exercices supplémentaires

G2. Construction de figures

L'essentiel des notions

- 52 • Utiliser le vocabulaire du cercle
- 53 • Reconnaître et construire des triangles rectangles
- 54 • Reconnaître et construire des carrés et des rectangles
- 55 • Reconnaître et construire des losanges
- 56 • Reproduire des figures (1)
- 57 • Reproduire des figures (2)
- 58 • Reproduire des figures (3)
- 59 • Écrire un programme de construction
- 60 • Agrandir ou réduire une figure (1)
- 61 • Agrandir ou réduire une figure (2)
- 62 • Exercices supplémentaires

G3. Symétrie axiale

L'essentiel des notions

- 63 • Utiliser l'axe de symétrie d'une figure (1)
- 64 • Utiliser l'axe de symétrie d'une figure (2)
- 65 • Construire des symétriques dans un quadrillage
- 66 • Compléter une figure par symétrie axiale

G4. Solides

L'essentiel des notions

- 67 • Reconnaître des solides
- 68 • Utiliser le vocabulaire des solides
- 69 • Compléter le patron d'un cube ou d'un pavé droit
- 70 • Exercices supplémentaires

G5. Repérage et déplacements

- 71 • Se repérer (1)
- 72 • Se repérer (2)
- 73 • Se repérer (3)
- 74 • Lire les coordonnées d'un point
- 75 • Placer un point dont on connaît les coordonnées
- 76 • Se déplacer (1)
- 77 • Se déplacer (2)
- 78 • Se déplacer (3)
- 79 • Utiliser les outils numériques (1)
- 80 • Utiliser les outils numériques (2)

GRANDEURS ET MESURES

M1. Durées, longueurs, masses, contenances

L'essentiel des notions

- 81 • Lire l'heure
- 82 • Calculer des durées
- 83 • Utiliser les unités de durée
- 84 • Utiliser les unités de longueur
- 85 • Utiliser les unités de masse
- 86 • Utiliser les unités de capacité
- 87 • Exercices supplémentaires

M2. Périmètres

L'essentiel des notions

- 88 • Déterminer un périmètre
- 89 • Comparer des périmètres
- 90 • Construire des figures avec un périmètre donné
- 91 • Exercices supplémentaires

M3. Aires

L'essentiel des notions

- 92 • Déterminer une aire par comptage
- 93 • Comparer des surfaces selon leur aire
- 94 • Ranger des surfaces selon leur aire
- 95 • Déterminer une aire en cm^2
- 96 • Construire des figures avec une aire donnée

M4. Angles

L'essentiel des notions

- 97 • Comparer des angles
- 98 • Classer des angles droits, aigus ou obtus
- 99 • Exercices supplémentaires

M5. Grandeurs proportionnelles

L'essentiel des notions

- 100 • Calculer des situations de proportionnalité (1)
- 101 • Calculer des situations de proportionnalité (1)
- 102 • Exercices supplémentaires

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

- 103 • La mare de Freesper
- 104 • Freesper et son pogona
- 105 • Carrelage de la véranda
- 106 • Freesper va au spectacle
- 107 • Le gouter de Freesper
- 108 • À la piscine
- 109 • Financement d'une voiture



La famille Renard a trouvé refuge dans les pages de ton cahier.
Chouette, tu vas pouvoir faire des maths en leur compagnie !

Ce cahier couvre l'ensemble du programme de mathématiques de l'année de CM1.
Les chapitres sont composés ainsi :

- un rappel des points essentiels du cours ;
- des fiches d'exercices classés par thématiques ;
- une fiche d'exercices supplémentaires à faire au brouillon ou sur le cahier.

L'élève peut gratuitement consulter le cahier numérique !



Il y trouvera :

- des énoncés sonorisés,
- des aides animées,
- des QCM d'entraînement et d'évaluation,
- des exercices supplémentaires de calcul mental,
- etc.

Nombres entiers

L'essentiel



Utiliser un tableau

Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
	6	7	3	8	5	4	2	9

► Ce nombre s'écrit 67 385 429.

► Il se décompose de cette façon : **67** millions + **385** mille + **429**

► Il se lit :

soixante-sept-millions-**trois-cent-quatre-vingt-cinq**-mille-**quatre-cent-vingt-neuf**

► Il se décompose également de la façon suivante :

$$(6 \times 10\,000\,000) + (7 \times 1\,000\,000) + (3 \times 100\,000) + (8 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) + (4 \times 100) + (2 \times 10) + (9 \times 1)$$

► On en déduit le nom des chiffres :

6 est le chiffre des dizaines de millions ;

7 est le chiffre des unités de millions ;

3 est le chiffre des centaines de mille ;

...

9 est le chiffre des unités.



Fais des groupes de 3 chiffres en partant de la droite !

Comparer deux nombres

► $\text{chien} < \text{chat}$ signifie que chien est **plus petit que** chat ou chien est **inférieur à** chat .

► $\text{chat} > \text{chien}$ signifie que chat est **plus grand que** chien ou chat est **supérieur à** chien .

Ordonner des nombres

► Ranger des nombres dans l'ordre **<croissant** signifie les ranger du plus petit au plus grand.

► Ranger des nombres dans l'ordre **>décroissant** signifie les ranger du plus grand au plus petit.

Lire et écrire des nombres entiers jusqu'à 6 chiffres

1 Écris en chiffres, puis en toutes lettres, chaque nombre inscrit dans le tableau.

	Classe des mille			Classe des unités		
	centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
a.			7	4	8	0
b.		5	9	2	7	9
c.	2	3	1	9	0	8
d.	4	0	6	6	1	3
e.	1	2	2	5	4	4

a.

b.

c.

d.

e.

2 Lis le nombre, puis colorie en bleu la case qui lui correspond.

a. Trois-mille-cinquante-deux

3 052	3 52	3 1000 52	3 000 52
-------	------	-----------	----------

b. Vingt-huit-mille-quatre-cents

28 000 400	28 1400	28 400	28 040
------------	---------	--------	--------

c. Neuf-cent-mille-quatre-vingt-dix-neuf

900 1000 99	900 099	900 000 99	900 990
-------------	---------	------------	---------



3 Écris en chiffres chacun des nombres. Pense à bien placer l'espace entre les classes.

a. Cent-sept-mille-sept

b. Sept-cent-mille-deux-cents

c. Treize-mille-cent-vingt-neuf

d. Vingt-cinq-mille-huit-cent-trente-deux

e. Trois-cent-soixante-dix-mille

f. Cinq-cent-trente-quatre-mille-neuf-cent-douze

a.	c.	e.
b.	d.	f.

4 Écris en lettres.

a. 76 000 :

b. 33 005 :

c. 725 000 :

d. 210 012 :

e. 683 316 :

1 Place chaque nombre dans le tableau.

a. Sept-millions

b. Douze-millions-huit-cent-mille

c. Vingt-quatre-millions-deux-cent-quinze-mille-trois-cent-trente-cinq

d. Neuf-cent-quatre-vingt-deux-millions-huit-cent-vingt-huit

Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u

2 Complète les pointillés à droite du tableau, puis écris chaque nombre en toutes lettres.

Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
		5	2	3	4	6	1	1
	4	7	6	8	5	2	0	0
5	1	9	1	3	8	4	4	6
7	9	2	4	0	4	6	8	0

Nombre écrit avec espaces

5 234 611

a.

b.

c.

d.

a.

b.

c.

d.

3 Écris en chiffres chacun des nombres. Pense à bien placer l'espace entre les classes.

a. Quarante-trois-millions-cinquante-sept-mille-six-cent-soixante-huit

b. Cent-quatre-vingt-dix-neuf-millions-quatre-vingt-dix-neuf



c. Six-cent-quarante-neuf-millions-vingt-sept-mille-cinquante-quatre



a.	b.	c.
----	----	----

4 Écris en lettres, puis en chiffres, tous les nombres que tu peux former en utilisant les trois mots : millions – vingt – quatre .

1 Joana et Jérôme se sont amusés à coder des nombres.

a. Trouve le code qu'ils ont inventé. Justifie ta réponse.

105	
6 324	

2 700	
4 053	

b. Utilise le même code pour écrire les nombres suivants.

2 040	
1 508	

304	
4 126	

2 Complète comme dans l'exemple.

	6 475	$6\,000 + 400 + 70 + 5$	$(6 \times 1\,000) + (4 \times 100) + (7 \times 10) + (5 \times 1)$
a.	8 534		
b.	7 916		
c.	3 802		
d.			$(1 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (4 \times 10) + (3 \times 1)$
e.			$(5 \times 1\,000) + (7 \times 100) + (6 \times 10) + (8 \times 1)$
f.			$(2 \times 1\,000) + (8 \times 10) + (6 \times 1)$

3 Complète comme dans l'exemple.

	6 475	$(6 \times 1\,000) + (4 \times 100) + (7 \times 10) + (5 \times 1)$
a.	728 536	
b.	188 299	
c.	3 587 000	
d.		$(9 \times 100\,000) + (4 \times 10\,000) + (7 \times 1\,000) + (4 \times 100) + (2 \times 10) + (1 \times 1)$
e.		$(5 \times 100\,000) + (2 \times 10\,000) + (8 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (9 \times 10) + (3 \times 1)$
f.		$(2 \times 1\,000\,000) + (9 \times 100\,000) + (4 \times 10\,000) + (1 \times 1\,000)$

1 Indique à quoi correspond la position du chiffre **8** dans chacun des nombres suivants.

- a. 12 **8**32 : chiffre des
- b. 579 52**8** :
- c. **8** 279 000 :
- d. 65 **280** 999 :
- e. **897** 253 754 :

2 Dans le nombre 58 236 974 :

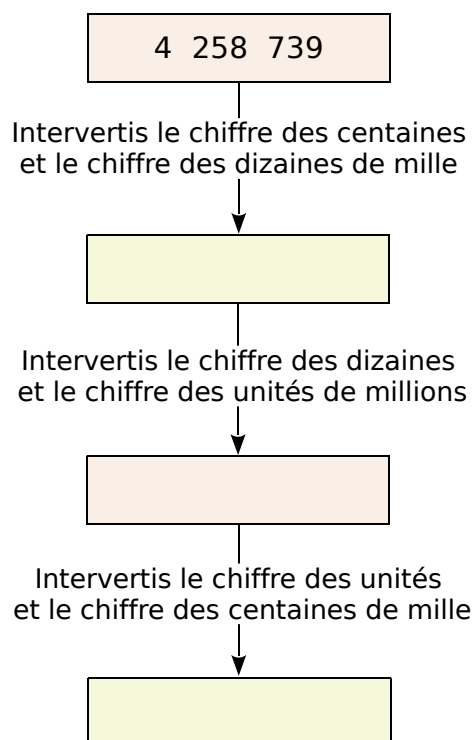
- a. 2 est le chiffre des
- b. 3 est le
- c. 4
- d. 8
- e. 9



3 Dans le nombre 158 364 297 :

- a. le chiffre des unités de mille est
- b. le chiffre des centaines est
- c. le chiffre des dizaines de millions est
- d. le chiffre des unités est
- e. le chiffre des centaines de mille est
- f. le chiffre des dizaines de mille est

4 Complète en suivant les instructions.



5 Complète chaque phrase.

- a. $58\,267 = (\dots \times 10) + \dots$
donc le nombre de dizaines de 58 267 est
- b. $58\,267 = (\dots \times 100) + \dots$
donc le nombre de centaines de 58 267 est
- c. $58\,267 = (\dots \times 1\,000) + \dots$
donc le nombre de milliers de 58 267 est

6 Complète le tableau.

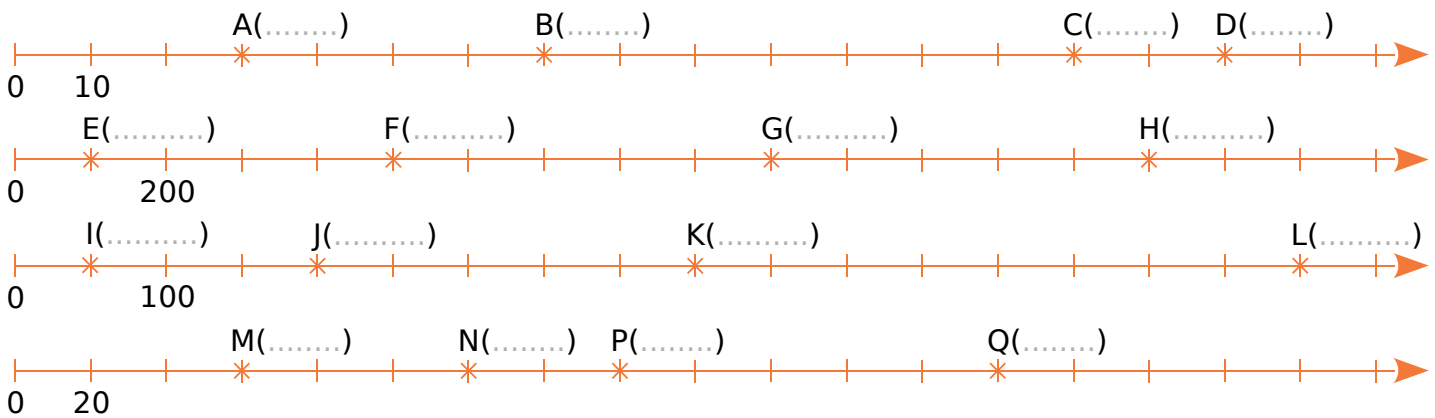
	Nombre de dizaines	Nombre de centaines
a. 54 258		
b. 894 574		
c. 4 586 741		
d. 701 263 589		

Repérer des nombres entiers sur une droite graduée

1 Observe et complète chaque série de nombres.

a.	280	290				
b.	6 500	6 600				
c.	9 800	9 850				
d.	720	740				
e.	2 500	3 000				

2 Complète avec le nombre entier correspondant à chaque point.



3 Place les points suivants sur l'axe gradué.

a. A(60) ; B(90) ; C(100) et D(150).



b. E(300) ; F(700) ; G(900) et H(1 300).



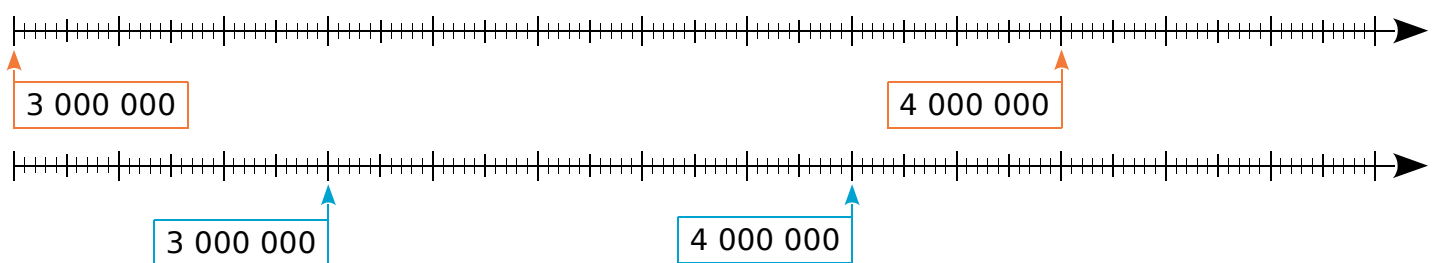
c. I(150) ; J(300) ; K(550) et L(700).



d. M(40) ; N(100) ; P(240) et Q(340).



4 Place les nombres 3 620 000 et 4 200 000 sur chacune des droites graduées suivantes.



1 Complète avec $<$ ou $>$.

a. 3 200 000 ... 2 300 000

d. 1 000 000 ... 999 999

g. 23 090 099 ... 23 100 001

b. 7 133 000 ... 71 330 000

e. 45 000 682 ... 45 000 862

h. 13 000 034 ... 13 000 340

c. 5 070 070 ... 5 007 070

f. 16 030 000 ... 16 000 003

i. 52 297 578 ... 52 278 597

2 En 2012, de nombreux touristes sont venus visiter Paris :
1 340 481 Asiatiques, 2 210 674 Américains, 234 625 Africains et 4 576 334 Européens.

a. Pour quel(s) continent(s) y a-t-il eu moins de deux millions de touristes venus à Paris ?

.....
.....

b. Range les quatre continents de l'énoncé dans l'ordre croissant de leur nombre de touristes en visite à Paris.

.....
.....



3 Place les nombres suivants en les ordonnant.

a. 310 000 – 300 900 – 9 998 – 301 000 – 204 799

	10 336		205 456				908 775
--	--------	--	---------	--	--	--	---------

b. 2 005 830 – 3 500 082 – 38 502 – 8 000 235 – 5 028 300

	5 328 000			2 830 005		832 000	
--	-----------	--	--	-----------	--	---------	--

4 Range dans l'ordre croissant.

a. 954 700 947 500 907 450 740 950 400 957 457 009 500 794

--	--	--	--	--	--	--

b. 14 568 230 14 586 230 14 568 000 14 000 568 14 568 200 14 586 032

--	--	--	--	--	--

5 Range dans l'ordre décroissant.

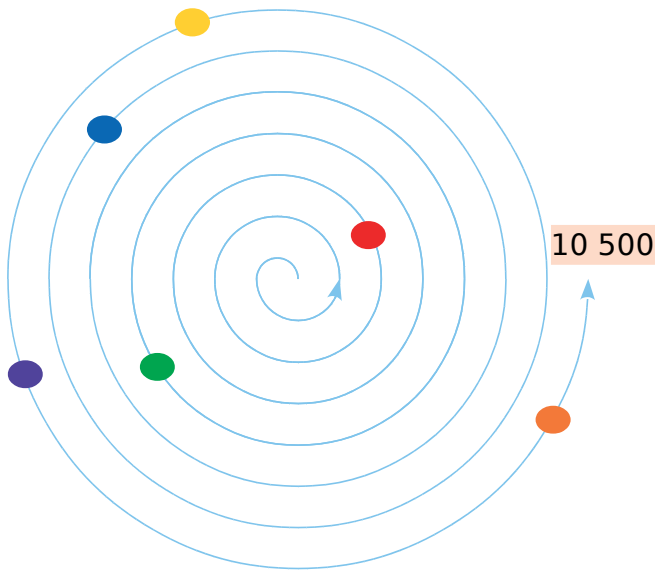
a. 880 088 888 888 808 800 800 888 888 000 880 880 808 080

--	--	--	--	--	--	--

b. 23 000 004 32 000 400 32 400 000 23 040 000 32 000 004 23 004 000

--	--	--	--	--	--

1 Observe attentivement cette figure.



a. Associe chaque nombre ci-dessous au jeton coloré qui lui correspond :

2 762 ; 9 484 ; 6 241 ; 5 779 ; 10 320 ; 719

● (yellow)	● (orange)	● (red)
● (green)	● (blue)	● (purple)

b. À ton tour, place approximativement les jetons qui correspondent à ces nombres :

Ⓐ : 2 254	Ⓑ : 8 864	Ⓒ : 7 600
Ⓓ : 6 030	Ⓔ : 4 523	Ⓕ : 9 972

2 Complète le tableau.

	Nombre précédent	Nombre	Nombre suivant
a.		1 000 003	
b.		5 467 391	
c.		20 743 298	
d.		12 000 090	
e.		4 850 999	
f.		2 345 100	
g.		99 999 999	

3 Encadre chaque nombre ci-dessous entre deux centaines de milliers consécutives.

Exemple : 400 000 < 428 348 < 500 000

- a. < 247 212 <
- b. < 999 999 <
- c. < 5 111 725 <
- d. < 13 586 468 <

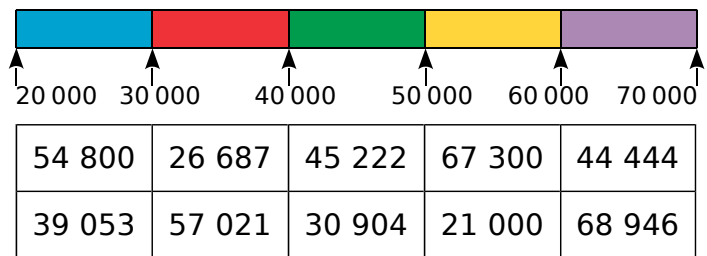
4 Encadre chaque nombre ci-dessous entre deux dizaines de milliers consécutives.

- a. < 247 212 < 250 000
- b. < 999 999 <
- c. < 5 111 725 <
- d. < 13 586 468 <

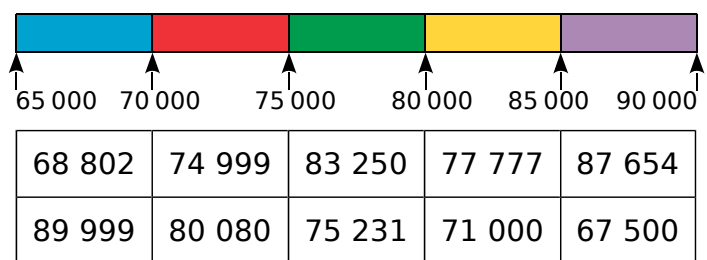
5 Encadre chaque nombre ci-dessous entre deux centaines consécutives.

- a. < 247 212 < 247 300
- b. < 999 999 <
- c. < 5 111 725 <
- d. < 13 586 468 <

6 Dans quelle partie de la frise se trouve chaque nombre du tableau ? Colorie la case de la même couleur que cette partie.



7 Même énoncé qu'à l'exercice précédent.

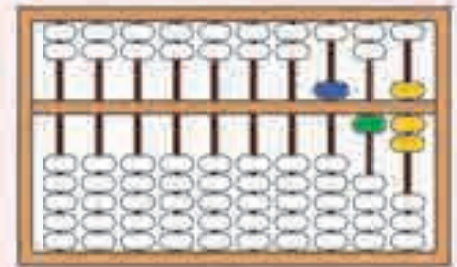
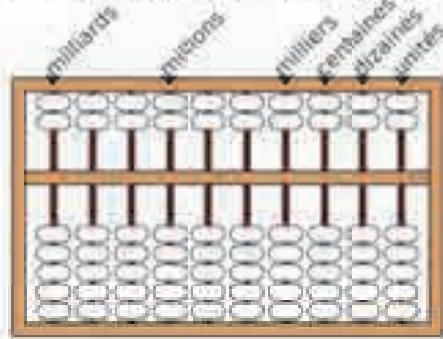


Un boulier chinois (suan-pan) se présente sous la forme d'un cadre rectangulaire avec des tiges et des boules. Chaque tige représente, en partant de la droite : les unités, les dizaines, les centaines, etc. Le boulier comprend deux parties :

- une partie supérieure sur laquelle les boules valent 5 (5 unités, 5 dizaines ou 5 centaines... selon la position de la tige) ;

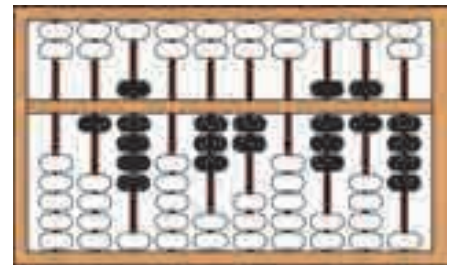
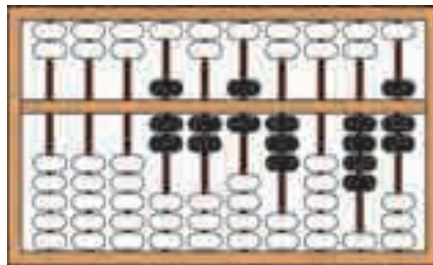
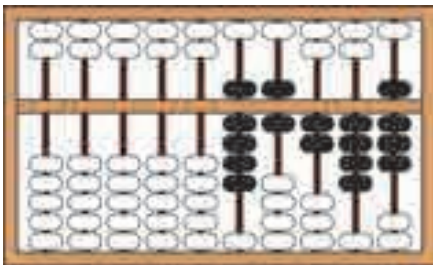
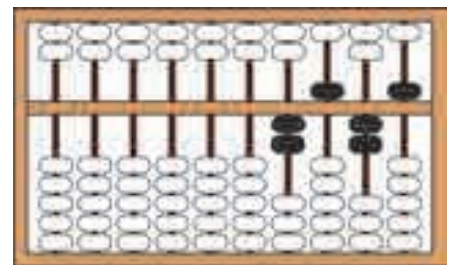
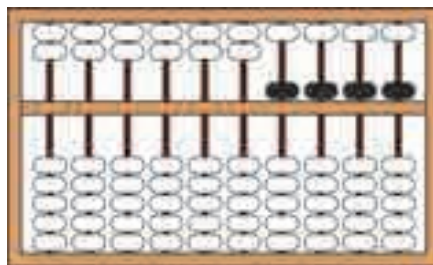
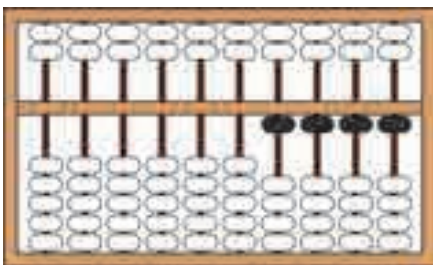
- une partie inférieure sur laquelle les boules valent 1 (1 unité, 1 dizaine ou 1 centaine... selon la position de la tige).

Seules les boules déplacées près de la barre centrale horizontale sont comptabilisées.

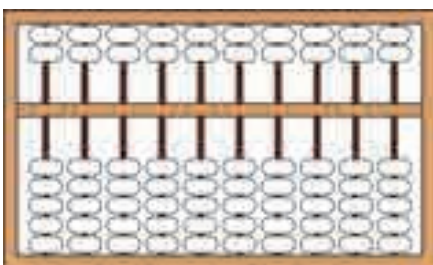


représente le nombre 517
 $(1 \times 500) + (1 \times 10) + (1 \times 5) + (1 \times 1)$

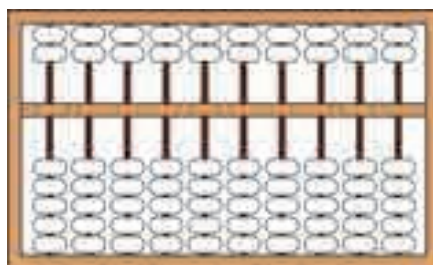
a. Quel nombre est représenté sur chaque boulier ?



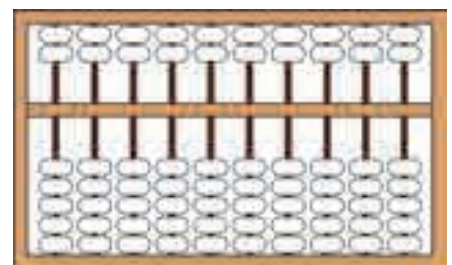
b. Colorie les boules à déplacer vers le centre pour obtenir le nombre inscrit sous chaque boulier.



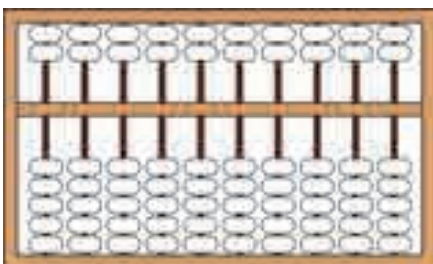
4 321



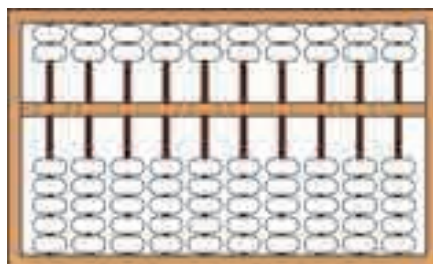
54 027



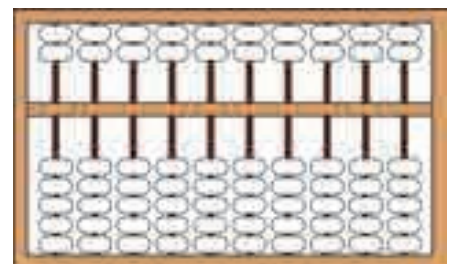
839 458



444 666 000



189 627 543



896 251 004

1 En utilisant une seule fois chacun des chiffres suivants : **3 8 1 5 7 2**, écris en chiffres puis en lettres...

a. le plus grand nombre et le plus petit nombre de 4 chiffres que tu peux former ;

b. le plus grand nombre et le plus petit nombre de 5 chiffres que tu peux former ;

c. le plus grand nombre et le plus petit nombre de 6 chiffres que tu peux former.



2 Colorie chaque case en respectant le code suivant : **470** **4 700** **47 000**

4 dizaines de milliers + 7 milliers	47 dizaines	4 milliers + 7 centaines
$4 \times 1\ 000 + 7 \times 100$	$40\ 000 + 7\ 000$	$400 + 70$
$4 \times 100 + 7 \times 10$	47 centaines	$4 \times 10\ 000 + 7 \times 1\ 000$
47 milliers	4 centaines + 7 dizaines	$4\ 000 + 700$

3 Propose 4 décompositions différentes pour chaque nombre.

a. 568 941

b. 122 485

4 On considère les nombres...

A = 5 dizaines de millions et 158 dizaines

B = 50 millions et 168 centaines

C = 501 centaines de milliers et 68 unités

Compare les nombres...

a. A et B

b. B et C

c. C et A



5 Encadre chacun des nombres ci-dessous entre...

- deux millions consécutifs ;
- deux centaines de milliers consécutives ;
- deux dizaines de milliers consécutives ;
- deux milliers consécutifs ;
- deux centaines consécutives ;
- deux dizaines consécutives.

a. 5 568 941

b. 3 122 485

6 Voici les 10 villes les plus peuplées du monde en 2013.

Ville	Nombre d'habitants
Bangkok (Thaïlande)	18 927 786
Bombay (Inde)	21 900 967
Karachi (Pakistan)	21 142 625
Manille (Philippines)	19 888 419
Mexico (Mexique)	23 293 783
New Delhi (Inde)	18 916 890
New York (États-Unis)	22 214 083
São Paulo (Brésil)	20 853 705
Séoul (Corée du Sud)	22 692 652
Tokyo (Japon)	37 730 064

a. Quelle ville est la plus peuplée ?
Quelle ville est la moins peuplée ?

b. Range ces villes de la plus peuplée à la moins peuplée.

7 Le tableau ci-dessous donne la superficie des 13 provinces et territoires du Canada.



Provinces et territoires du Canada	Superficie en km ²
Alberta	661 848
Colombie-Britannique	944 735
Ile-du-Prince-Édouard	5 660
Manitoba	647 797
Nouveau-Brunswick	72 908
Nouvelle-Écosse	55 284
Nunavut	2 093 190
Ontario	1 076 395
Québec	1 542 056
Saskatchewan	651 036
Terre-Neuve-et-Labrador	405 212
Territoires du Nord-Ouest	1 346 106
Territoire du Yukon	482 443

Quelles provinces et territoires du Canada ont une superficie...

a. inférieure à 400 000 km² ?

b. comprise entre 400 000 et 900 000 km² ?

c. supérieure à 900 000 km² ?

Opérations sur les nombres entiers

L'essentiel



Calculer mentalement

- Pour multiplier un nombre entier...
 - par 10, on lui ajoute 1 zéro à la fin.
 - par 100, on lui ajoute 2 zéros à la fin.
 - par 1 000, on lui ajoute 3 zéros à la fin.

Exemple : $345 \times 10 = 3\ 450$

Exemple : $193 \times 100 = 19\ 300$

Exemple : $450 \times 1\ 000 = 450\ 000$

Poser les opérations

Addition	Soustraction	Multiplication	Division																																																																																										
802 + 99	908 - 792	51 × 29	897 ÷ 11																																																																																										
Résultat proche de $800 + 100 = 900$	Résultat proche de $900 - 800 = 100$	Résultat proche de $50 \times 30 = 1\ 500$	Résultat proche de $900 \div 10 = 90$																																																																																										
<table border="1"> <tr><td></td><td>①</td><td>①</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>8</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>+</td><td></td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>=</td><td>9</td><td>0</td><td>1</td></tr> </table>		①	①			8	0	2	+		9	9	=	9	0	1	<table border="1"> <tr><td></td><td>9</td><td>10</td><td>8</td></tr> <tr><td>-</td><td>7</td><td>9</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>+1</td><td></td></tr> <tr><td>=</td><td>1</td><td>1</td><td>6</td></tr> </table>		9	10	8	-	7	9	2			+1		=	1	1	6	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td>5</td><td>1</td></tr> <tr><td>×</td><td></td><td>2</td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td>4</td><td>5</td><td>9</td></tr> <tr><td>+</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr> <tr><td>=</td><td>1</td><td>4</td><td>7</td></tr> </table> <p>← 51×9 ← 51×20</p>			5	1	×		2	9		4	5	9	+					1	0	2				0	=	1	4	7	<table border="1"> <tr><td></td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>-</td><td>8</td><td>8</td><td></td><td>8</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td>6</td><td></td></tr> </table>		8	9	7	1	1	-	8	8		8	1			1	7					-	1	1					0	6	
	①	①																																																																																											
	8	0	2																																																																																										
+		9	9																																																																																										
=	9	0	1																																																																																										
	9	10	8																																																																																										
-	7	9	2																																																																																										
		+1																																																																																											
=	1	1	6																																																																																										
		5	1																																																																																										
×		2	9																																																																																										
	4	5	9																																																																																										
+																																																																																													
	1	0	2																																																																																										
			0																																																																																										
=	1	4	7																																																																																										
	8	9	7	1	1																																																																																								
-	8	8		8	1																																																																																								
		1	7																																																																																										
		-	1	1																																																																																									
			0	6																																																																																									
Le résultat 901 s'appelle la somme .	Le résultat 116 s'appelle la différence .	Le résultat 1 479 s'appelle le produit .	Le résultat 81 s'appelle le quotient (Q) et le reste (R) est 6.																																																																																										

Utiliser les critères de divisibilité

- On dit que 42 est un **multiple** de 7 car il est dans la table de 7. En effet : $42 = 6 \times 7$. On dit aussi que 42 est **divisible** par 7.
- Un nombre entier est divisible par 2 si son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8.

Exemples : Le nombre 346 est divisible par 2 car son chiffre des unités est 6.
Le nombre 2 221 n'est pas divisible par 2 car son chiffre des unités n'est pas 0, 2, 4, 6 ou 8.
- Un nombre entier est divisible par 5 si son chiffre des unités est 0 ou 5.

Exemples : Le nombre 115 est divisible par 5 car son chiffre des unités est 5.
Le nombre 5 004 n'est pas divisible par 5 car son chiffre des unités n'est ni 0, ni 5.

1 Complément à 100

$50 + \dots = 100$	$25 + \dots = 100$	$16 + \dots = 100$	$54 + \dots = 100$
$70 + \dots = 100$	$65 + \dots = 100$	$37 + \dots = 100$	$68 + \dots = 100$
$90 + \dots = 100$	$85 + \dots = 100$	$49 + \dots = 100$	$77 + \dots = 100$

2 Multiplication par 10, 100, 1 000

$5 \times 10 =$	$7 \times 100 =$	$9 \times 1\,000 =$	$305 \times 100 =$
$24 \times 10 =$	$32 \times 100 =$	$87 \times 1\,000 =$	$520 \times 1\,000 =$
$187 \times 10 =$	$456 \times 100 =$	$923 \times 1\,000 =$	$4\,865 \times 10 =$

3 Division par 10, 100, 1 000

$560 : 10 =$	$800 : 100 =$	$4\,000 : 1\,000 =$	$3\,500 : 100 =$
$2\,700 : 10 =$	$9\,500 : 100 =$	$17\,000 : 1\,000 =$	$47\,000 : 1\,000 =$
$41\,000 : 10 =$	$11\,000 : 100 =$	$820\,000 : 1\,000 =$	$6\,800 : 10 =$

4 Division euclidienne

$26 : 3 = \dots$ reste \dots	$43 : 4 = \dots$ reste \dots	$59 : 6 = \dots$ reste \dots
$26 : 5 = \dots$ reste \dots	$43 : 6 = \dots$ reste \dots	$59 : 7 = \dots$ reste \dots
$26 : 7 = \dots$ reste \dots	$43 : 8 = \dots$ reste \dots	$59 : 8 = \dots$ reste \dots
$26 : 9 = \dots$ reste \dots	$43 : 9 = \dots$ reste \dots	$59 : 10 = \dots$ reste \dots

5 Pour chaque calcul, entoure la bonne réponse sans effectuer précisément l'opération.

$789 - 578$	$2\,382 + 411$	$2\,382 - 411$	$652 + 258$	341×7	$260 : 5$
1 367	6 413	2 793	8 010	7 341	1 030
711	5 403	1 971	3 232	3 417	265
211	2 793	323	910	2 387	255
51	1 971	171	406	1 117	52

6 Donne un ordre de grandeur du résultat.

$418 + 507 \rightarrow$	$792 - 409 \rightarrow$	$62 \times 49 \rightarrow$	$613 : 3 \rightarrow$
$125 + 682 \rightarrow$	$898 - 122 \rightarrow$	$51 \times 28 \rightarrow$	$924 : 9 \rightarrow$
$2\,135 + 703 \rightarrow$	$3\,216 - 485 \rightarrow$	$32 \times 787 \rightarrow$	$3\,980 : 11 \rightarrow$
$8\,430 + 72 \rightarrow$	$5\,044 - 395 \rightarrow$	$212 \times 694 \rightarrow$	$2\,954 : 52 \rightarrow$

1 Effectue chaque addition.

a.

		4	4	3	2
		+	5	3	6
		<hr/>			

b.

		5	4	8	9
		+	3	2	5
		<hr/>			

c.

		7	6	5	9	3
		+	1	8	2	7
		<hr/>				

2 Pose et effectue chaque addition.

a. $4\ 352 + 9\ 558$

b. $32\ 964 + 5\ 756$

c. $47\ 837 + 77\ 837$

3 Complète chaque addition.

a.

		4	7	4	7
		+	.	.	.
		<hr/>			
		=	4	9	8

b.

	
		+	2	4	4
		<hr/>			
		=	8	0	8

c.

		5	.	4	.	8
		+	.	8	.	1
		<hr/>				
		=	8	7	5	7

4 Pose et effectue chaque addition.

a. $8\ 658 + 4\ 857 + 9\ 851$

b. $74\ 354 + 85\ 989 + 93\ 254$

c. $25\ 369 + 602 + 8\ 367$

5 Calcule les sommes.

1 689	85 569	347	→	<input type="text"/>
47 476	785	9 714	→	<input type="text"/>
967	5 444	71 032	→	<input type="text"/>
↓	↓	↓	→	<input type="text"/>

A crossword puzzle grid with letters A through H marking the starting positions of the words to be filled in. The grid is 5 columns wide and 8 rows high. The words are: A (horizontal, row 2, col 1), B (horizontal, row 4, col 1), C (vertical, row 5, col 3), D (horizontal, row 8, col 1), E (vertical, row 1, col 2), F (horizontal, row 3, col 2), G (vertical, row 1, col 4), and H (vertical, row 5, col 4).

6 Complète la grille de nombres croisés ci-contre.

- A = $3\ 482 + 3\ 968$
- B = $15\ 320 + 23\ 359$
- C = $177 + 658$
- D = $27\ 037 + 4\ 325 + 10\ 641$
- E = $2\ 485 + 2\ 263$
- F = $1\ 232 + 1\ 456 + 3\ 780$
- G = $754 + 275$
- H = $4\ 044 + 2\ 022 + 1\ 447$

1 Effectue chaque soustraction.

a.
$$\begin{array}{r} 5637 \\ - 214 \\ \hline \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 6957 \\ - 3241 \\ \hline \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 43749 \\ - 21401 \\ \hline \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 7257 \\ - 631 \\ \hline \end{array}$$

e.
$$\begin{array}{r} 9488 \\ - 2566 \\ \hline \end{array}$$

f.
$$\begin{array}{r} 65421 \\ - 12630 \\ \hline \end{array}$$

2 Pose et effectue chaque soustraction.

a. $632 - 251$

b. $854 - 249$

c. $1\ 000 - 695$

d. $5\ 748 - 312$

e. $6\ 932 - 5\ 401$

f. $46\ 457 - 15\ 212$

g. $2\ 260 - 157$

h. $32\ 964 - 5\ 756$

i. $72\ 430 - 26\ 241$

3 Complète chaque soustraction.

a.
$$\begin{array}{r} 5482 \\ - \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ \hline = 5231 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ - 2125 \\ \hline = 6333 \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 6 \quad \cdot \quad 4 \quad \cdot \quad 2 \\ - \quad \cdot \quad 3 \quad \cdot \quad 1 \quad \cdot \\ \hline = 54420 \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 6600 \\ - \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ \hline = 6244 \end{array}$$

e.
$$\begin{array}{r} \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ - 4527 \\ \hline = 3369 \end{array}$$

f.
$$\begin{array}{r} 9 \quad \cdot \quad 3 \quad \cdot \quad 8 \\ - \quad \cdot \quad 4 \quad \cdot \quad 3 \quad \cdot \\ \hline = 30886 \end{array}$$

1 Complète chaque tableau.

a.

×	5	3	2	9
4				
7				
6				
5				

b.

×	2		3	
6				30
			9	
	4			
		28		35

c.

×		8		7
8			48	
				21
9	36			
			42	

2 Effectue chaque multiplication.

a.

		5	4	8	9
	×				4

b.

		5	4	8	9
	×				5

c.

		5	4	8	9
	×				9

3 Pose et effectue chaque multiplication.

a. $6\,372 \times 3$

b. $6\,372 \times 7$

c. $6\,372 \times 8$

4 Effectue chaque multiplication.

a.

			6	9
		×	5	4

b.

			7	2	8
		×		3	1

c.

			5	7	3
		×		8	9

5 Pose et effectue chaque multiplication.

a. 46×27

b. 328×609

c. 155×88

1 Complète les listes de multiples.

a.	5	10								
b.	10	20								
c.	15	30								
d.	20	40								
e.	25	50								
f.	50	100								

2 Mets une croix dans les cases lorsque c'est vrai.

	est multiple de...	2	5	10	15
a.	45				
b.	55				
c.	60				
d.	87				
e.	90				
f.	98				

	est multiple de...	20	25	50
g.	80			
h.	90			
i.	100			
j.	250			
k.	625			
l.	650			

3 Écris les multiples de...

a. 10 compris entre 70 et 160 ;

.....

.....

b. 15 compris entre 70 et 200 ;

.....

.....

c. 20 compris entre 70 et 250 ;

.....

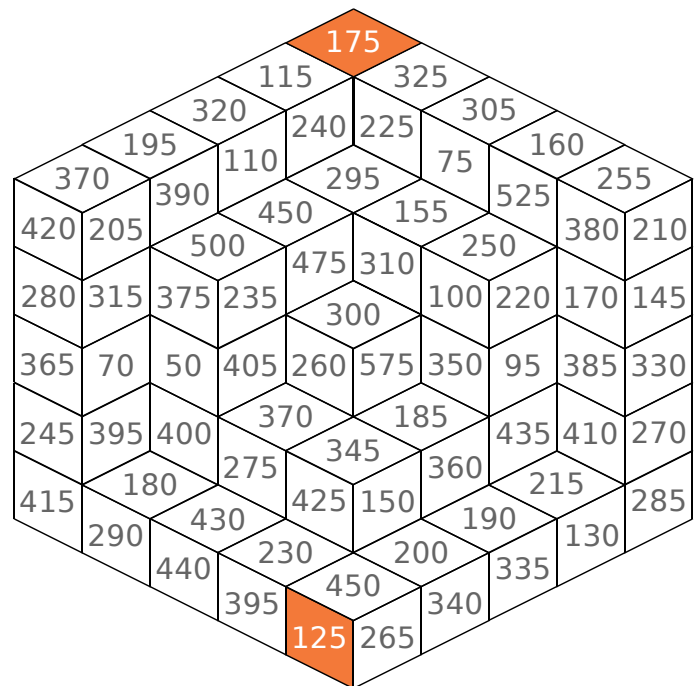
.....

d. 50 compris entre 70 et 560.

.....

.....

4 Colorie en bleu le chemin pour aller de la case 175 à la case 125, en ne passant que par des multiples de 25.



1 Complète avec deux chiffres consécutifs.

a. $2 \times \dots < 5 < 2 \times \dots$

b. $3 \times \dots < 19 < 3 \times \dots$

c. $4 \times \dots < 31 < 4 \times \dots$

2 Effectue chaque division.

a.	5	3	7	2

Q = ; R =

b.	1	9	7	3	3

Q = ; R =

c.	3	1	5	9	4

Q = ; R =

3 Même énoncé.

a.	4	2	5	5

Q = ; R =

b.	5	9	8	1	6

Q = ; R =

c.	3	0	2	1	7

Q = ; R =

4 Même énoncé.

a.	9	0	0	7

Q = ; R =

b.	6	3	4	5	8

Q = ; R =

c.	2	7	4	2	9

Q = ; R =

1 Effectue chaque division.

a.	5	3	7	1	1

b.	1	5	5	1	1	1

c.	6	2	6	6	1	1

Q = ; R =

Q = ; R =

Q = ; R =

2 Complète la table de 15 puis effectue les divisions.

15 × 1	
15 × 2	
15 × 3	
15 × 4	
15 × 5	
15 × 6	
15 × 7	
15 × 8	
15 × 9	

a.	5	3	7	2	1	5

b.	6	1	1	8	6	1	5

a. Q = ; R =

b. Q = ; R =

3 Complète la table de 25 puis effectue les divisions.

25 × 1	
25 × 2	
25 × 3	
25 × 4	
25 × 5	
25 × 6	
25 × 7	
25 × 8	
25 × 9	

a.	5	3	7	2	2	5

b.	6	1	1	8	6	2	5

a. Q = ; R =

b. Q = ; R =

1 Procède comme dans l'exemple pour calculer le produit sans poser la multiplication.

$$\begin{aligned} \text{Exemple : } 45 \times 21 &= 45 \times 20 + 45 \times 1 \\ &= 900 + 45 \\ &= 945 \end{aligned}$$

- a. 62×21 c. 83×101 e. $77 \times 1\,001$
b. 25×31 d. 12×51 f. 913×11

2 Même énoncé que ci-dessus.

$$\begin{aligned} \text{Exemple : } 45 \times 99 &= 45 \times 100 - 45 \times 1 \\ &= 4\,500 - 45 \\ &= 4\,455 \end{aligned}$$

- a. 62×19 c. 83×99 e. 77×999
b. 25×29 d. 12×49 f. 913×9

3 Pose les opérations suivantes.

- a. $54\,895 + 89\,546$ e. 562×41
b. $63\,604 + 97\,442$ f. 498×73
c. $36\,000 - 14\,023$ g. $6\,356 \div 4$
d. $95\,632 - 46\,672$ h. $4\,623 \div 5$

4 Même énoncé que ci-dessus.

- a. $844\,211 + 73\,856$ e. $6\,308 \times 507$
b. $257\,624 + 2\,507$ f. $8\,715 \times 324$
c. $124\,809 - 19\,910$ g. $12\,769 \div 25$
d. $568\,256 - 8\,967$ h. $52\,824 \div 50$

5 Éric possède un paquet de 144 bonbons. Il donne le tiers du paquet à 6 amis qui se les partageront.

Combien de bonbons aura chacun des amis d'Éric ?

6 *L'œuf et la poule*

a. Ce mardi, les poules de M. Max ont pondu 157 œufs.

Combien de boîtes de 6 œufs peut-il remplir ?

b. La semaine dernière, il a récolté 150 œufs chaque matin. Le dimanche, il les a vendus dans des boîtes de 6.

Combien de boîtes d'œufs a-t-il vendues dimanche dernier ?

c. La semaine prochaine, il espère récolter 160 œufs par jour.

Combien de boîtes de 6 œufs pourra-t-il vendre dimanche prochain ?



7 *Sauts de grenouilles*

a. La grenouille Froggy doit effectuer 54 sauts de 25 cm pour atteindre sa mare.

Quelle distance la sépare de cette mare ?

b. Son amie Rana fait des sauts d'au plus 9 cm. Elle veut atteindre un moustique situé à 157 cm d'elle.

Combien de sauts (au minimum) devra-t-elle effectuer pour atteindre le moustique ?

8 *Au magasin*

a. Tom achète 5 chemises à 35 € chaque.

Quel est le montant de son achat ?

b. Lisa possède 250 €. Elle veut acheter des paires de chaussettes à 6 € la paire.

Combien de paires de chaussettes pourrait-elle acheter ?

c. Kim achète trois pantalons dont les prix sont affichés avec des remises comme suit :

- 85 € au lieu de 120 € pour le premier ;
- 78 € au lieu de 117 € pour le second ;
- 95 € au lieu de 153 € pour le troisième.

Quel est le montant total des remises dont Kim bénéficie ?



9 On considère cet ascenseur.

a. Voici le poids de six personnes.

82 kg 95 kg 86 kg
71 kg 67 kg 59 kg

Peuvent-elles monter ensemble dans cet ascenseur ?

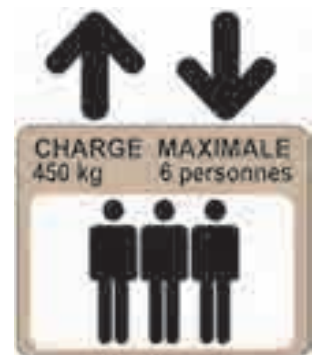
b. Voici le poids de cinq autres personnes.

74 kg 88 kg 63 kg 79 kg 62 kg

Quel poids la sixième personne ne doit-elle pas dépasser pour monter dans cet ascenseur avec les cinq autres ?

c. Quel est le poids moyen d'une personne d'après l'affichage de cet ascenseur ?

d. Sept personnes de 64 kg chacune peuvent-elles monter ensemble dans cet ascenseur ?







Fractions

L'essentiel



Fractions et partages

- Quand on partage une unité en parts égales, chaque part représente une fraction de cette unité.

L'unité	On partage l'unité en 5 parts égales.	Chaque part  représente un cinquième de l'unité
		

- $\frac{3}{5}$ → Le **numérateur** indique le nombre de parts choisies.
- $\frac{3}{5}$ → Le **dénominateur** indique en combien de parts l'unité est partagée.





Nom des fractions


- Pour lire une fraction, on lit d'abord le nombre du **numérateur** puis le nombre du **dénominateur** en ajoutant le suffixe "**èmes**".

Exemple : La fraction $\frac{3}{5}$ se lit « **trois cinquièmes** » .

Mais il existe des exceptions :

$\frac{1}{2}$		un demi
---------------	---	---------

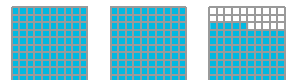
$\frac{1}{3}$		un tiers
---------------	---	----------

$\frac{1}{4}$		un quart
---------------	---	----------

Fractions décimales



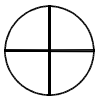
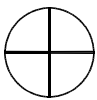




- Une fraction dont le dénominateur est 10 ou 100 est une **fraction décimale**.

$$\frac{100}{100} = \frac{10}{10} = 1$$

Fraction	Décomposition avec fractions de même dénominateur	Décomposition « unités, dixièmes, centièmes »
 = $\frac{275}{100}$	$\frac{200}{100} + \frac{70}{100} + \frac{5}{100}$	$2 + \frac{7}{10} + \frac{5}{100}$

- On peut encadrer $\frac{275}{100}$ entre deux nombres entiers consécutifs : $2 < \frac{275}{100} < 3$.

1 Complète ce tableau.

	Fraction	Dessin	Écriture littérale
a.	$\frac{2}{3}$		
b.			
c.			un quart
d.	$\frac{2}{4}$		
e.			
f.			trois tiers
g.	$\frac{2}{2}$		
h.			

2 Complète avec l'écriture littérale.

- a. $\frac{3}{5}$:
- b. $\frac{7}{12}$:
- c. $\frac{25}{9}$:
- d. $\frac{6}{21}$:
- e. $\frac{15}{15}$:
- f. $\frac{30}{34}$:
- g. $\frac{4}{3}$:
- h. $\frac{9}{2}$:
- i. $\frac{7}{4}$:

3 Complète avec la fraction.

- a. Dix-sept treizièmes :
- b. Trois huitièmes :
- c. Onze vingt-deuxièmes :
- d. Six septièmes :
- e. Trente-deux quarantièmes :
- f. Douze seizièmes :
- g. Neuf quarts :
- h. Cinq demis :
- i. Sept tiers :

4 Complète ce tableau.

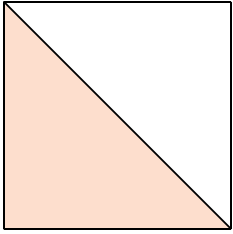
	Fraction	Numérateur	Dénominateur
a.	$\frac{5}{6}$		
b.	$\frac{19}{9}$		
c.	$\frac{20}{30}$		
d.		7	11
e.		14	17
f.		20	23

5 *Énigmes*

- a. Je suis une fraction dont le dénominateur est 14 et le numérateur est 15. Qui suis-je ?
- b. Je suis une fraction dont le numérateur est 25 et le dénominateur est 32. Qui suis-je ?
- c. Je suis une fraction dont le dénominateur est 100 et le numérateur est 67. Qui suis-je ?

- a. $\frac{\dots}{\dots}$ b. $\frac{\dots}{\dots}$ c. $\frac{\dots}{\dots}$

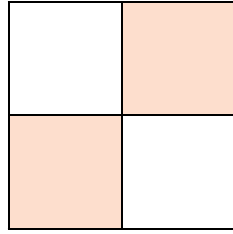
1 Indique quelle fraction de chaque carré représente la partie colorée.



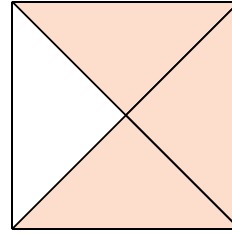
a.



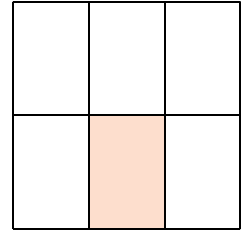
b.



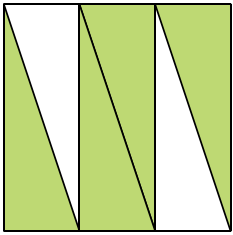
c.



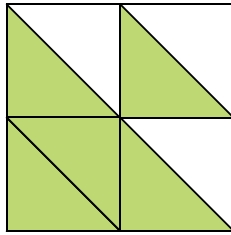
d.



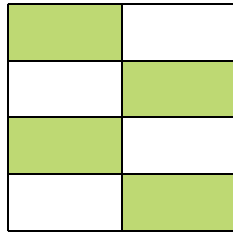
e.



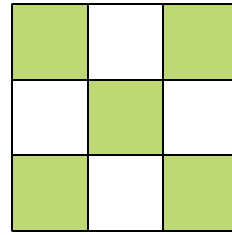
f.



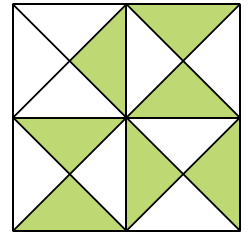
g.



h.

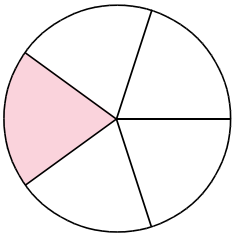


i.

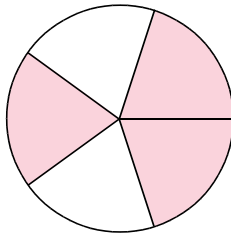


j.

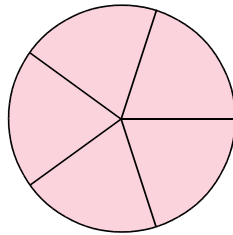
2 Indique quelle fraction de chaque disque représente la partie colorée.



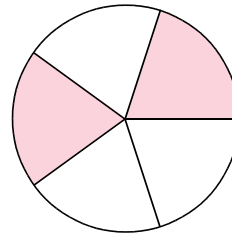
a.



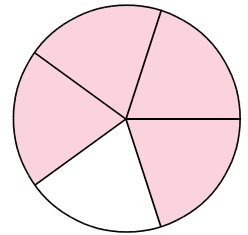
b.



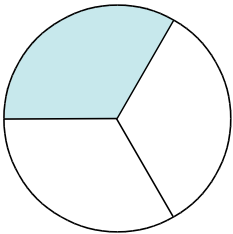
c.



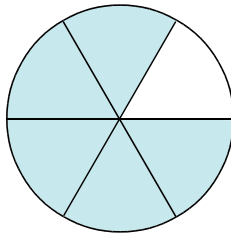
d.



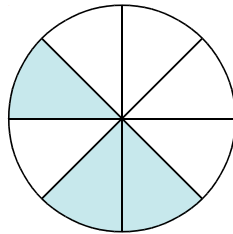
e.



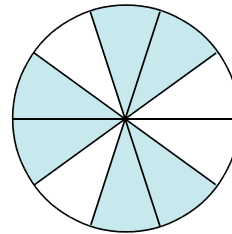
f.



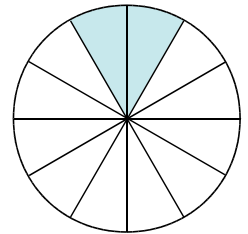
g.



h.



i.



j.

3 On considère ces six drapeaux. Complète le tableau en indiquant le pays dont la partie rouge du drapeau correspond à la fraction donnée.



Autriche



Chili



Colombie



Costa Rica



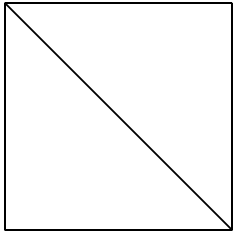
Lettonie



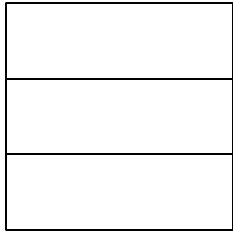
Samoa

Fraction	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$
Pays						

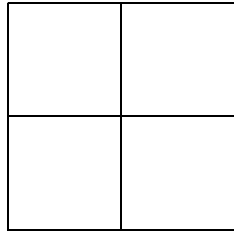
1 Colorie la fraction du carré qui est indiquée.



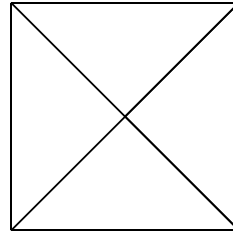
a. $\frac{2}{2}$



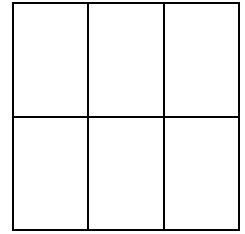
b. $\frac{1}{3}$



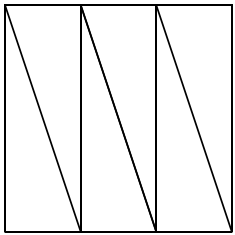
c. $\frac{3}{4}$



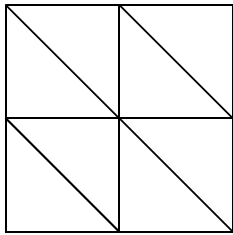
d. $\frac{4}{4}$



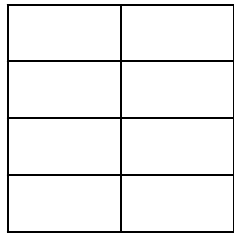
e. $\frac{2}{6}$



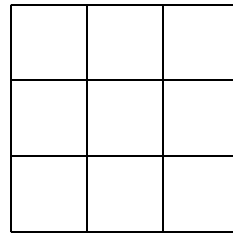
f. $\frac{5}{6}$



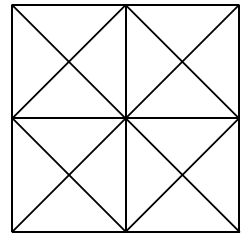
g. $\frac{3}{8}$



h. $\frac{1}{8}$

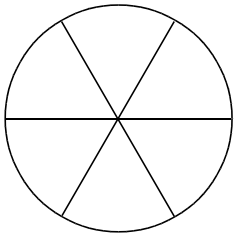


i. $\frac{4}{9}$

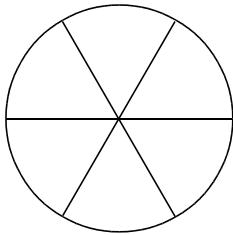


j. $\frac{11}{16}$

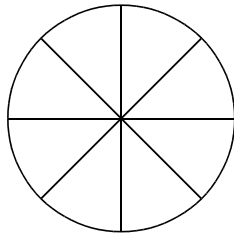
2 Colorie la fraction du disque qui est indiquée.



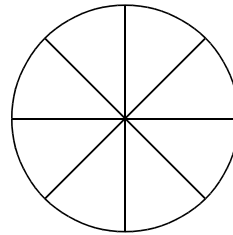
a. $\frac{2}{6}$



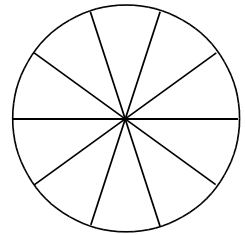
b. $\frac{4}{6}$



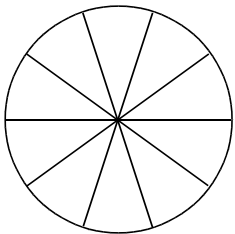
c. $\frac{2}{8}$



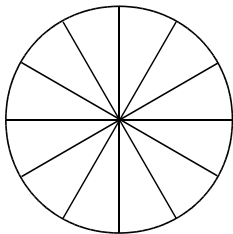
d. $\frac{7}{8}$



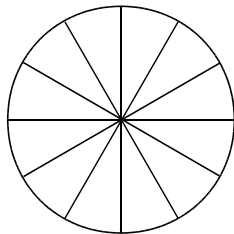
e. $\frac{4}{10}$



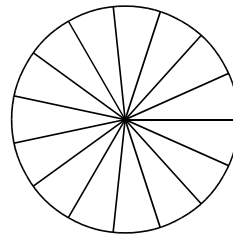
f. $\frac{10}{10}$



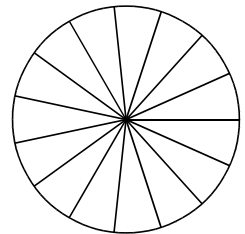
g. $\frac{8}{12}$



h. $\frac{3}{12}$



i. $\frac{1}{15}$

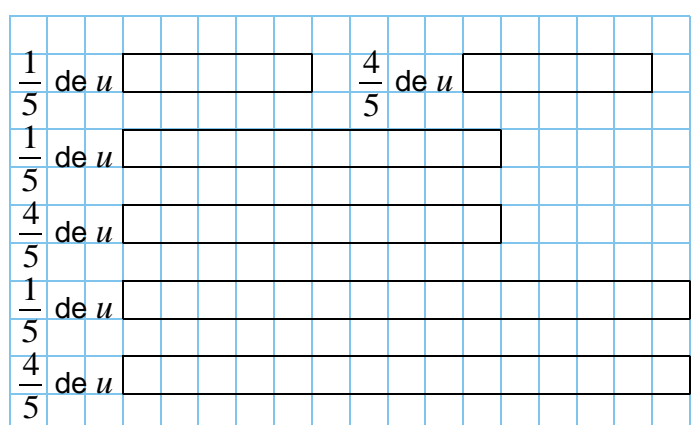


j. $\frac{9}{15}$

3 Trace une bande de longueur indiquée.



4 Chaque bande représente une unité u . Colorie...



1 Complète avec l'écriture littérale.

a. $\frac{25}{100}$:

b. $\frac{3}{10}$:

c. $\frac{37}{100}$:

d. $\frac{18}{10}$:

e. $\frac{206}{100}$:

f. $\frac{74}{10}$:

2 Complète avec la fraction.

a. Treize dixièmes :

b. Huit centièmes :

c. Cent-dix-huit dixièmes :

d. Cinquante-trois centièmes :

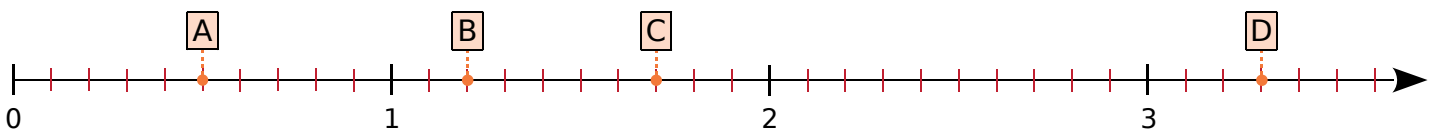
e. Quarante-huit dixièmes :

f. Trois-cents centièmes :

3 Complète.

a. $5 = \frac{\dots}{10} = \frac{\dots}{100}$ b. $12 = \frac{\dots}{10} = \frac{\dots}{100}$ c. $8 = \frac{\dots}{10} = \frac{\dots}{100}$ d. $60 = \frac{\dots}{10} = \frac{\dots}{100}$

4 On considère la demi-droite ci-dessous graduée en dixièmes.



a. Écris la fraction décimale correspondant à chaque point.

A → $\frac{\dots}{10}$ B → C → D →

b. Sur cette demi-droite graduée, place les points : E $\left(\frac{3}{10}\right)$; F $\left(\frac{16}{10}\right)$; G $\left(\frac{22}{10}\right)$ et H $\left(\frac{30}{10}\right)$.

c. Encadre alors chaque fraction entre deux entiers consécutifs.

..... < $\frac{3}{10}$ < < $\frac{16}{10}$ < < $\frac{17}{10}$ < < $\frac{33}{10}$ <

5 Décompose comme dans l'exemple.

	$\frac{26}{10}$	$\frac{20}{10} + \frac{6}{10}$	$2 + \frac{6}{10}$
a.	$\frac{54}{10}$	$\frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{10}$ + $\frac{\dots}{10}$
b.	$\frac{62}{10}$	$\frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{10}$ + $\frac{\dots}{10}$
c.	$\frac{213}{10}$	$\frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{10}$ + $\frac{\dots}{10}$
d.	$\frac{805}{10}$	$\frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{10}$ + $\frac{\dots}{10}$

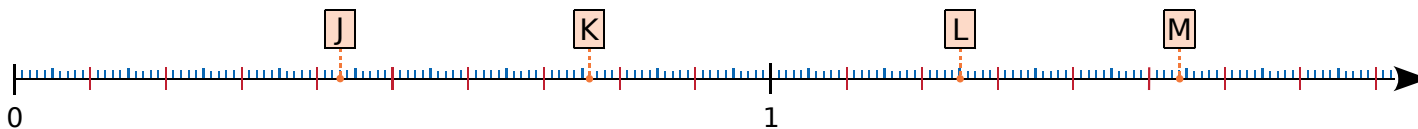
6 Complète comme dans l'exemple.

	$1 + \frac{2}{10}$	$\frac{10}{10} + \frac{2}{10}$	$\frac{12}{10}$
a.	$7 + \frac{9}{10}$	$\frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{10}$	$\frac{\dots}{10}$
b.	$52 + \frac{6}{10}$	$\frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{10}$	$\frac{\dots}{10}$
c.	$36 + \frac{7}{10}$	$\frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{10}$	$\frac{\dots}{10}$
d.	$40 + \frac{3}{10}$	$\frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{10}$	$\frac{\dots}{10}$

23 Utiliser les fractions décimales (2)

1 Complète. a. $\frac{2}{10} = \frac{\dots\dots\dots}{100}$ b. $\frac{5}{10} = \frac{\dots\dots\dots}{100}$ c. $\frac{6}{10} = \frac{\dots\dots\dots}{100}$ d. $\frac{9}{10} = \frac{\dots\dots\dots}{100}$

2 On considère cette demi-droite graduée en dixièmes et en centièmes.



a. Écris la fraction décimale correspondant à chaque point. J → $\frac{\dots\dots\dots}{100}$ K → $\dots\dots\dots$ L → $\dots\dots\dots$ M → $\dots\dots\dots$

b. Sur cette demi-droite, place les points : N $\left(\frac{6}{100}\right)$; P $\left(\frac{21}{100}\right)$; Q $\left(\frac{107}{100}\right)$; R $\left(\frac{172}{100}\right)$ et S $\left(\frac{6}{10}\right)$.

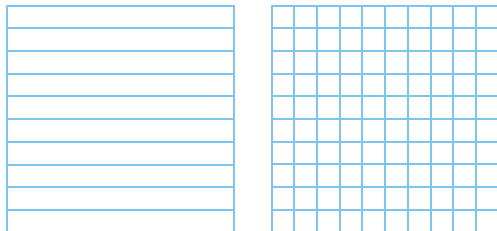
3 Encadre chaque fraction entre deux entiers consécutifs.

a. $\dots\dots\dots < \frac{6}{10} < \dots\dots\dots$ b. $\dots\dots\dots < \frac{172}{100} < \dots\dots\dots$ c. $\dots\dots\dots < \frac{535}{100} < \dots\dots\dots$ d. $\dots\dots\dots < \frac{809}{100} < \dots\dots\dots$

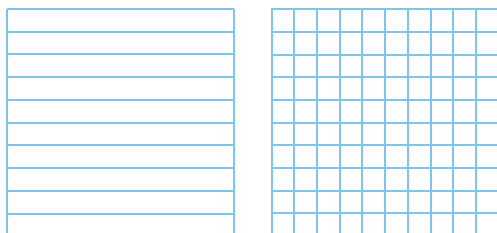
4 Entoure les fractions décimales inférieures à 1.

$\frac{23}{10}$ $\frac{27}{100}$ $\frac{288}{100}$ $\frac{1001}{100}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{101}{100}$ $\frac{7}{100}$ $\frac{11}{10}$ $\frac{99}{100}$ $\frac{111}{10}$

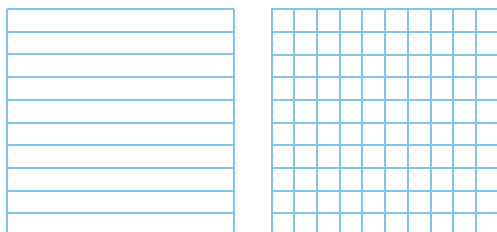
5 Colorie chaque carré, puis compare les fractions.



a. $\frac{6}{10}$ $\frac{62}{100}$



b. $\frac{4}{10}$ $\frac{4}{100}$



c. $\frac{1}{10}$ $\frac{9}{100}$

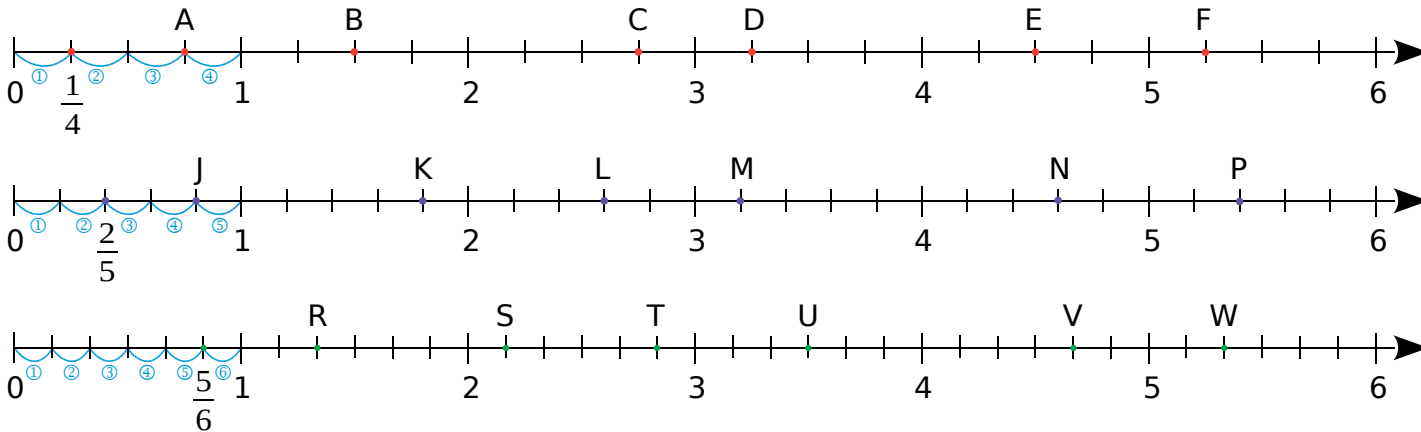
6 Décompose chaque fraction comme dans l'exemple.

	$\frac{532}{100}$	$\frac{500}{100} + \frac{30}{100} + \frac{2}{100}$	$5 + \frac{3}{10} + \frac{2}{100}$
a.	$\frac{745}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$	$\dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{10} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$
b.	$\frac{932}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$	$\dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{10} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$
c.	$\frac{1258}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$	$\dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{10} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$
d.	$\frac{801}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$	$\dots\dots\dots + \frac{\dots\dots\dots}{10} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$

7 Complète avec les fractions décimales adéquates.

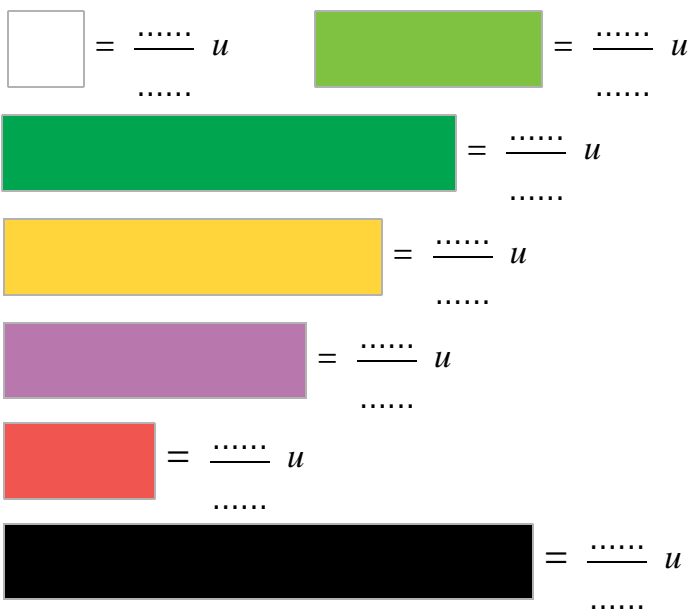
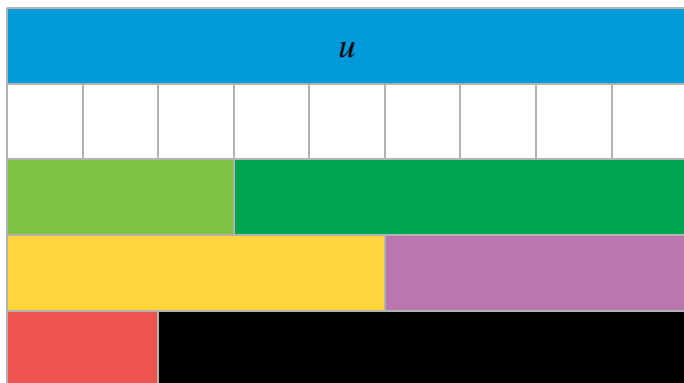
a.	$1 + \frac{2}{10} + \frac{3}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100}$
b.	$7 + \frac{9}{10} + \frac{4}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100}$
c.	$52 + \frac{6}{10} + \frac{8}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100}$
d.	$6 + \frac{7}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100} + \frac{\dots\dots\dots}{100}$	$\frac{\dots\dots\dots}{100}$

1 Voici des demi-droites graduées. Indique sous chaque point la fraction correspondante.

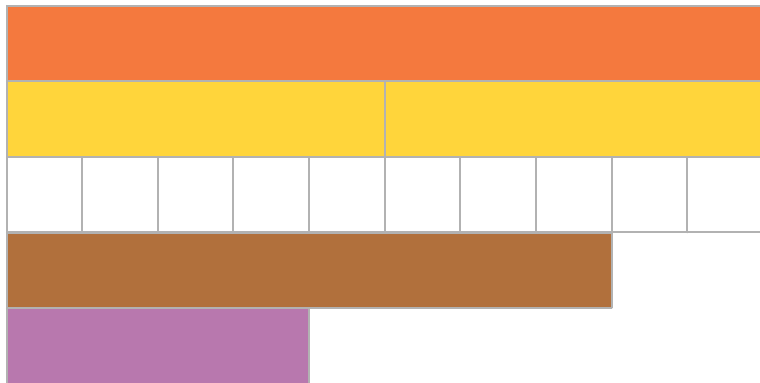


2 *Réglettes Cuisenaire*

Complète avec les fractions correspondantes.



3 On a placé les réglettes de la façon suivante.



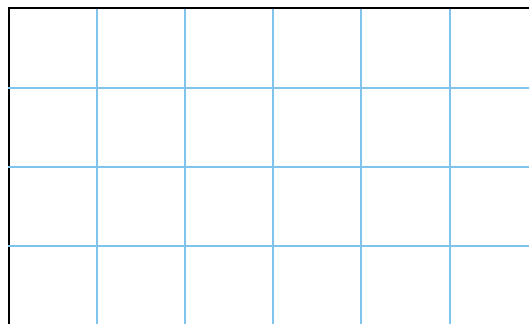
a. Si la réglette unité est la réglette orange, quelle est alors la longueur des réglettes jaunes, blanches, marron et violette ?

b. Si la réglette unité est la réglette jaune, quelle est alors la longueur des réglettes orange, blanches, marron et violette ?



4 On a tracé un rectangle dans un quadrillage.

- En bleu, colorie le quart de ce rectangle.
- En vert, colorie la moitié de ce qui reste.
- En rouge, colorie le tiers de ce qui reste.
- En orange, colorie le sixième de ce qui reste.
- Quelle fraction du grand rectangle n'est pas coloriée ?





Nombres décimaux

L'essentiel

Utiliser un tableau

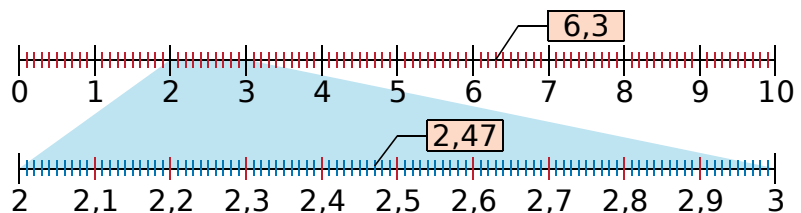
- Le nombre $\frac{2\,975}{100}$ peut se placer dans le tableau comme ci dessous :

Fraction décimale	Chiffre des...				Nombre décimal
	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	
$\frac{2\,975}{100}$	2	9	7	5	29,75

- 29 est la **partie entière** et 0,75 est la **partie décimale** du nombre. 7 est le chiffre des **dixièmes** et 5 est le chiffre des **centièmes**.
- Ce nombre se lit :
 - deux-mille-neuf-cent-soixante-quinze centièmes
 - vingt-neuf unités et soixante-quinze centièmes
 - ou et sept dixièmes et cinq centièmes
 - ou virgule soixante-quinze
- 29,75 peut se décomposer :
 - $29 + \frac{75}{100}$
 - $29 + 0,75$
 - $29 + \frac{7}{10} + \frac{5}{100}$
 - $29 + 0,7 + 0,05$

Repérer un point sur un axe gradué

- Si on coupe une unité en dix parts égales, elle est partagée en dix dixièmes.
- Si on coupe un dixième en dix parts égales, il est partagé en centièmes.



Comparer et encadrer des nombres décimaux

- Pour comparer deux nombres décimaux,
 - on compare d'abord les parties entières : $6,15 > 3,5$ car $6 > 3$
 - si elles sont égales, on compare les chiffres des dixièmes : $3,15 < 3,5$ car $1 < 5$
 - s'ils sont égaux, on compare les chiffres des centièmes : $3,15 > 3,12$ car $5 > 2$
- On peut encadrer chaque nombre décimal entre deux entiers consécutifs.

Exemple : On reprend les nombres de l'axe gradué ci-dessus : $6 < 6,3 < 7$
 $2 < 2,47 < 3$

1 Complète le tableau suivant.

	Fraction décimale	Chiffre des...				Nombre décimal
		dizaines	unités	dixièmes	centièmes	
a.	$\frac{27}{10}$					
b.	$\frac{854}{100}$					
c.						15,9
d.						2,65
e.			3	1	6	
f.		4	8	3	7	

2 Écris chaque fraction décimale sous la forme d'un nombre en écriture décimale.

a. $\frac{52}{10} = \dots\dots\dots$

f. $\frac{4}{10} = \dots\dots\dots$

b. $\frac{203}{10} = \dots\dots\dots$

g. $\frac{4}{100} = \dots\dots\dots$

c. $\frac{437}{100} = \dots\dots\dots$

h. $\frac{86}{10} = \dots\dots\dots$

d. $\frac{2\ 369}{10} = \dots\dots\dots$

i. $\frac{86}{100} = \dots\dots\dots$

e. $\frac{2\ 369}{100} = \dots\dots\dots$

j. $\frac{30}{100} = \dots\dots\dots$

3 Écris chaque nombre sous la forme d'une fraction décimale.

a. 4,3 = $\dots\dots\dots$

f. 0,8 = $\dots\dots\dots$

b. 2,68 = $\dots\dots\dots$

g. 0,51 = $\dots\dots\dots$

c. 15,7 = $\dots\dots\dots$

h. 0,2 = $\dots\dots\dots$

d. 31,05 = $\dots\dots\dots$

i. 0,02 = $\dots\dots\dots$

e. 40,09 = $\dots\dots\dots$

j. 0,22 = $\dots\dots\dots$

4 Relie les nombres égaux.

$2 + \frac{5}{10}$ • 20,5

$20 + \frac{5}{100}$ • 2,5

$2 + \frac{5}{100}$ • 2,05

$20 + \frac{5}{10}$ • 20,05

5 Complète ce tableau en prenant modèle sur la première ligne.

	2,54	$2 + \frac{54}{100}$	$2 + \frac{5}{10} + \frac{4}{100}$
a.	58,76		
b.	90,17		
c.		$10 + \frac{23}{100}$	
d.		$67 + \frac{42}{100}$	
e.			$3 + \frac{8}{10} + \frac{1}{100}$
f.			$45 + \frac{6}{10} + \frac{9}{100}$

6 Donne trois écritures différentes de 6,47.

6,47 = $\dots\dots\dots$

6,47 = $\dots\dots\dots$

6,47 = $\dots\dots\dots$

7 Colorie chaque case en respectant le code suivant : **5,89** **58,9** **589**

$58 + \frac{9}{10}$	$5 + 0,8 + 0,09$	$\frac{5\ 890}{10}$
$\frac{589}{100}$	$500 + 80 + 9$	$\frac{589}{10}$
$58 + 0,9$	$5 + \frac{8}{10} + \frac{9}{100}$	$5 + \frac{89}{100}$

1 Écris chaque nombre décimal dans le tableau.

	Centaines	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes
a. 158,32					
b. 987,54					
c. 51,27					
d. 238,4					
e. 2,05					
f. 582					

2 Dans le nombre 258,36 :

- a. 2 est le chiffre des
- b. 3 est le
- c. 5
- d. 6
- e. 8

5 Indique la position du chiffre 7.

- a. 45,73
chiffre des
- b. 784,29
.....
- c. 8 134,97
.....
- d. 175,36
.....
- e. 97,56
.....
- f. 145,07
.....
- g. 6 358,742
.....
- h. 7 000,01
.....

3 Entoure le chiffre des dixièmes en vert, et celui des centièmes en bleu.

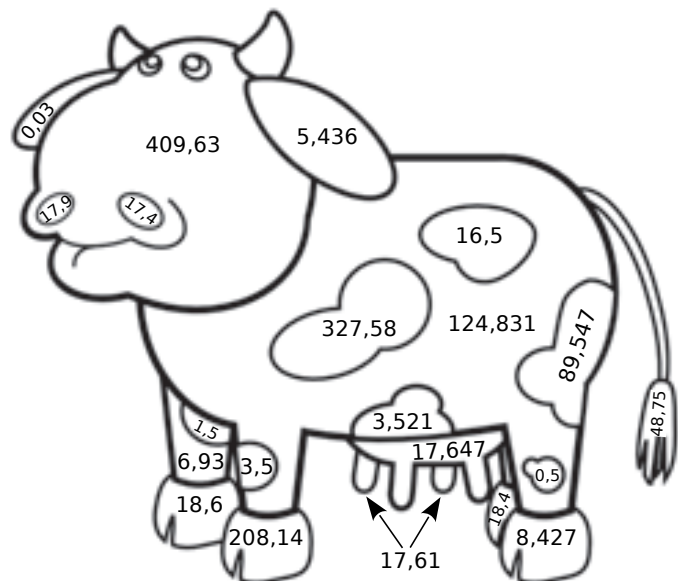
- a. 4 5 , 7 3
- b. 7 8 4 , 2 9
- c. 8 1 3 4 , 9 7
- d. 9 7 , 5 6
- e. 1 4 5 , 0 7
- f. 6 3 5 8 , 7 4 2

4 Dans le nombre 3 479,682 :

- a. le chiffre des centaines est
- b. le chiffre des dixièmes est
- c. le chiffre des unités est
- d. le chiffre des centièmes est
- e. le chiffre des unités de mille est

6 Colorie la vache selon le code suivant :

- **jaune** si 3 est le chiffre des centièmes
- **marron** si 5 est le chiffre des dixièmes
- **noir** si 8 est le chiffre des unités
- **rose** si 17 est la partie entière



1 Pour chaque tableau, colorie d'une même couleur les nombres égaux.
(Trois couleurs sont nécessaires.)

a.

8 centièmes	$\frac{8}{10}$	0,08
8 dixièmes	$\frac{8}{100}$	8
8 unités	$\frac{80}{10}$	0,8

b.

$\frac{7300}{100}$	0,73	73 dixièmes
$\frac{73}{10}$	7,3	7 dizaines 3 unités
$\frac{73}{100}$	73	73 centièmes



2 Donne l'écriture décimale de chaque nombre.

- a. Cinquante-sept unités et huit dixièmes :
- b. Quatre-cent-trois unités et cinquante-neuf centièmes :
- c. Trois-mille-six-cent-soixante-douze unités, quatre dixièmes et huit centièmes :
- d. Sept-cent-quarante-neuf unités et six dixièmes :
- e. Soixante-huit unités et soixante-quinze centièmes :
- f. Mille-cinq-cents unités et neuf centièmes :

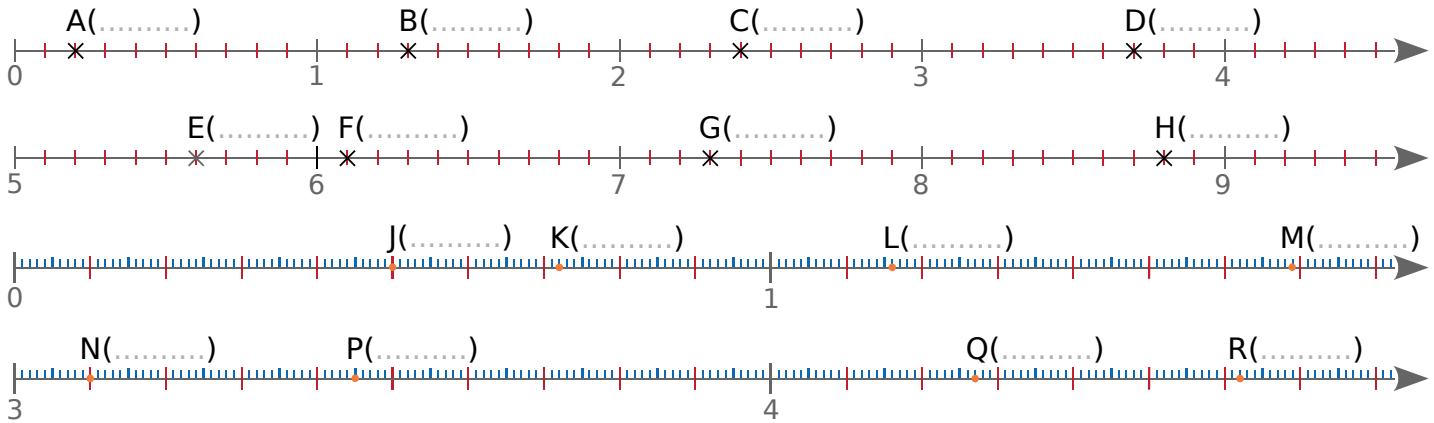
3 Écris chaque nombre en toutes lettres, sans utiliser le mot « virgule ».

- a. 312,7 :
- b. 87,54 :
- c. 905,08 :
- d. 5 803,6 :
- e. 45,97 :
- f. 278,85 :
- g. 380,9 :

1 Observe et complète chaque série de nombres.

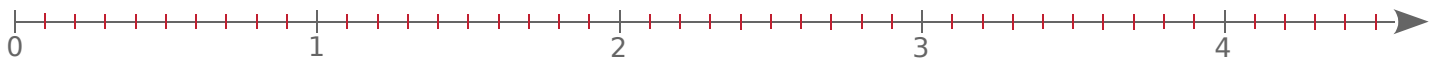
a.	5,8	5,9				
b.	5,86	5,87				
c.	1	1,25				
d.	1	1,2				

2 Complète avec le nombre correspondant à chaque point.

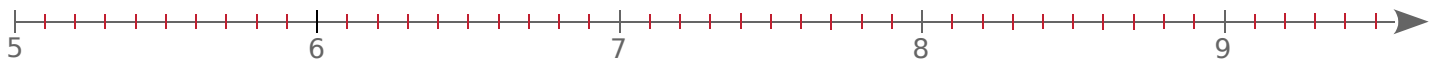


3 Place les points suivants sur l'axe gradué.

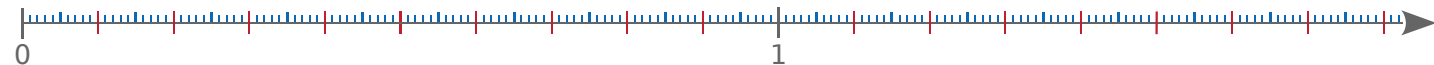
a. A(0,7) ; B(1,8) ; C(2,5) et D(3,9).



b. E(6,4) ; F(7,7) ; G(8,3) et H(9,2).



c. J(0,3) ; K(0,84) ; L(1,35) et M(1,71).



d. N(3,4) ; P(3,75) ; Q(4,04) et R(4,58).

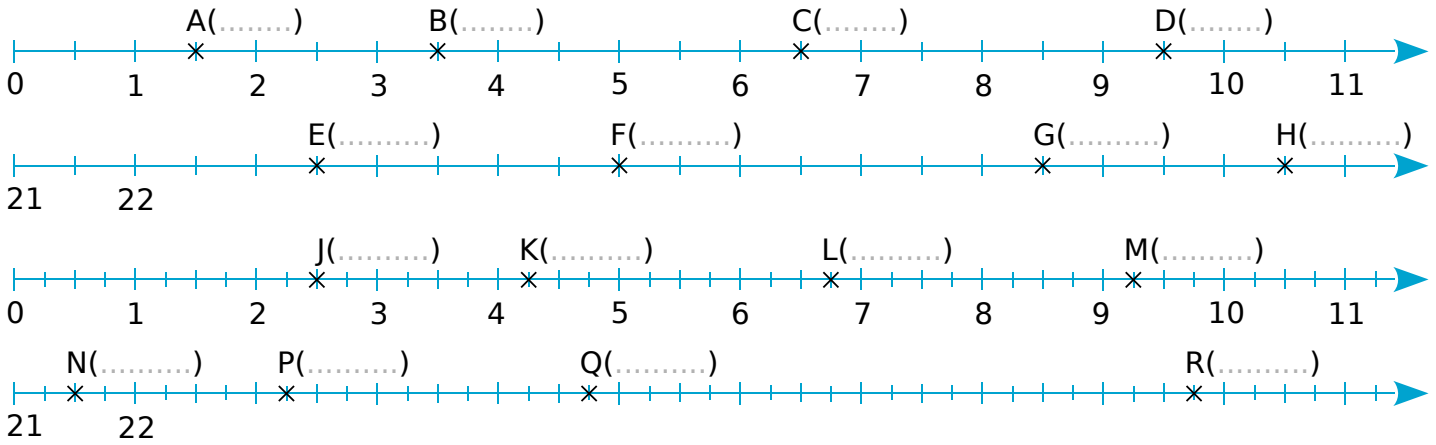


4 Place chaque nombre sur l'axe gradué qui convient.

a. 12,34 b. 11,3 c. 12,39 d. 13,7 e. 10,5 f. 12,15 g. 12,9 h. 12,07



1 Complète avec le nombre correspondant à chaque point.



2 Place les points suivants sur l'axe gradué.

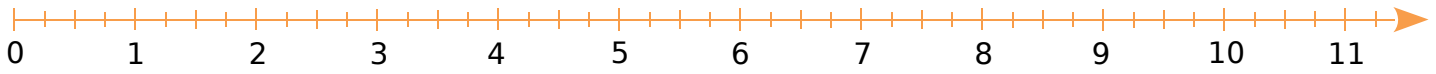
a. A(0,5) ; B(4,5) ; C(5,5) et D(8,5).



b. E(22,5) ; F(24,5) ; G(25,5) et H(29).



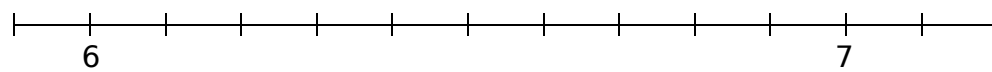
c. J(1,25) ; K(3,75) ; L(7,5) et M(10,75).



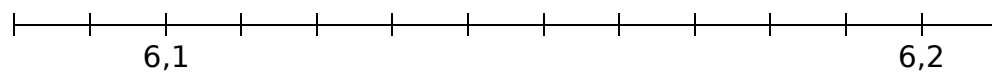
d. N(21,25) ; P(26,25) ; Q(27,25) et R(29,75).



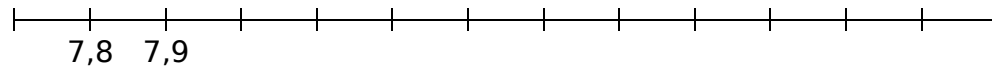
3 Place les points A à M, trace les polygones AED et BCFGIHLMKJE, puis colorie.



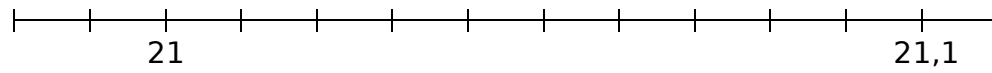
Sur le premier axe, place les points A(6,2), B(6,6) et C(7,1).



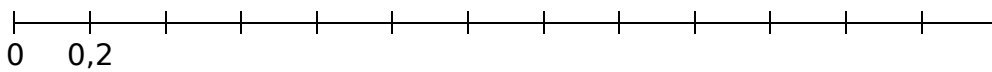
Sur le deuxième axe, les points D(6,09), E(6,13), F(6,18) et G(6,19).



Sur le troisième axe, les points H(8,7) et I(8,9).



Sur le quatrième axe, les points J(21,05), K(21,07) et L(21,09).



Sur le cinquième axe, le point M(1,8).

4 Complète le tableau pour trouver le nom d'une divinité égyptienne.

Abscisse	2,2	12,25	4,4	2,6	9,25	2,45	2	4,2	2,1	8,5	2,8
Point											



1 Complète avec < ou >.

a. 12,5 ... 5,12

b. 0,67 ... 0,76

c. 450,2 ... 450,9

d. 34,58 ... 34,6

e. 95,3 ... 95

f. 701,42 ... 701,36

g. 47,47 ... 74,74

h. 4 000 ... 3 999,9

i. 821,36 ... 821,4

j. 5 027,8 ... 5 027,79

k. 0,3 ... 0,03

2 Range dans l'ordre croissant.

a.	251,7	217	257,1	275,1	217,5	271,5	215,7	275

b.	15,97	15,3	15,9	15,09	15,99	15,07	15,7	15,37

3 Range dans l'ordre décroissant.

a.	49,8	49,78	74,98	47,98	79	48	98,47	74,9

b.	0,1	0,6	0,04	0,01	0,46	0,64	0,4	0,06

4 Pour 100 g de fruits, on trouve :

	Framboise	Kiwi	Mûre	Orange
Protéines	0,91 g	0,99 g	0,72 g	0,94 g
Lipides	0,55 g	0,44 g	0,39 g	0,12 g
Glucides	11,57 g	14,88 g	12,76 g	11,75 g
Eau	86,57 g	83,05 g	85,64 g	86,75 g

Range ces fruits dans l'ordre croissant...

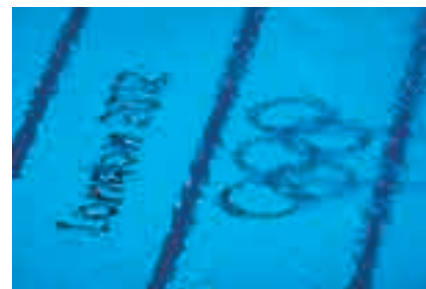
a. de leur masse de protéines ;

b. de leur masse de lipides ;

c. de leur masse de glucides ;

d. de leur masse d'eau.

5 Voici les résultats des 6 meilleurs plongeurs (catégorie plongeon haut vol, 10 m, hommes) aux J.O. de Londres.



Prénom	Résultats
Victor	527,80
Thomas	556,95
David	568,65
Yue	527,30
Jose Antonio	527,70
Bo	566,85

Donne le classement pour cette compétition.

1 Complète ces tableaux avec des nombres entiers.

Nombre entier précédent	Nombre donné	Nombre entier suivant
	2,5	
	43,8	
	16,7	
	500,2	
	8 537,4	
	987,1	

Nombre entier précédent	Nombre donné	Nombre entier suivant
	65,34	
	0,07	
	153,78	
	851,99	
	4 032,56	
	293,01	

2 Classe les nombres suivants dans le tableau ci-dessous.

· 20,14 · 19,01 · 16,98 · 17,5 · 18,19 · 16,3 · 17,07 · 15,17 · 20,7 · 18

Nombres compris entre 15 et 17	Nombres compris entre 17 et 19	Nombres compris entre 19 et 21

3 Complète avec un nombre décimal qui convient.

a. $5 < \dots < 6$

b. $72 < \dots < 73$

c. $200 < \dots < 201$

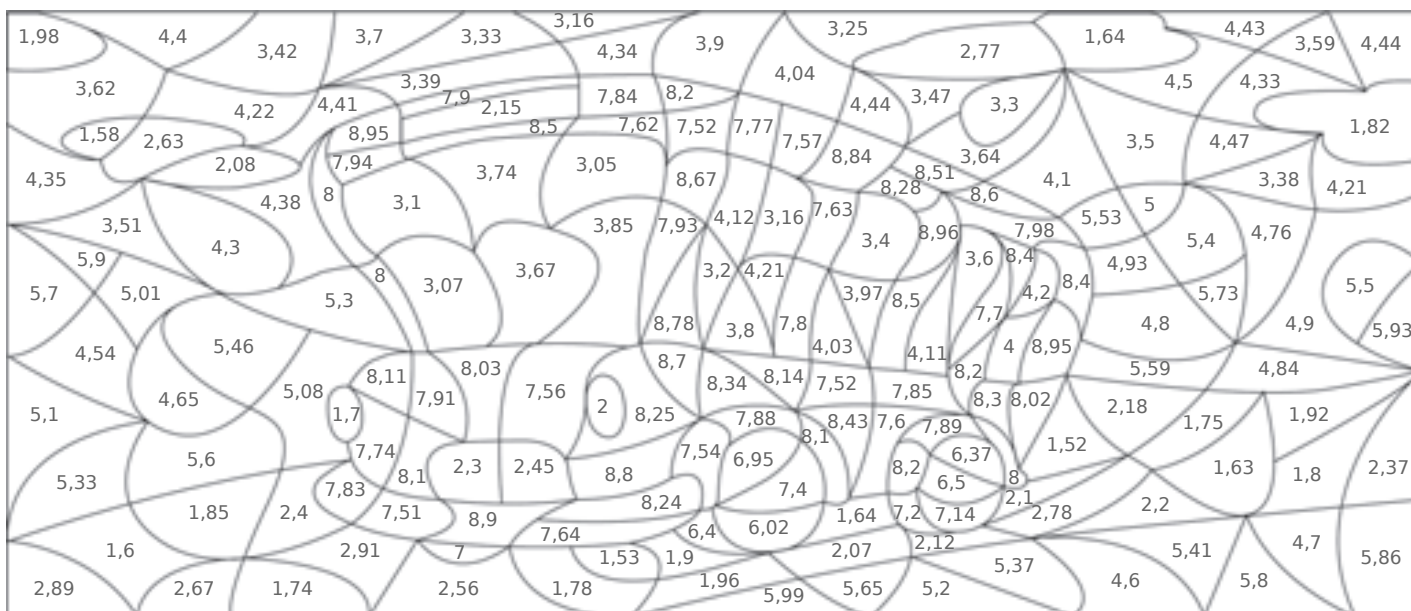
d. $510 < \dots < 511$

e. $999 < \dots < 1\ 000$

f. $78\ 045 < \dots < 78\ 046$

4 Colorie le dessin en respectant le code couleur suivant.

■ entre 1,5 et 3 ■ entre 3 et 4,5 ■ entre 4,5 et 6 ■ entre 6 et 7,5 ■ entre 7,5 et 9



1 Observe et complète chaque série de nombres.

a.	2,5	2,6				
b.	1,73	1,72				
c.	8	8,5				
d.	4,65	4,6				

2 Complète ce tableau en prenant modèle sur la première ligne.

	2,54	$\frac{254}{100}$	$\frac{25}{10} + \frac{4}{100}$
a.	36,95		
b.	80,12		
c.	7,43		
d.	61,78		
e.	93,64		
f.	4,51		

3 Combien de dixièmes dans...

- | | |
|------------------|------------------|
| a. 36,95 ? | b. 80,12 ? |
| c. 7,43 ? | d. 61,78 ? |
| e. 93,64 ? | f. 4,51 ? |

4 Même énoncé qu'à l'exercice 2.

	2,54	$2 + 0,54$	$2 + 0,5 + 0,04$
a.	36,95		
b.	80,12		
c.	7,43		
d.	61,78		
e.	93,64		

5 Méli mélo

a. Dans chaque cas, compare les 2 nombres.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| • 0,98 1,1 | • 56,7 56,70 |
| • 123,9 12,99 | • 80,42 804,2 |
| • 23,60 23,6 | • 4,5 4,35 |

b. Range dans l'ordre croissant :
6,45 – 64,05 – 0,87 – 6 – 0,31 – 6,4.

c. Encadre chaque nombre par deux nombres entiers consécutifs.

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| • < 3,5 < | • < 49,6 < |
| • < 102,07 < | • < 65,82 < |
| • < 0,98 < | • < 7,43 < |

6 Voici les résultats des six meilleures patineuses artistiques au championnat d'Europe 2020.

Prénom	Résultats
Alexia	192,88
Anna	237,76
Ekaterina	181,49
Alexandra	225,34
Alena	240,81
Emmi	181,79

Donne le classement pour cette compétition.

.....

.....

.....

Opérations sur les nombres décimaux

L'essentiel



Calculer mentalement

- ▶ Quand on **multiplie un nombre décimal par 10**, on décale chaque chiffre d'un rang vers la gauche, comme dans le tableau suivant.

4,57
$4,57 \times 10$

Partie entière		
centaines	dizaines	unités
		4
	4	5

Partie décimale	
dixièmes	centièmes
5	7
7	

Cela revient à décaler la virgule d'un rang vers la droite.

Exemples : $4,57 \times 10 = 45,7$ et $8,9 \times 10 = 89$

- ▶ Quand on **divise un nombre décimal par 10**, on décale chaque chiffre d'un rang vers la droite, comme dans le tableau suivant.

74,5
$74,5 \div 10$

Partie entière		
centaines	dizaines	unités
	7	4
		7

Partie décimale	
dixièmes	centièmes
5	
4	5

Cela revient à décaler la virgule d'un rang vers la gauche.

Exemples : $74,5 \div 10 = 7,45$ et $8,9 \div 10 = 0,89$

Poser les opérations

▶ Addition

$$19,4 + 9,7$$

Résultat proche de $20 + 10 = 30$

On aligne **verticalement** les virgules.

	①	①		
	1	9,	4	
+		9,	7	
=	2	9,	1	

La **somme** est 29,1.

$$48 + 51,09$$

Résultat proche de $50 + 50 = 100$

	4	8,	0	0
+	5	1,	0	9
=	9	9,	0	9

La **somme** est 99,09.

▶ Soustraction

$$9,81 - 0,92$$

Résultat proche de $10 - 1 = 9$

On aligne **verticalement** les virgules.

	9,	8	1	
-	0,	9	2	
=	8,	8	9	

La **différence** est 8,89.

$$79 - 9,34$$

Résultat proche de $80 - 10 = 70$

	7	9,	0	0
-		9,	3	4
=	6	9,	6	6

La **différence** est 69,66.

1 Addition

$1 + 0,9 =$	$3 + 0,7 =$	$2 + 7,4 =$	$9 + 5,8 =$
$5 + 0,3 =$	$6 + 0,5 =$	$4 + 1,5 =$	$7 + 3,9 =$
$7 + 0,4 =$	$8 + 0,1 =$	$6 + 2,3 =$	$3 + 4,4 =$

2 Addition (bis)

$1,2 + 0,7 =$	$4,3 + 3,5 =$	$0,4 + 0,7 =$	$3,3 + 2,8 =$
$4,3 + 2,4 =$	$2,5 + 2,1 =$	$0,8 + 0,9 =$	$4,6 + 3,6 =$
$5,1 + 3,2 =$	$4,1 + 1,3 =$	$0,5 + 0,8 =$	$2,8 + 2,5 =$

3 Soustraction

$7,8 - 2 =$	$9,2 - 1 =$	$1 - 0,9 =$	$8 - 3,4 =$
$6,3 - 4 =$	$5,5 - 3 =$	$5 - 0,6 =$	$4 - 1,5 =$
$9,1 - 5 =$	$8,4 - 7 =$	$4 - 0,5 =$	$6 - 2,3 =$

4 Soustraction (bis)

$5,9 - 0,4 =$	$4,6 - 3,6 =$	$1,2 - 0,7 =$	$9,1 - 4,9 =$
$7,9 - 0,8 =$	$3,8 - 1,5 =$	$3,5 - 2,9 =$	$8,4 - 1,8 =$
$3,8 - 0,2 =$	$6,7 - 2,5 =$	$5,7 - 4,8 =$	$4,3 - 2,5 =$

5 Donne un ordre de grandeur du résultat.

$245,3 + 125,2 \rightarrow 245 + 125 = \dots\dots\dots$	$245,3 - 125,2 \rightarrow$
$427,3 + 22,8 \rightarrow$	$427,3 - 22,8 \rightarrow$
$347,9 + 52,68 \rightarrow$	$347,9 - 52,68 \rightarrow$

6 Multiplication par 10

$5,9 \times 10 =$	$5,46 \times 10 =$	$42,01 \times 10 =$	$12 \times 10 =$
$7,2 \times 10 =$	$9,38 \times 10 =$	$60,54 \times 10 =$	$1,2 \times 10 =$
$3,8 \times 10 =$	$1,67 \times 10 =$	$98,73 \times 10 =$	$0,12 \times 10 =$

7 Division par 10

$68 \div 10 =$	$71,6 \div 10 =$	$2,1 \div 10 =$	$8,2 \div 10 =$
$53 \div 10 =$	$89,3 \div 10 =$	$4,6 \div 10 =$	$73 \div 10 =$
$27 \div 10 =$	$65,4 \div 10 =$	$7,4 \div 10 =$	$34,9 \div 10 =$

1 Complète chaque tableau.

a.

+	1,4	2,1	3	5,03
1,4				
2,1				
3				
5,03				

b.

+	0,6	1,7	2	4,08
0,6				
1,7				
2				
4,08				

2 Effectue chaque addition.

a.

		2	7,	8
	+	3	4,	1
<hr/>				

b.

		1	5,	7
	+		7,	9
<hr/>				

c.

		2	7,	3	2
	+	6	2,	9	4
<hr/>					

d.

		4	8,	4	
	+	2	6,	3	5
<hr/>					

3 Pose et effectue chaque addition.

a. $13,9 + 15,8$

b. $32,8 + 18,4$

c. $95,23 + 63,76$

d. $75,8 + 49,17$

e. $66,49 + 48,23 + 77,18$

f. $25,48 + 7,56 + 102,7$

g. $58,63 + 262 + 2,8$

4 Complète.

a.

		3	6,	2	1
	+
<hr/>					
	=	5	9,	3	7

b.

	
	+	6	8,	8	2
<hr/>					
	=	9	8,	4	3

5 Calcule les sommes.

25,8	62,7	56
18,2	37,28	91,34
84,56	75	49,62

↓	↓	↓

--

↑

→	
→	
→	

→	
---	--

1 Complète chaque tableau.

a.

-	1,4	2,1	3	5,63
1,4				
2,1				
3				
5,63				

b.

-	0,6	1,7	2	4,08
0,6				
1,7				
2				
4,08				

2 Effectue chaque soustraction.

a.

		3	8,	6
	-	1	7,	2
<hr/>				

b.

		7	8
	-		5, 8
<hr/>			

c.

		8	9,	7	3
	-	2	6,	3	
<hr/>					

d.

		7	4,	6	
	-	4	3,	2	5
<hr/>					

e.

		4	4	6,	8	4
	-		3	6,	7	8
<hr/>						

f.

		5	7	3,	5	
	-		2	6,	2	4
<hr/>						

g.

		2	0	0	
	-		1,	4	2
<hr/>					

3 Pose et effectue chaque soustraction.

a. $68,3 - 21,3$

b. $75,8 - 9,1$

c. $89,57 - 71,2$

d. $95,3 - 10,22$

e. $369,78 - 26,79$

f. $938,42 - 109,27$

g. $300 - 4,99$

4 Complète chaque soustraction.

a.

		6	3,	9	6
	-
<hr/>					
=		5	1,	2	1

b.

	
	-		6	1,	2
<hr/>					
=		6	4	3,	4

c.

		1	.	5,	.	2
	-	.	1	.	2	.
<hr/>						
=		0	2	7,	0	6

1 Relie chaque expression à son résultat.

- | | | |
|------------------|---|----------|
| $4\ 370 \div 10$ | • | |
| $437 \div 10$ | • | • 4,37 |
| 437×10 | • | • 43,7 |
| $43,7 \times 10$ | • | • 437 |
| $43,7 \div 10$ | • | • 4\ 370 |
| $4,37 \times 10$ | • | |

2 Complète.

\times	10	\div	10
78,54		0,4	
1\ 380		3	
452,8		452,8	
927,63		1\ 380	
601		601	

3 Pose et effectue les opérations suivantes.

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a. $694,2 + 485,3$ | c. $1\ 567,8 + 329,45$ |
| b. $718,91 + 235,76$ | d. $2\ 426 + 88,17$ |

4 Même énoncé.

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a. $694,2 - 485,3$ | c. $1\ 567,8 - 329,45$ |
| b. $718,91 - 235,76$ | d. $2\ 426 - 88,17$ |

5 Même énoncé.

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a. $999,75 + 795,99$ | c. $999,75 - 795,99$ |
| b. $6\ 175,5 + 4\ 053,68$ | d. $6\ 175,5 - 4\ 053,68$ |

6 Sans poser l'opération, entoure le résultat juste parmi les trois propositions.

$4,5 + 17,2 + 3,6$	9,82	24,13	25,3
$16 + 2,7 + 3,8$	8,1	22,5	21,15
$5 + 0,9 + 0,99$	1,13	6,08	6,89

7 Même énoncé qu'à l'exercice 3.

- | |
|-------------------------------------|
| a. $4\ 035,67 + 1\ 842,3 + 78\ 214$ |
| b. $568,79 + 3\ 246,12 + 957,3$ |

8 Au magasin

a. Tom entre dans un magasin où il achète une paire de chaussures à 87,55 €. Il sort du magasin avec 24,25 €.

Avec combien d'argent est-il entré dans le magasin ?

b. Lisa a 125 € en poche. Elle entre dans un magasin et achète un blouson à 87,55 €.

Avec combien d'argent ressort-elle du magasin ?

c. Kim entre dans un magasin avec 150 € en poche. Il achète un pantalon puis il ressort avec 75,20 €.

Combien d'argent a-t-il dépensé ?



9 Freesper achète deux baguettes de pain à 1,75 € chacune, une brioche à 5,50 € et un gâteau à 14,60 €.

Étant donné qu'il est entré dans la boulangerie avec 28 €, combien de croissants à 1,50 € pièce pourra-t-il encore s'acheter ?



10 Les tableaux donnent les résultats des trois médaillés aux championnats du monde de patinage artistique, catégories « Dames » et « Messieurs ».

a. Complète-les.

Messieurs	Programme court	Programme libre	Total des points
Yuzuru	94,87	206,10	
Vincent	94,17	186,99	
Nathan	107,40	216,02	

Dames	Programme court	Programme libre	Total des points
Evgenia		149,57	223,80
Alina	82,08		237,50
Elizabet		148,80	224,76

b. Dans chaque catégorie, établis le classement des trois médaillés.

Tableaux et graphiques

L'essentiel



Utiliser un tableau et un graphique

- Le tableau ci-dessous présente le bilan des espèces indigènes et introduites des vertébrés terrestres et d'eau douce de La Réunion.

Espèces	Indigènes	Introduites
Mammifères terrestres	2	15
Oiseaux	18	23
Poissons d'eau douce	21	11
Reptiles terrestres	3	14
Amphibiens	0	2

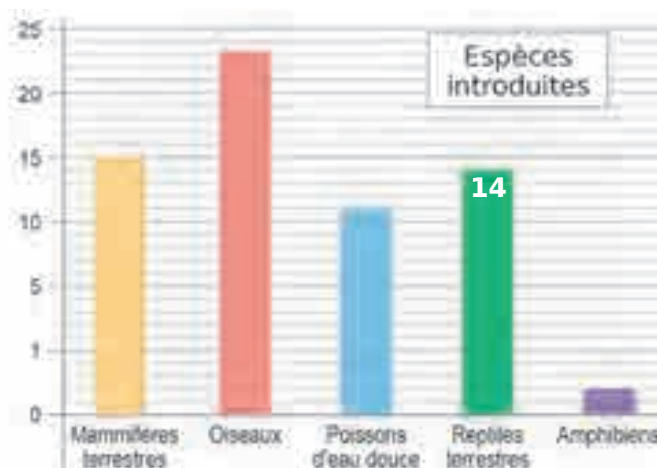
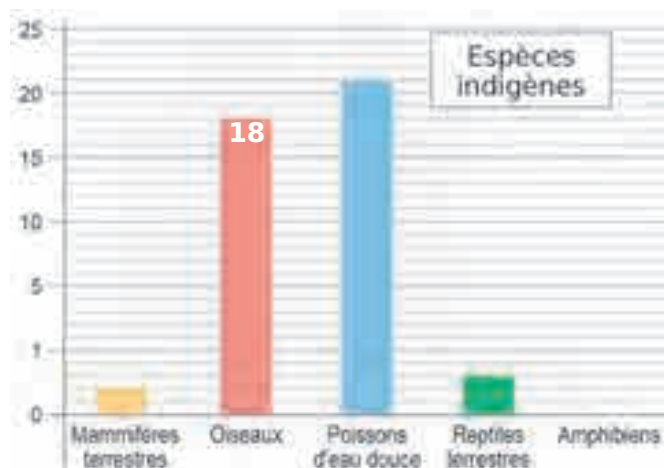
À la Réunion,

→ 18 espèces d'oiseaux sont indigènes ;

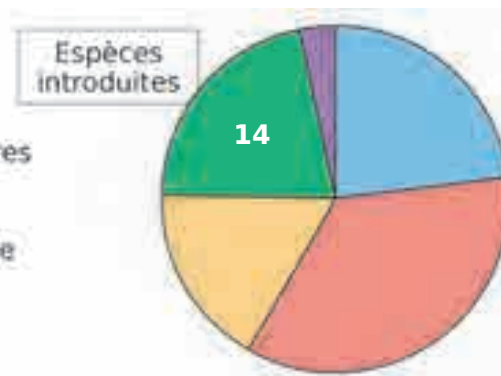
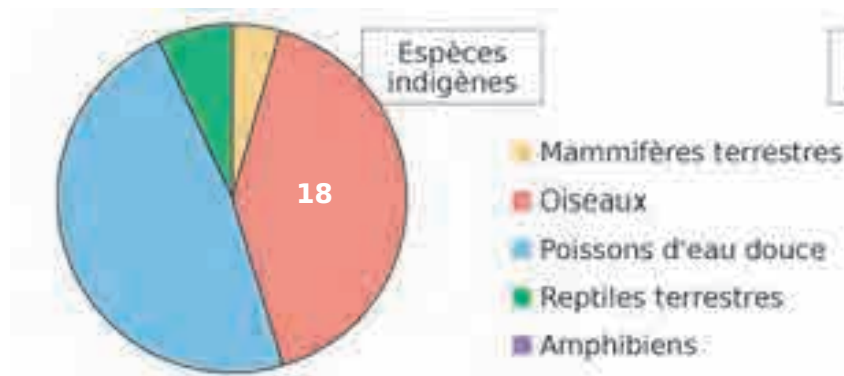
→ 14 espèces de reptiles terrestres sont introduites.

- Deux types de graphiques peuvent illustrer ces données.

Les diagrammes en bâtons



Les diagrammes circulaires



1 Voici les horaires du parc d'attractions « Les lutins malins », selon les jours.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Avril												s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	
Mai	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s
Juin	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	
Juillet	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j
Aout	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d
Septembre	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	
Octobre	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v
Novembre	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m																				

10h – 18h
 10h – 19h
 12h – 18h
 13h – 18h
 Fermé

a. Quels sont les horaires d'ouverture pour le...

- 21 avril ?
- 14 mai ?
- 6 juillet ?
- 27 septembre ?
- 3 novembre ?
- 5 novembre ?

b. Sur quelle période ce parc est-il ouvert de 10 h à 19 h ?

.....

c. À quelle date ce parc ferme-t-il pour l'hiver ?

.....

d. Freesper souhaite aller au parc toute la journée la première quinzaine de septembre. Quelles possibilités s'offrent à lui ?

.....

.....

e. Ce parc a-t-il plus de jours d'ouverture en juin ou en septembre ? Explique pourquoi.

.....

.....

2 Ce tableau donne l'évolution des effectifs d'élèves au cours des années dans le premier degré de l'Éducation nationale **en milliers**.

	1980	1990	2000	2010	2014	2015	2016	2017	2018
Préélémentaire	2 456	2 644	2 540	2 539	2 574	2 563	2 539	2 522	2 492
Élémentaire	4 810	4 218	3 953	4 080	4 165	4 193	4 217	4 210	4 206

Quel est le nombre d'élèves...

- en préélémentaire en 2014 ?
- en élémentaire en 1990 ?
- en préélémentaire en 2017 ?
- en élémentaire en 2014 ?
- en préélémentaire en 2010 ?
- en élémentaire en 2000 ?

Zolan est à Lille. Il souhaite séjourner à Marseille du vendredi 14 au lundi 17 novembre. Voici les différents horaires de train et les tarifs qu'on lui propose sur le Web.

Aller le vendredi 14 novembre

Départ	<u>09h02</u>	<u>09h13</u>	<u>10h43</u>	<u>11h13</u>	<u>11h41</u>	<u>13h03</u>	<u>13h13</u>
À partir de	79.00 €	84.00 €	59.00 €	120.20 €	91.00 €	119.00 €	86.00 €
Durée	04h47 Direct	05h13 1 corresp.	05h03 Direct	06h03 2 corresp.	05h43 1 corresp.	04h43 Direct	05h11 1 corresp.

Retour le lundi 17 novembre

Départ	<u>13h36</u>	<u>13h45</u>	<u>14h14</u>	<u>14h44</u>	<u>15h36</u>	<u>17h14</u>	<u>18h14</u>
À partir de	79.00 €	128.10 €	69.00 €	108.70 €	115.90 €	49.00 €	49.00 €
Durée	05h09 1 corresp.	05h33 2 corresp.	05h30 Direct	05h13 1 corresp.	05h12 1 corresp.	04h43 Direct	04h50 Direct

a. Combien coûte le billet retour dont le départ est prévu à 13 h 45 ?

b. Quel est l'horaire de départ du trajet coûtant 120,20 € ?

c. Quel est l'écart entre le billet aller le moins cher et le billet aller le plus cher ?

d. Au retour, quel est l'écart entre le trajet le plus court et celui le plus long ?

e. Julien affirme : « Le prix des trajets directs est toujours moins cher que celui des trajets avec correspondance. » A-t-il raison ? Explique.

f. Quel est le prix du voyage aller le plus rapide ?

g. Quelle est la durée du voyage retour le plus cher ?

h. Quel est l'horaire d'arrivée du trajet coûtant 128,10 € ?

i. Zolan dispose d'un budget de 130 €. Quelles sont ses possibilités de voyage ? D'après toi, quelle est la plus intéressante ? Pourquoi ?



**Phoque commun**

Le mâle adulte mesure en moyenne 154 cm et pèse en moyenne 90 kg.
Le nouveau-né mesure en moyenne 76 cm et pèse en moyenne 10 kg.
La longévité (à savoir la durée de vie) maximale est d'environ 29 ans.

**Phoque gris**

Le mâle adulte mesure en moyenne 235 cm et pèse en moyenne 290 kg.
Le nouveau-né mesure en moyenne 90 cm et pèse en moyenne 17 kg.
La longévité maximale est d'environ 41 ans.

**Phoque du Groenland**

Le mâle adulte mesure en moyenne 166 cm et pèse en moyenne 135 kg.
Le nouveau-né mesure en moyenne 85 cm et pèse en moyenne 11 kg.
La longévité maximale est d'environ 35 ans.

**Phoque annelé**

Le mâle adulte mesure en moyenne 138 cm et pèse en moyenne 68 kg.
Le nouveau-né mesure en moyenne 66 cm et pèse en moyenne 4,5 kg.
La longévité maximale est d'environ 43 ans.

**Phoque barbu**

Le mâle adulte mesure en moyenne 230 cm et pèse en moyenne 250 kg.
Le nouveau-né mesure en moyenne 130 cm et pèse en moyenne 45 kg.
La longévité maximale est d'environ 30 ans.

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

	Taille du mâle adulte	Taille du nouveau-né	Poids du mâle adulte	Poids du nouveau-né	Longévité maximale
Phoque commun					
Phoque gris					
Phoque du Groenland					
Phoque annelé					
Phoque barbu					

b. Quelle espèce a la plus grande longévité maximale ?

.....

c. Pour quelles espèces le mâle mesure-t-il plus de 2 m ?

.....

d. Classe ces espèces dans l'ordre croissant du poids du nouveau-né.

.....

e. Classe ces espèces dans l'ordre décroissant de leur longévité maximale.

.....

Un logigramme est une enquête à résoudre sous la forme d'une grille à remplir. À toi de noter, dans les cases de la grille, les informations fournies par les indices et les déductions que tu en tires. Tu pourras alors compléter, en toute logique, le tableau en bas de la feuille.

Zolan et ses parents vont à la pizzeria. Ils choisissent chacun une pizza et l'agrémentent d'un ingrédient supplémentaire.

- La pizza de Chama est la plus chère.
- Freesper n'aime ni le jambon, ni le saumon fumé.
- La pizza campagnarde de Zolan est agrémentée d'un œuf.
- Les poivrons agrémentent la pizza à 12,25 €.

a. Remplis la grille : écris O (pour oui) si les informations correspondent, et N (pour non) si ce n'est pas le cas. Il ne peut y avoir qu'un O par ligne et par colonne dans chaque carré orange.



			Pizza			Supplément			Prix		
			4 Fromages	Campagnarde	Nordique	Œuf	Poivrons	Champignons	11,75 €	12,25 €	12,60 €
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
Prénom	Freesper	1									
	Chama	2									
	Zolan	3									
Prix	11,75 €	4									
	12,25 €	5									
	12,60 €	6									
Supplément	Œuf	7									
	Poivrons	8									
	Champignons	9									

Types de pizzas :

4 Fromages

Roquefort
Chèvre
Reblochon
Mozzarella
Olives

Campagnarde

Jambon
Lardons
Mozzarella
Crème
Olives

Nordique

Saumon fumé
Crème
Mozzarella
Olives

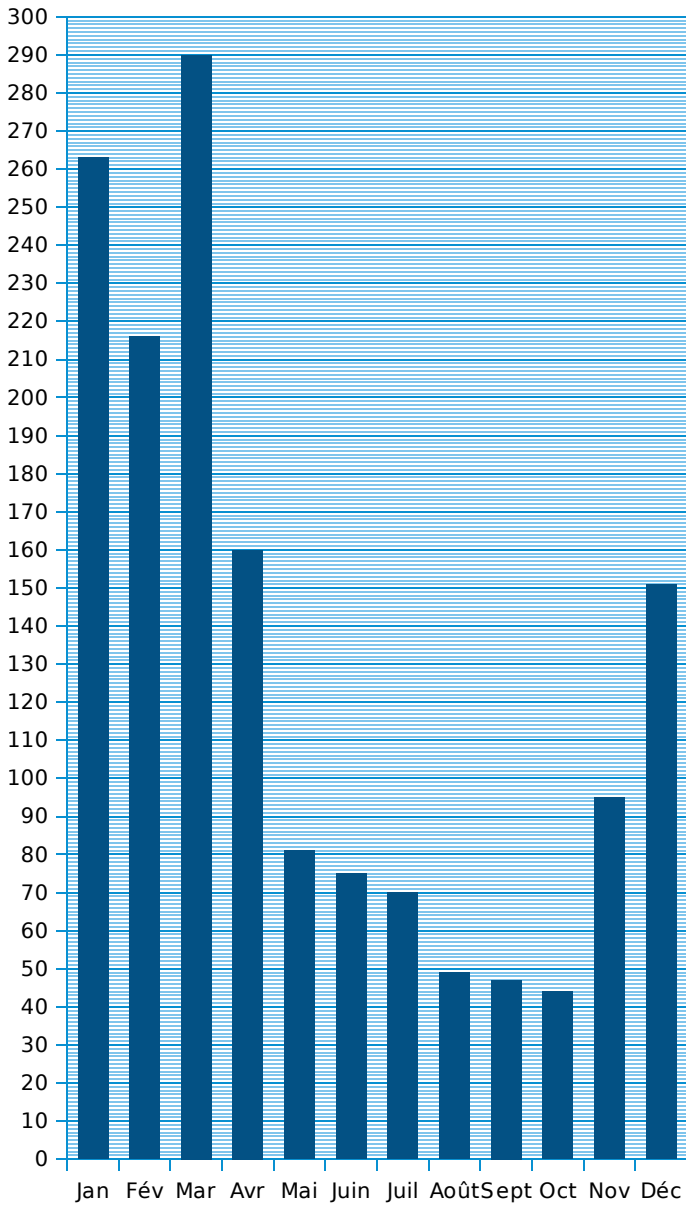


b. Inscris dans le tableau ci-dessous le résultat de tes déductions.

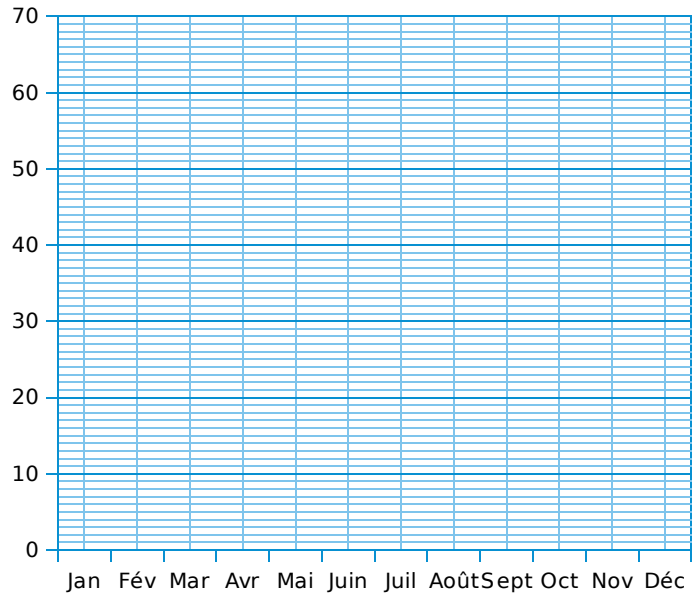
Prénom	Pizza	Supplément	Prix
Freesper			
Chama			
Zolan			

Pour les villes de Saint-Denis de La Réunion, Athènes et Madrid, on donne : soit l'histogramme des précipitations moyennes, en mm de pluie, soit le tableau des valeurs correspondantes. Complète le tableau et construis les deux histogrammes, suivant les données.

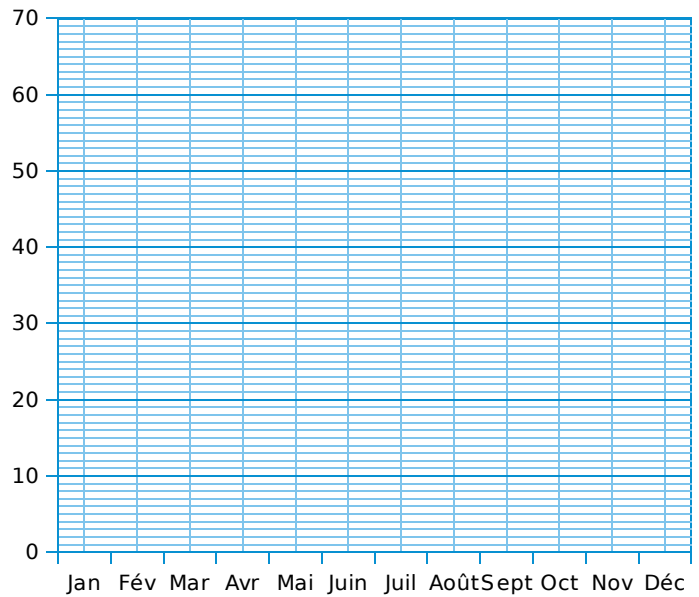
a. Saint-Denis de La Réunion



b. Athènes (Grèce)



c. Madrid (Espagne)



a. Saint-Denis de La Réunion

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Précipitations en mm de pluie												

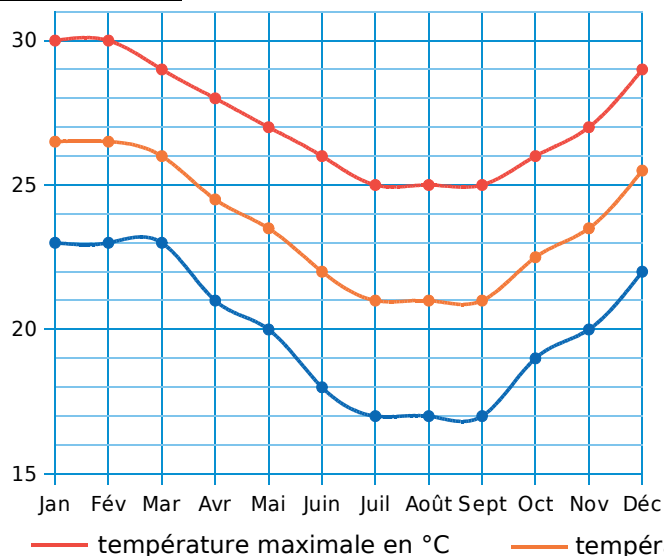
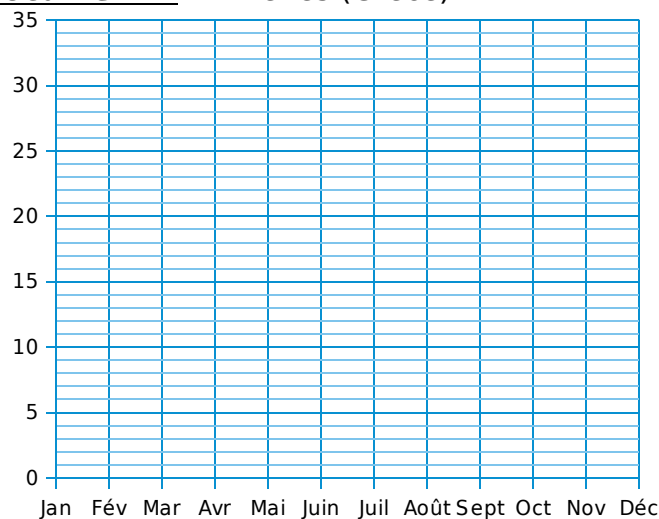
b. Athènes (Grèce)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Précipitations en mm de pluie	45	48	43	28	17	10	4	5	12	48	51	67

c. Madrid (Espagne)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Précipitations en mm de pluie	42	45	30	45	39	26	9	9	28	38	59	44

Pour les villes de Saint-Denis de La Réunion et Athènes, on donne : soit le diagramme cartésien des températures maximales, moyennes et minimales, en degrés Celsius ($^{\circ}\text{C}$) (arrondies au demi-degré près), soit le tableau des valeurs correspondantes.

Document 1 : Saint-Denis de La Réunion**Document 2** : Athènes (Grèce)

— température maximale en $^{\circ}\text{C}$ — température moyenne en $^{\circ}\text{C}$ — température minimale en $^{\circ}\text{C}$

Document 3 : Saint-Denis de La Réunion

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Température maximale en $^{\circ}\text{C}$	30											
Température moyenne en $^{\circ}\text{C}$	26,5											
Température minimale en $^{\circ}\text{C}$	23											

Document 4 : Athènes (Grèce)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Température maximale en $^{\circ}\text{C}$	13	13,5	16	20,5	25,5	30	32,5	32,5	29	23	18,5	15
Température moyenne en $^{\circ}\text{C}$	9,5	10	11,5	15,5	20	24,5	27	26,5	23,5	18,5	14,5	11
Température minimale en $^{\circ}\text{C}$	6,5	7	8,5	11,5	15,5	20	22,5	22,5	19	15	11,5	8

- a. Complète le tableau et construis le diagramme, suivant les données et la légende.
 b. Compare l'allure générale de ces deux diagrammes. Que peux-tu en déduire ?

.....

.....

.....

- c. Quelle est la température maximale de chaque ville au mois de septembre ?

.....

.....

.....

- d. Pour chaque ville, quel est l'écart entre la température minimale la plus élevée et la température minimale la plus basse ?

.....

.....

.....

Voici les estimations de la répartition des francophones par continent pour 1960 et 2010, et une projection pour 2060. Le nombre de francophones en Asie et Océanie est négligeable.

Tableau 1 : Répartition des francophones par continent en pourcentage

	1960	2010	2060
Amérique		12 %	7 %
Europe		21,5 %	11 %
Afrique		66,5 %	82 %

Tableau 2 : Nombre de Francophones en millions de personnes par continent

	1960	2010	2060
Amérique	22,5		61
Europe	60,5		94
Afrique	65,5		697
Total			

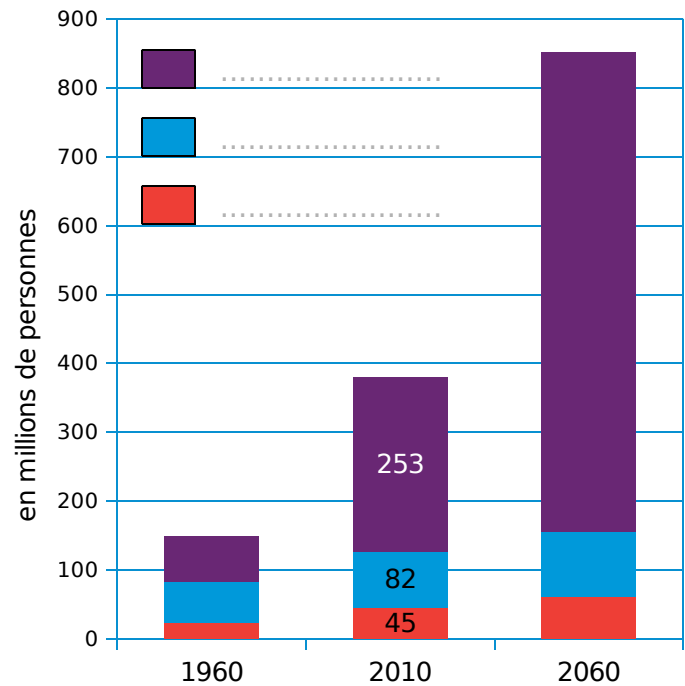
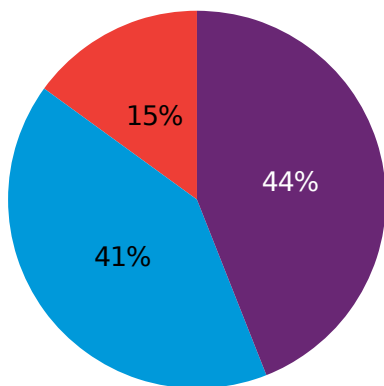
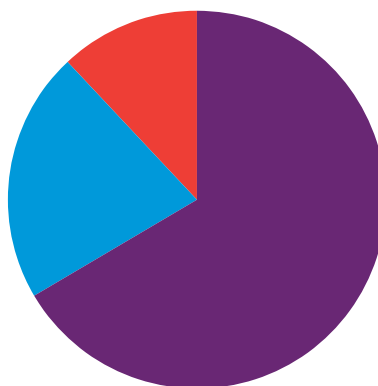


Diagramme 1



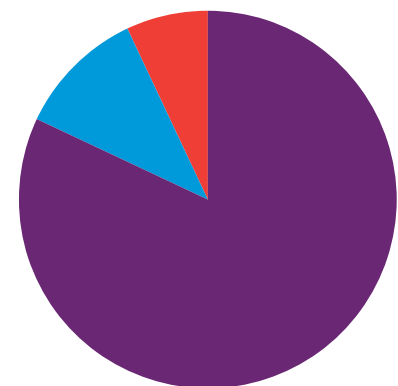
1960

Diagramme 2



2010

Diagramme 3



2060

Diagramme 4

a. Que signifie le 82 % dans le **tableau 1** ?

.....

.....

b. Que signifie le nombre 22,5 dans le **tableau 2** ?

.....

.....

c. Quel(s) diagramme(s) illustre(nt) le **tableau 1** ? Et le **tableau 2** ?

d. Complète la légende du **diagramme 1** avec les continents correspondants.

e. Complète les **tableaux 1** et **2** avec les données des **diagrammes 1** et **2**.

f. Indique les valeurs manquantes dans les différents diagrammes, à l'aide des données des tableaux, comme sur le **diagramme 2**.

g. Décris l'évolution de la répartition des francophones en pourcentage entre 1960 et 2060, en te basant sur les **diagrammes 2, 3 et 4**.

.....

.....

.....

h. Les **diagrammes 2, 3 et 4** permettent-ils d'estimer ou de voir l'évolution du nombre de francophones ?

.....

.....

i. Décris l'évolution du nombre de francophones entre 1960 et 2060, en te basant sur le **diagramme 1**.

.....

.....

.....

j. « *Plus de la moitié des francophones sont en Afrique.* » Cette phrase est-elle vraie pour 1960, 2010 et 2060 ? Tu indiqueras quel diagramme te permet de répondre rapidement et pourquoi.

.....

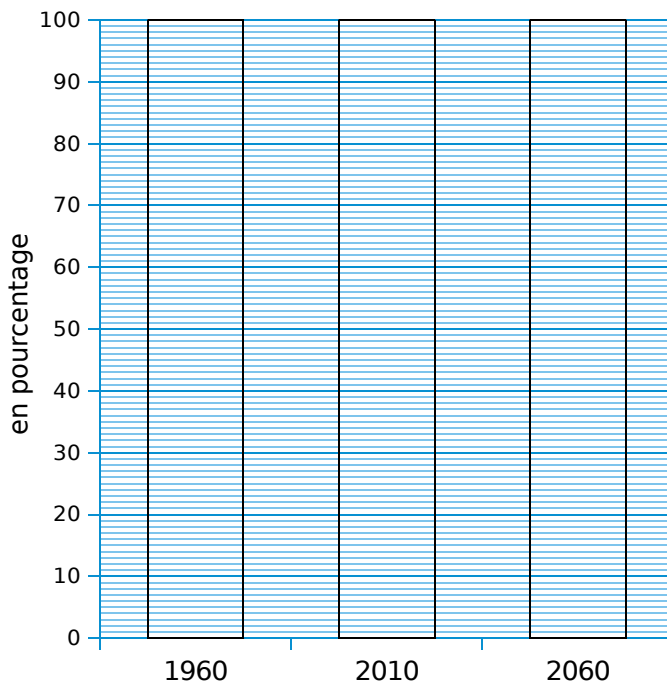
.....

k. « *Le nombre de francophones fait plus que doubler entre 2010 et 2060.* » Cette phrase est-elle vraie ? Tu indiqueras quel diagramme te permet de répondre rapidement et pourquoi.

.....

.....

l. Construis un diagramme similaire au **diagramme 1** en prenant les données du **tableau 1**.



Drapeau de la francophonie

1 Ce tableau représente le nombre de licences délivrées en 2015 au sein des fédérations de sports de nature « nautique ».

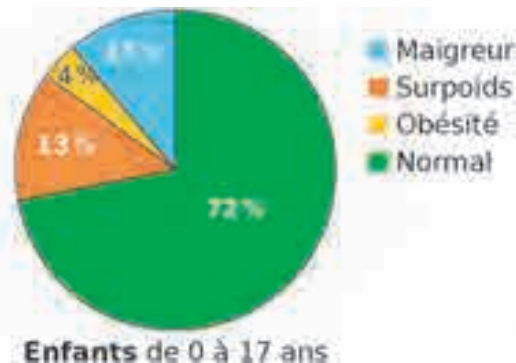
Fédérations françaises agréées	Nombre de licences	Nombre de licences féminines	Nombre de licences masculines
FF de canoë-kayak	43 839	13 108	
FF de voile	278 769	93 945	
FF d'études et sports sous-marins	144 108	44 529	
FF d'aviron	45 379	16 699	
TOTAL			

- Complète le tableau ci-dessus en effectuant les calculs nécessaires.
- Quel est le nombre de licences de la FF de voile ?
- Quel est le nombre de licences féminines de la FF d'aviron ?
- Quel est le nombre de licences masculines de la FF de canoë-kayak ?
- Quel est le nombre total de licences des fédérations de sports de nature « nautique » ?
- Quel est le nombre total de licences masculines des fédérations de sports de nature « nautique » ?



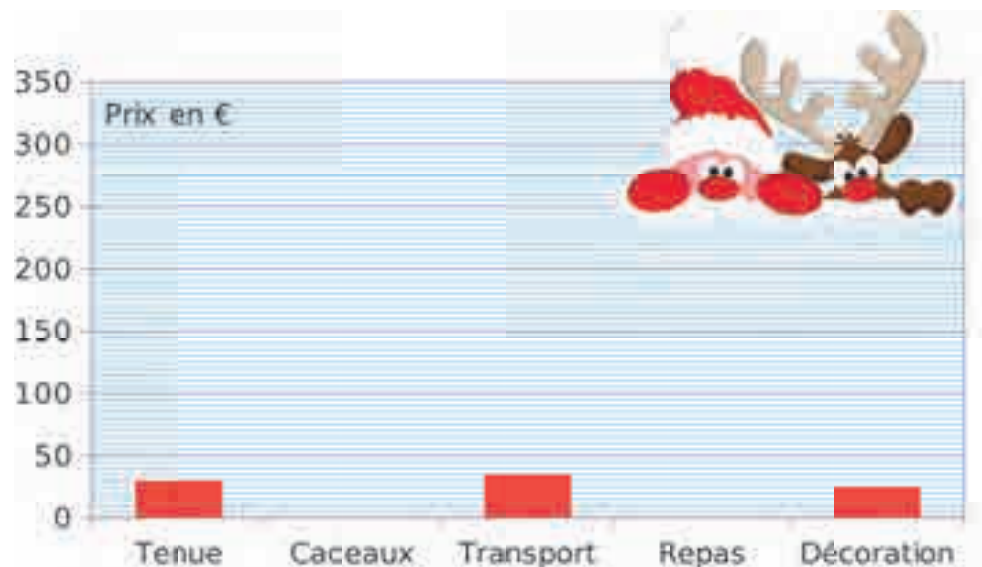
2 On étudie la répartition en pourcentage des enfants et des adultes suivant leur statut pondéral. Complète le tableau et colorie le diagramme circulaire en respectant le code couleur.

	Enfants 0 - 17 ans	Adultes 18 - 79 ans
Maigreux		3 %
Surpoids		34 %
Obésité		17 %
Normal		46 %



3 Voici les dépenses moyennes des Français à Noël.
Complète le tableau et le diagramme correspondant.

Tenue	
Cadeaux	320 €
Transport	
Repas	130 €
Décoration	



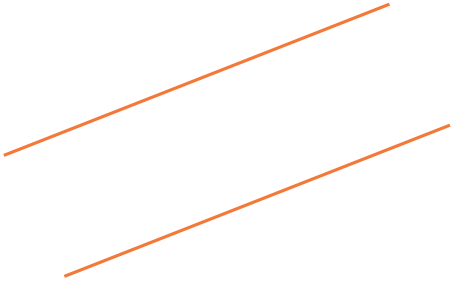
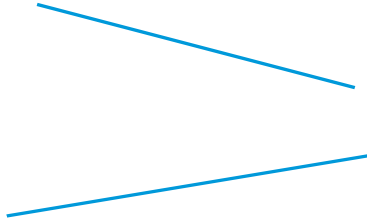
Droites parallèles et perpendiculaires



L'essentiel

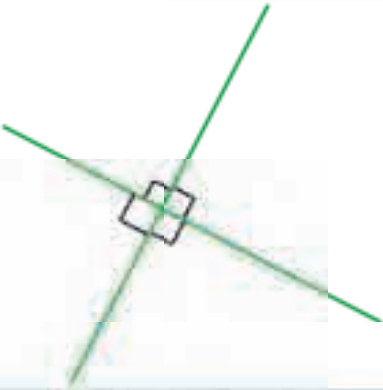
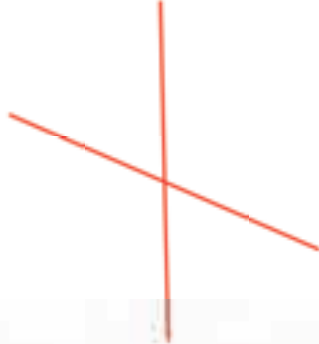
Droites parallèles

- Deux droites **parallèles** ne se coupent jamais.

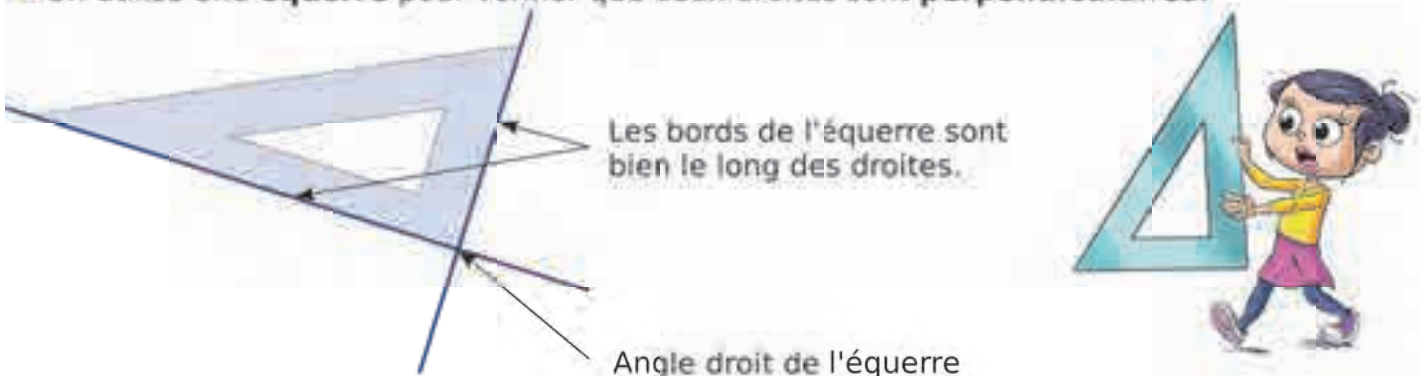
	
Les droites orange sont parallèles .	Les droites bleues ne sont pas parallèles .

Droites perpendiculaires

- Deux droites **perpendiculaires** se coupent en formant quatre angles droits.

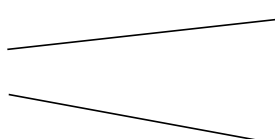

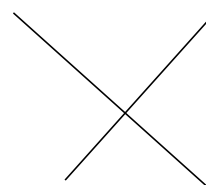
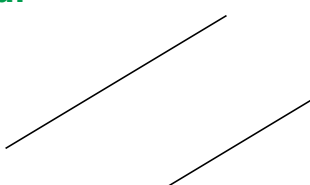
	
Les droites vertes sont perpendiculaires .	Les droites rouges ne sont pas perpendiculaires .

- On utilise une **équerre** pour vérifier que deux droites sont **perpendiculaires**.

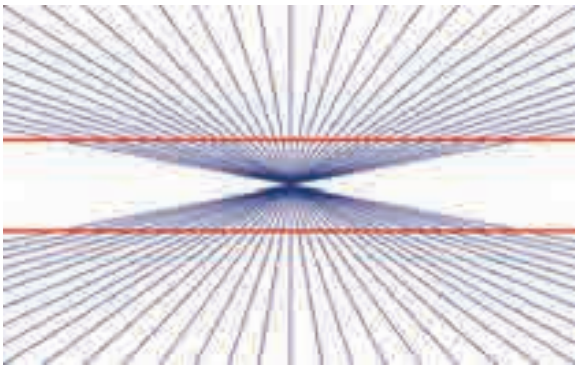


47 Reconnaître des droites parallèles

1 Les droites sont-elles parallèles ? Entoure la bonne réponse.

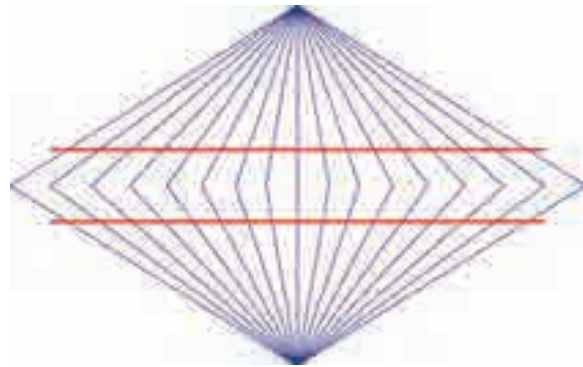
a. 		b. 		c. 		d. 	
Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non

2 Les droites rouges te semblent-elles parallèles ? Entoure la réponse.



Oui

Non



Oui

Non

3 Voici le plan du Jardin des Plantes à Paris.



- 1 Grandes Serres
- 2 Galerie de Botanique
- 3 Jardin de l'École de Botanique
- 4 Ménagerie
- 5 Jardin Écologique

a. Entoure la bonne réponse.

- La rue Cuvier et l'allée Cuvier sont parallèles.
- Les allées Jussieu et Becquerel sont parallèles.
- Les allées Mangin et Haüy sont parallèles.
- Le quai St-Bernard et la rue Linné sont parallèles.

Vrai	Faux
------	------

Vrai	Faux
------	------

Vrai	Faux
------	------

Vrai	Faux
------	------

b. Quelle est l'allée parallèle à l'allée Lacroix-Edmond Perrier la plus proche de la Ménagerie ?

c. Quelles sont les allées parallèles à l'allée Mangin qui jouxtent le Jardin de l'École de Botanique ?

1 Dans chaque cas, repasse la (les) droite(s) parallèle(s) à la droite rouge.

a.

b.

2 Dans chaque cas, trace trois droites parallèles à la droite rouge.

a.

b.

3 Poursuis cette frise.

1 Les droites sont-elles perpendiculaires ? Entoure la bonne réponse.

a.		b.	
Oui	Non	Oui	Non
c.		d.	
Oui	Non	Oui	Non

2 Aide le pirate à retrouver le trésor en traçant un chemin à angle droit avec la règle.



3 Voici une partie du plan de San Francisco.



a. Quelles sont les rues perpendiculaires à Bay Street ?

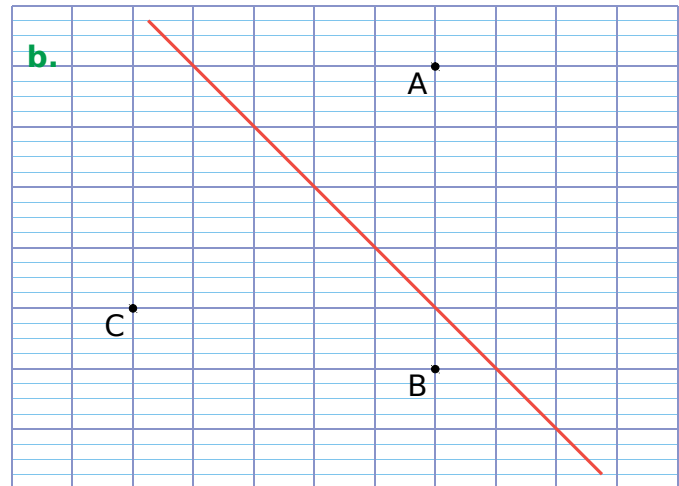
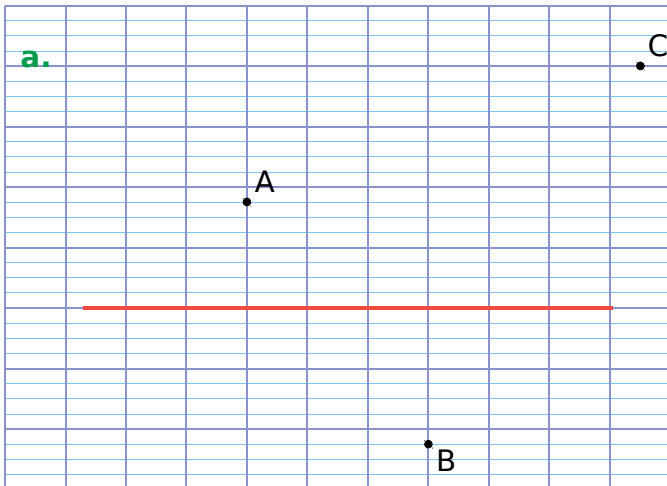
.....

.....

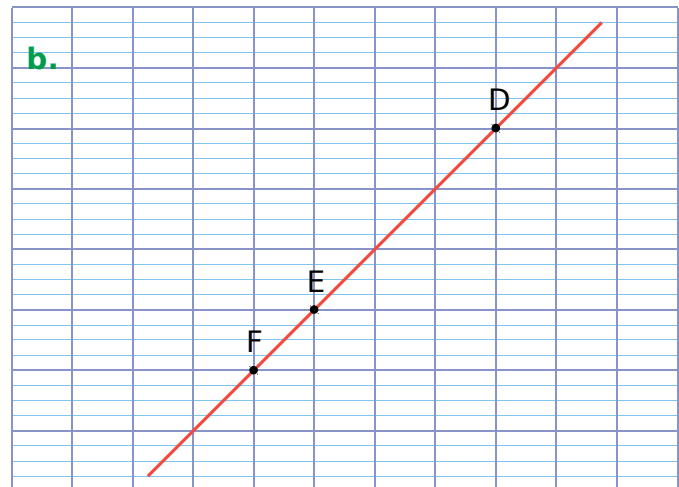
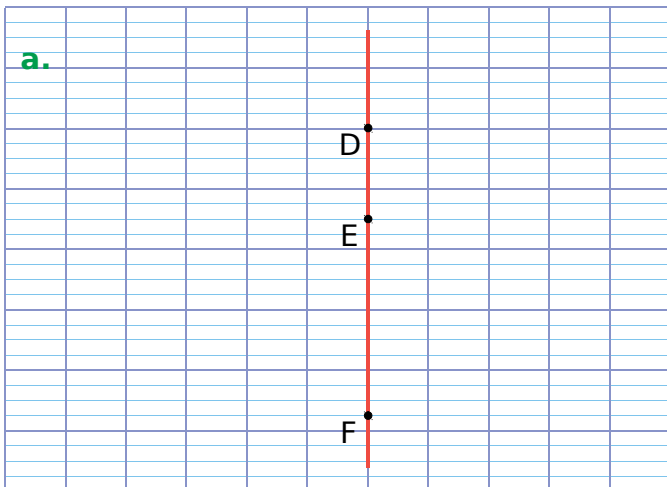
b. Quelle rue est perpendiculaire à Bay Street et passe devant Ripley's Believe it or Not ?

.....

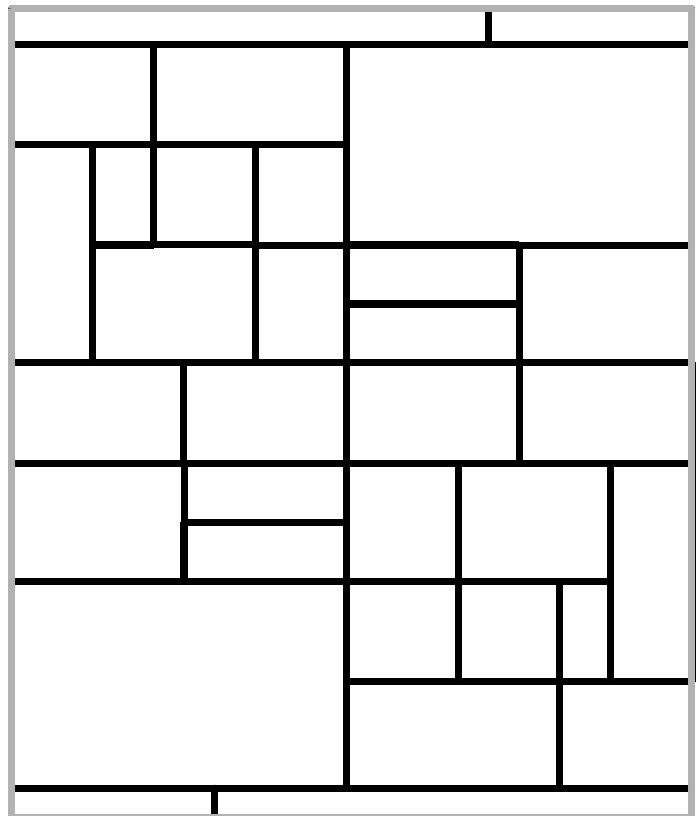
1 Trace les droites parallèles à la droite rouge passant par les points A, B et C.



2 Trace les droites perpendiculaires à la droite rouge passant par les points D, E et F.



3 Colorie le rectangle de droite à la façon de Piet Mondrian dont voici une peinture.



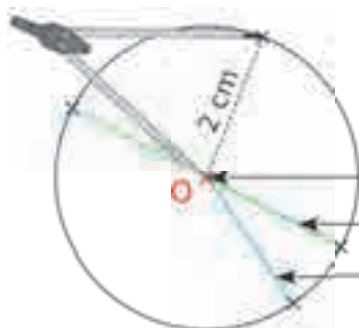
Construction de figures

L'essentiel



Cercles

- Le cercle de **centre O** et de **rayon 2 cm** est constitué de tous les points qui se trouvent à 2 cm de O.



- O est le **centre** du cercle.
- Un **diamètre** du cercle : il mesure 4 cm.
- Un **rayon** du cercle : il mesure 2 cm.

Triangles

- Les **triangles** ont trois côtés.

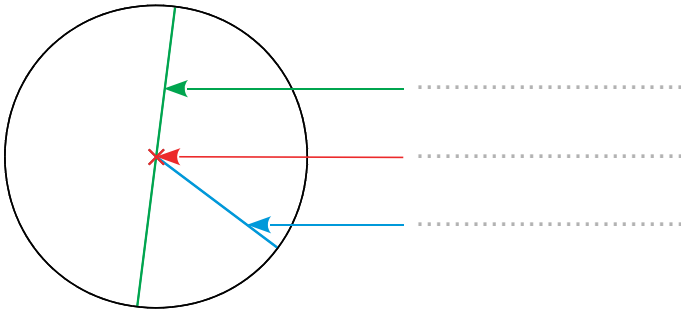
Triangle rectangle	Triangle isocèle	Triangle équilatéral
Un triangle rectangle a un angle droit.	Un triangle isocèle a deux côtés de même longueur.	Un triangle équilatéral a trois côtés de même longueur.

Quadrilatères

- Les **quadrilatères** ont quatre côtés.

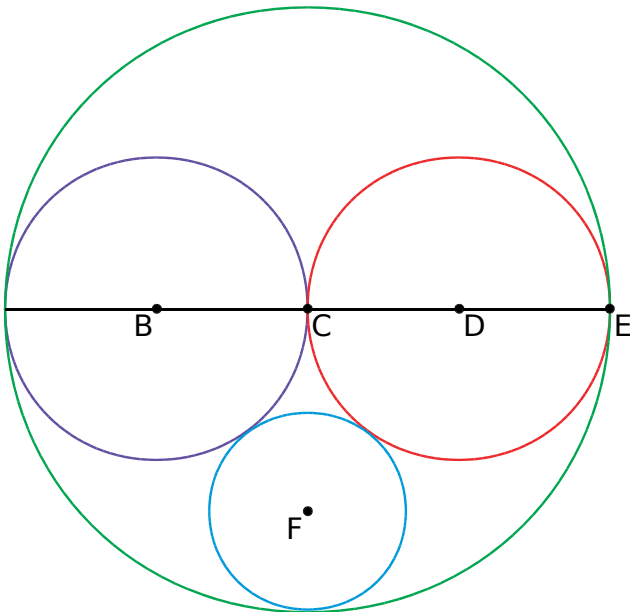
Rectangle	Losange	Carré
Un rectangle a quatre angles droits.	Un losange a quatre côtés de même longueur.	Un carré a quatre angles droits et quatre côtés de même longueur.

1 Vocabulaire du cercle



- a. Complète les pointillés.
- b. La longueur du rayon est la de celle du diamètre.

2 Complète.



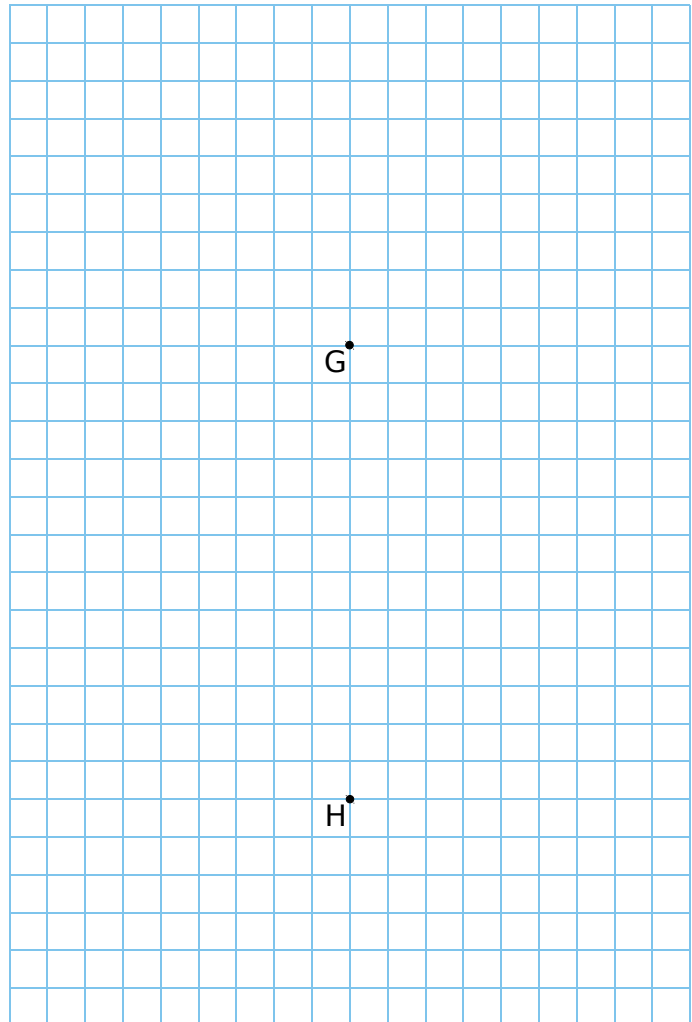
- Quelle est la couleur du cercle...
- a. de centre C et de rayon [CE] ?
 - b. de diamètre [CE] ?
 - c. de centre F et de rayon 1,3 cm ?
 - d. de centre B passant par C ?

3 Complète en utilisant la figure du 2.

Cercle	Rayon	Diamètre
Rouge	2 cm	
Vert		
Bleu		
Violet		

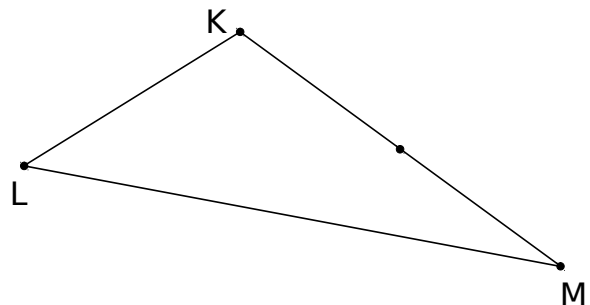
4 Trace les cercles :

- a. de centre G et de rayon 4 cm ;
- b. de centre H et de diamètre 5 cm ;
- c. de diamètre [GH].



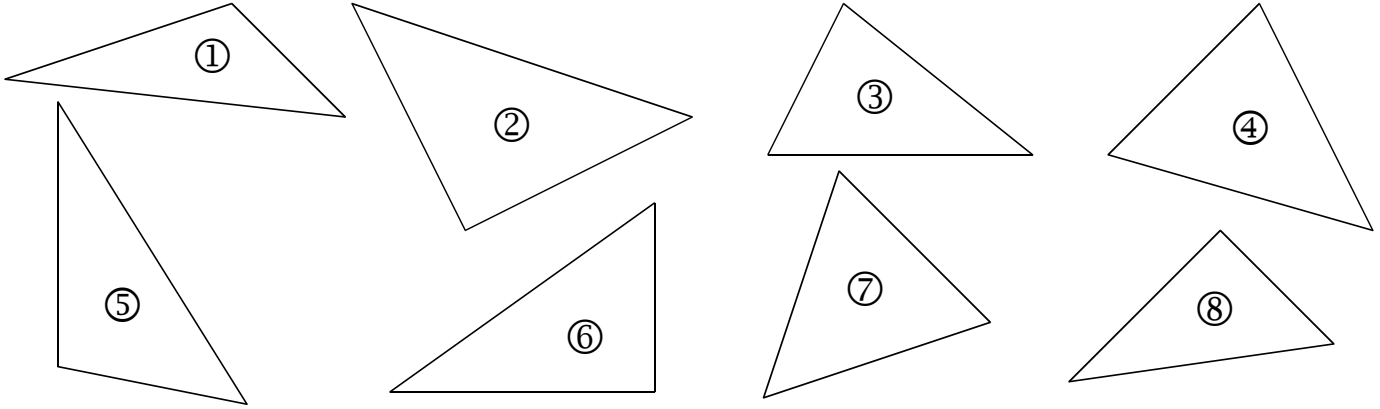
5 Sur la figure ci-dessous, trace...

- a. le cercle de centre K passant par L ;
- b. le cercle de diamètre [KM].

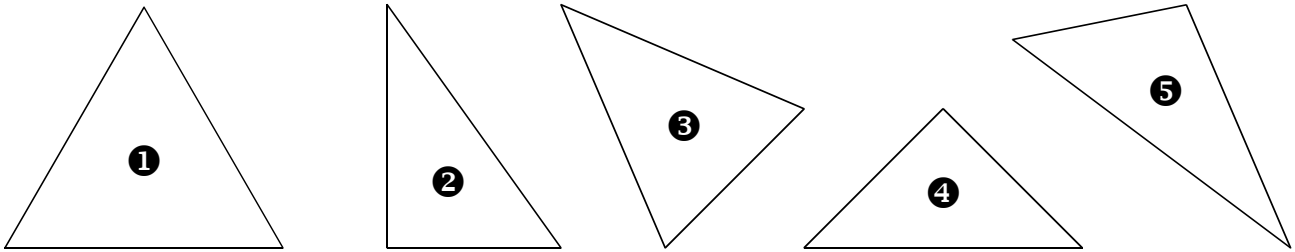


53 Reconnaître et construire des triangles rectangles

1 Parmi les triangles suivants, colorie les triangles rectangles.

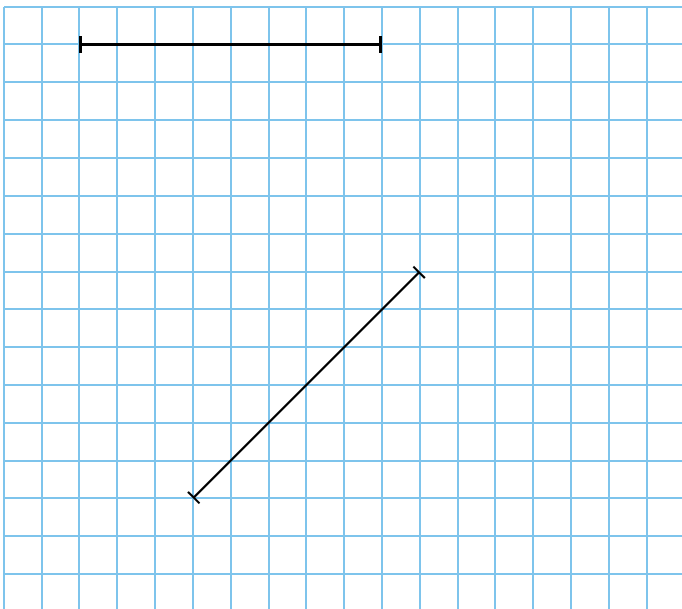


2 Complète le tableau ci-dessous en cochant quand c'est vrai.

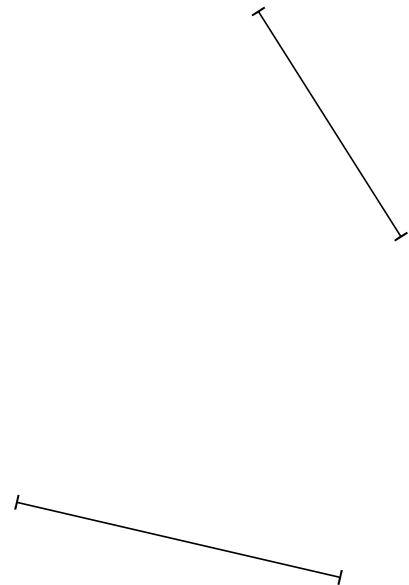


Triangle	1 angle droit	2 côtés égaux	3 côtés égaux	Triangle rectangle
1				
2				
3				
4				
5				

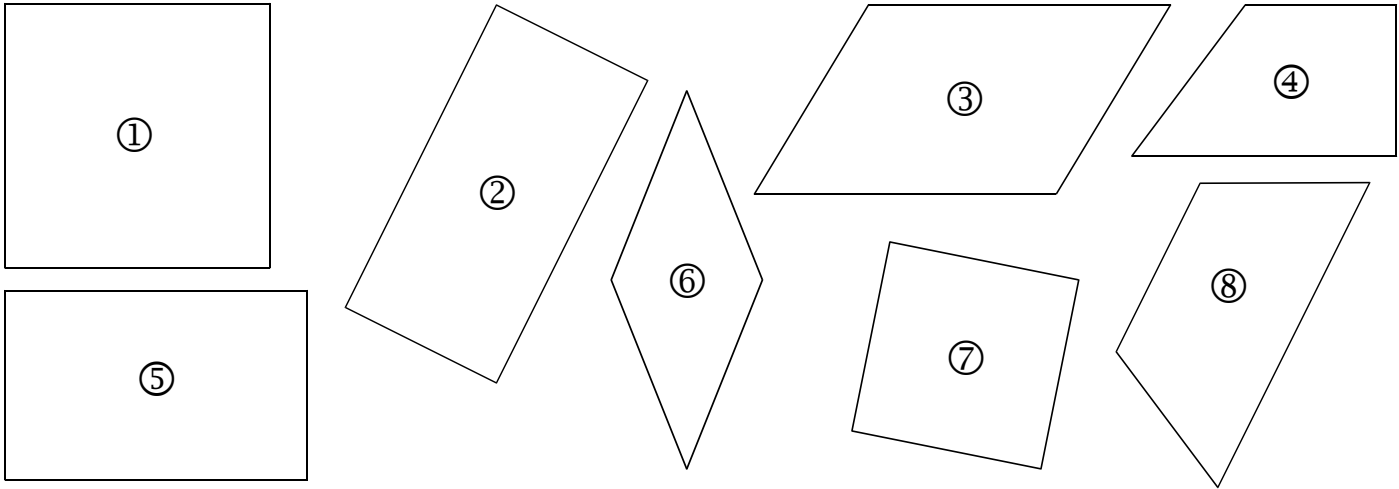
3 Dans ce quadrillage, trace deux triangles rectangles dont un côté est déjà tracé.



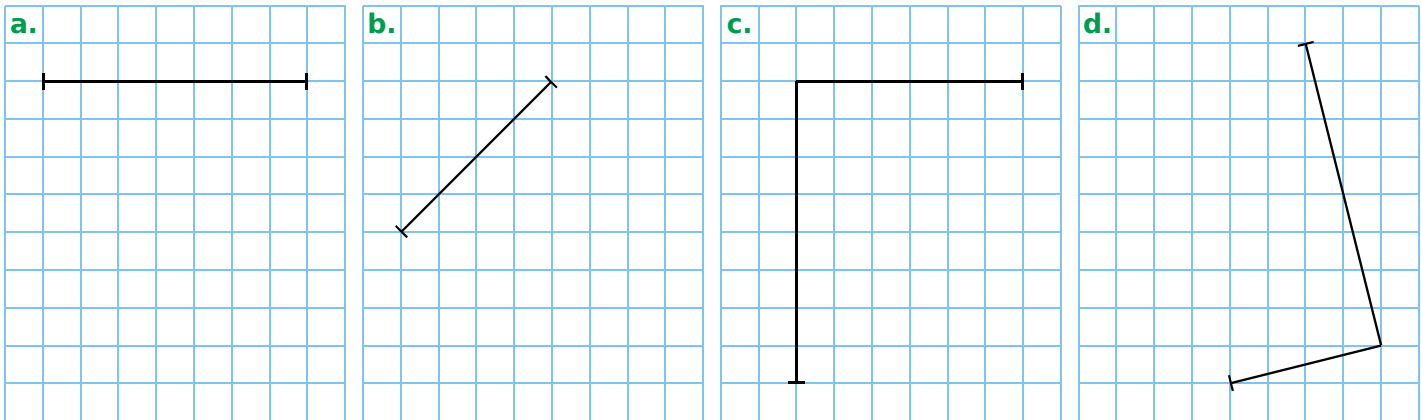
4 Trace deux triangles rectangles dont un côté est déjà tracé.



1 Parmi les quadrilatères suivants, colorie les carrés en bleu et les rectangles en vert.



2 Complète les carrés (a. et b.) et les rectangles (c. et d.).



3 Trace...

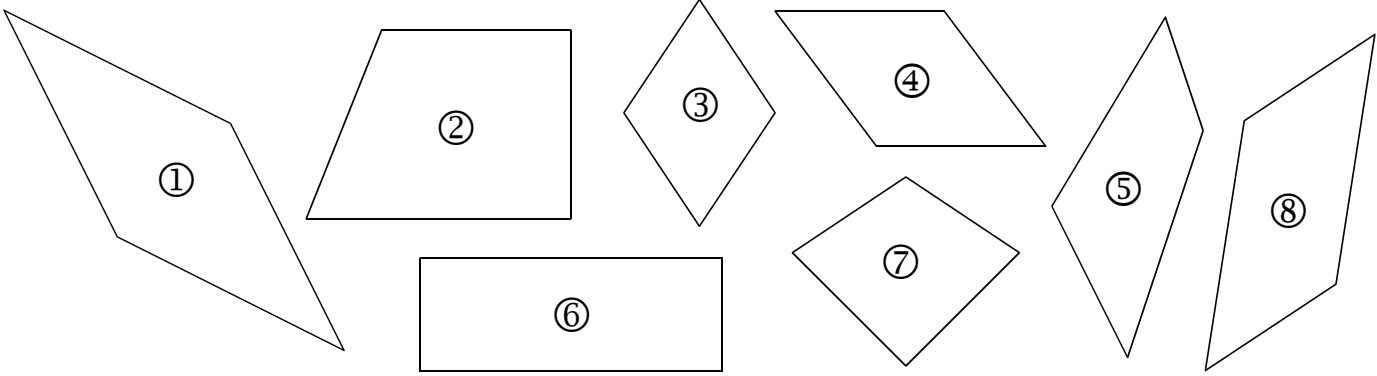
a. un carré de côté 5 cm ;

b. un carré de côté 3,8 cm ;

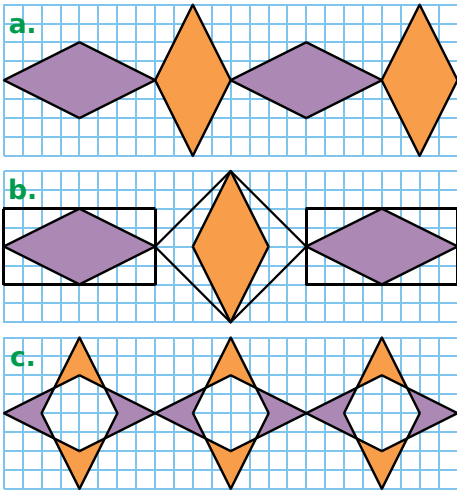
c. un rectangle de côtés 3 cm et 6 cm ;

d. un rectangle de côtés 3,5 cm et 5,5 cm.

1 Colorie les losanges en bleu.



2 Reproduis chaque frise.



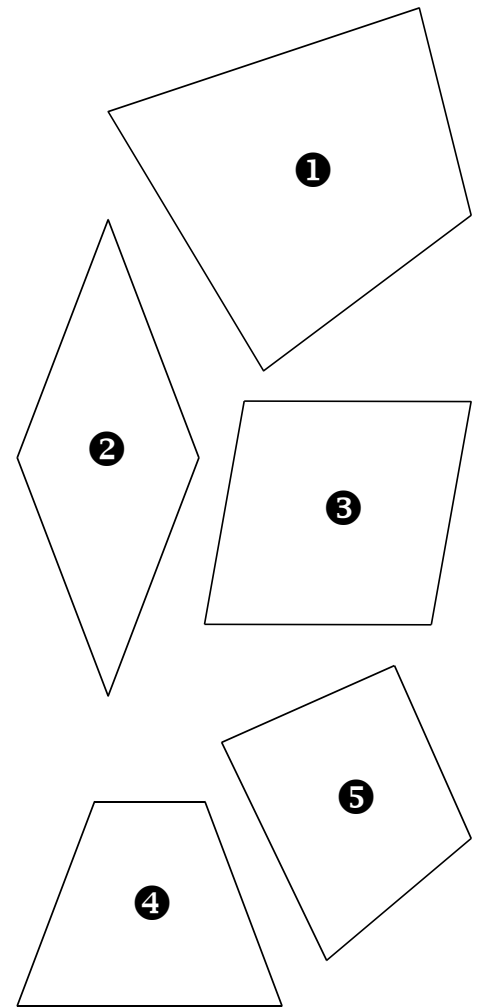
a.

b.

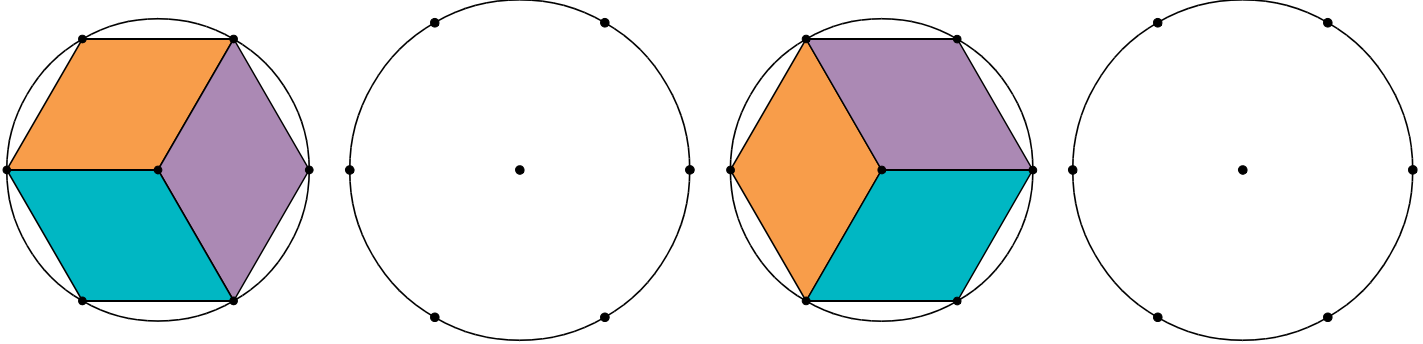
c.

3 Complète le tableau en cochant quand c'est vrai.

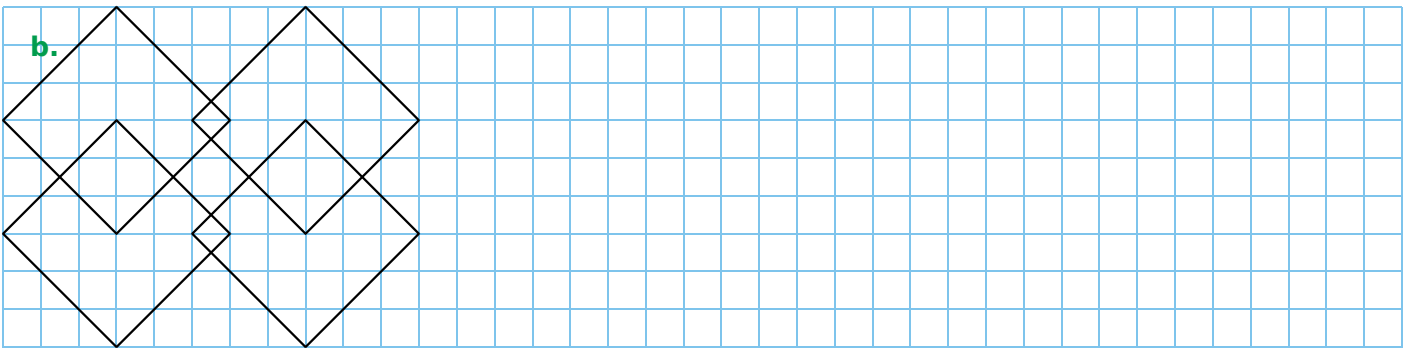
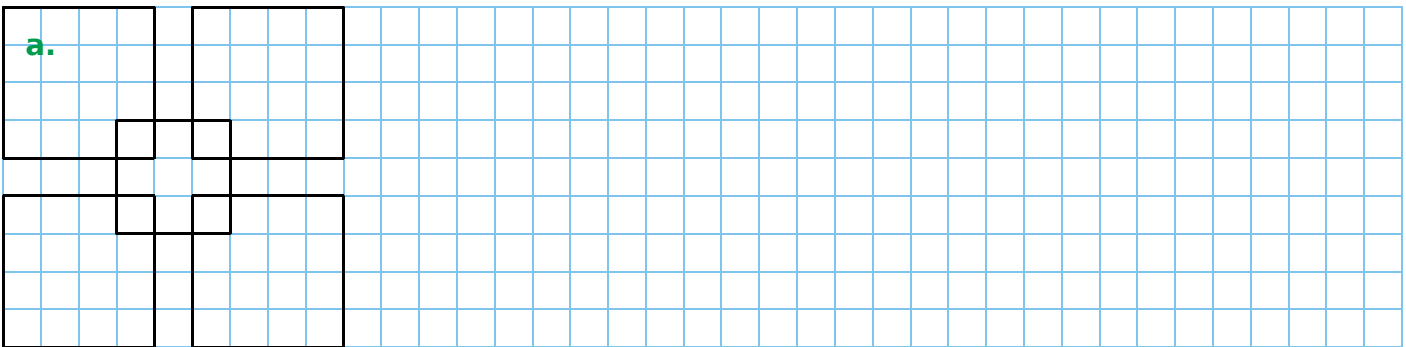
Quadrilatère	1	2	3	4	5
Pas de côtés égaux					
2 côtés égaux					
3 côtés égaux					
4 côtés égaux					
Losange					



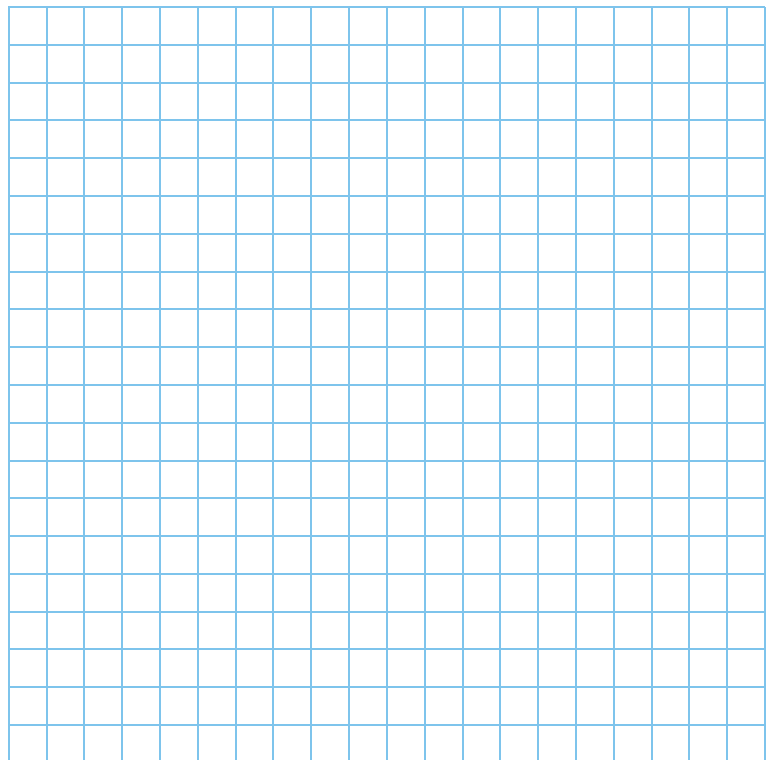
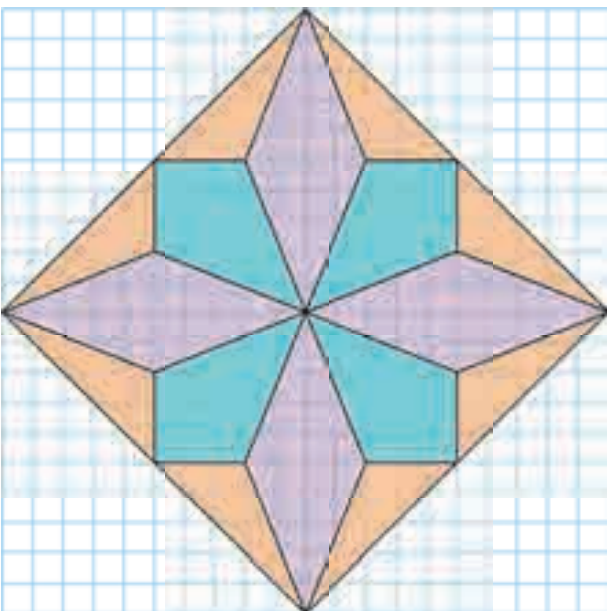
1 Reproduis puis colorie les losanges dans chaque cercle.



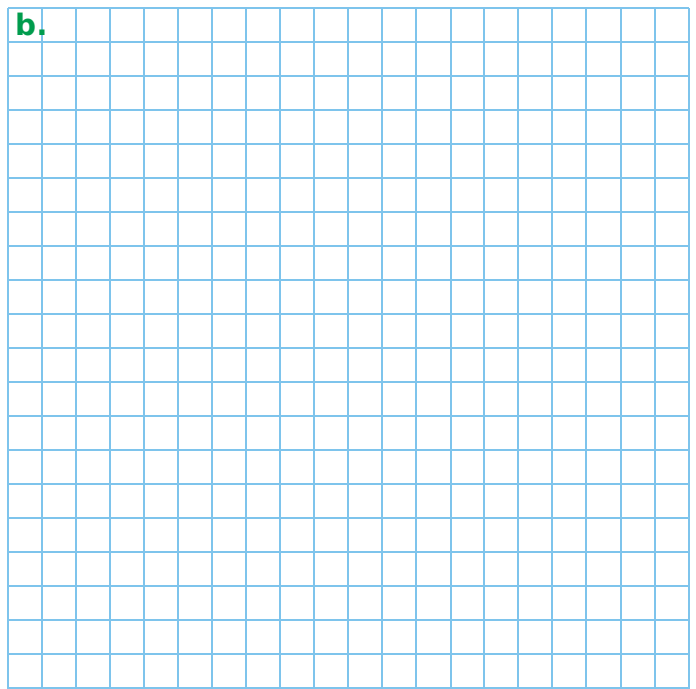
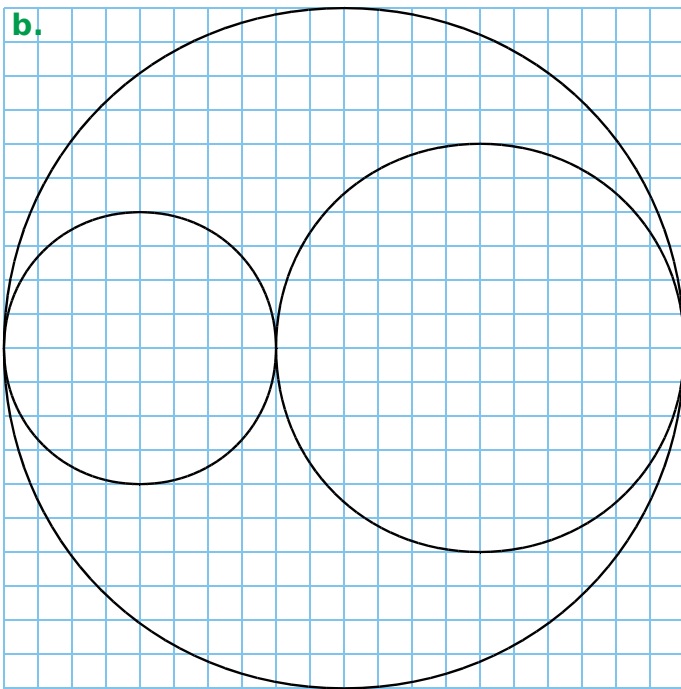
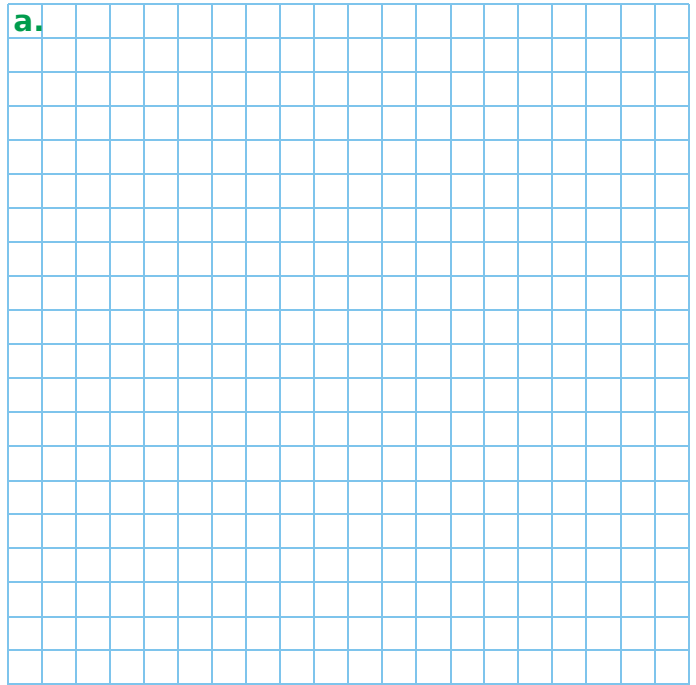
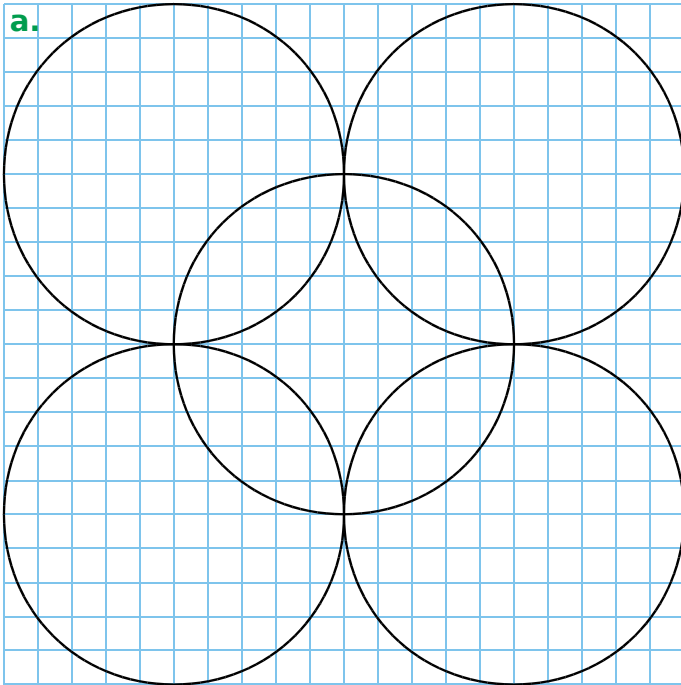
2 Poursuis chaque frise.



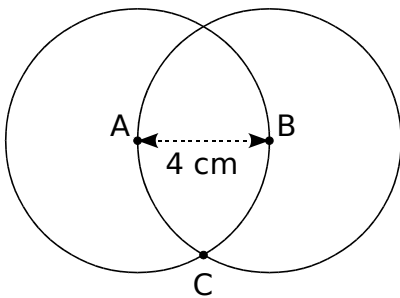
3 Reproduis cette figure dans le quadrillage de droite, puis colorie.



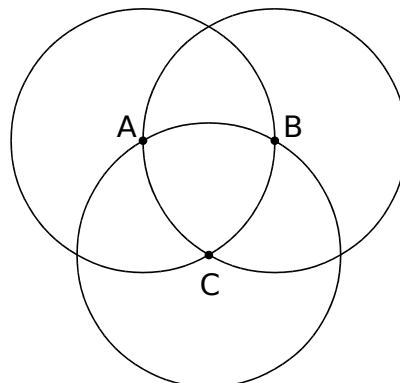
1 Reproduis chaque construction dans le quadrillage à droite. Commence par repérer le centre de chaque cercle.



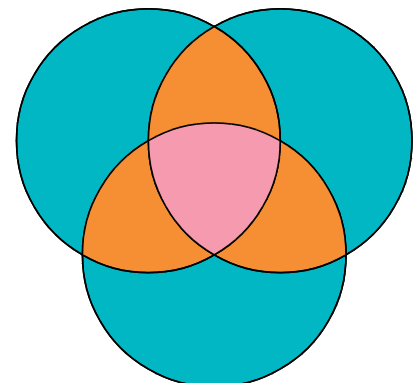
2 Reproduis cette figure sur feuille blanche en suivant les trois étapes ci-dessous.



Étape 1

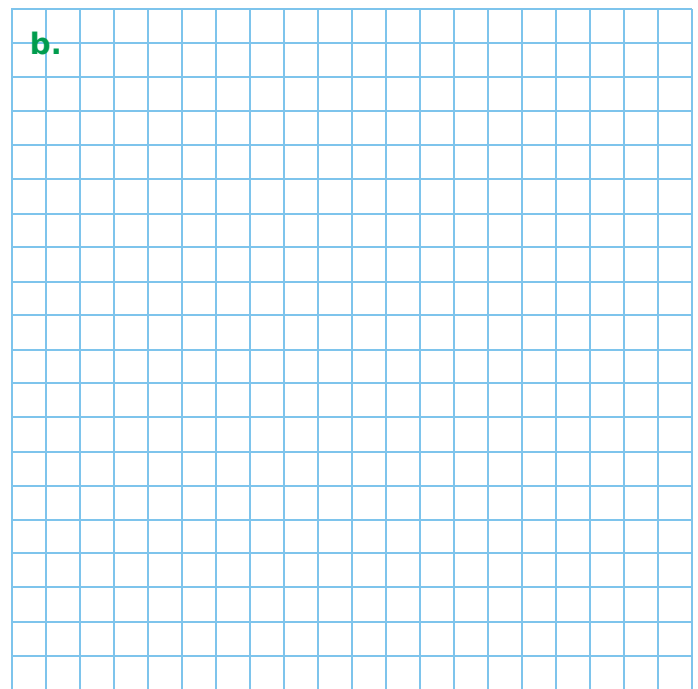
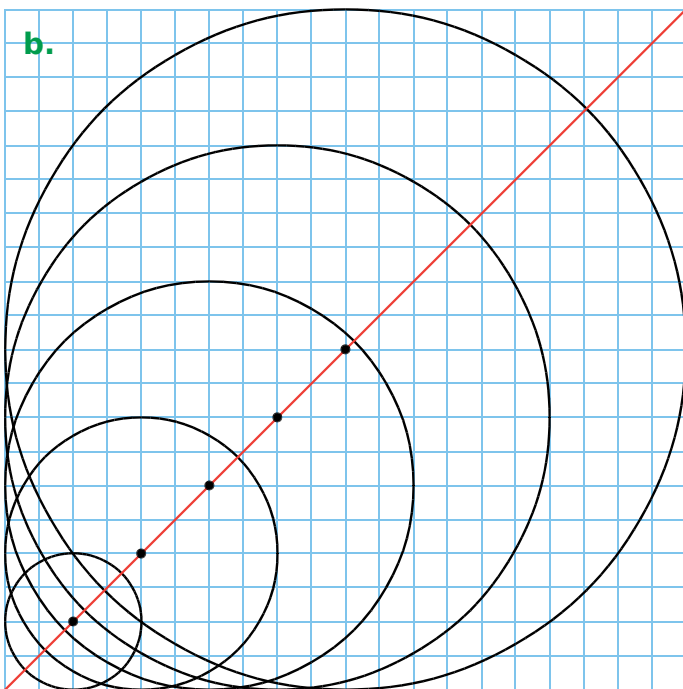
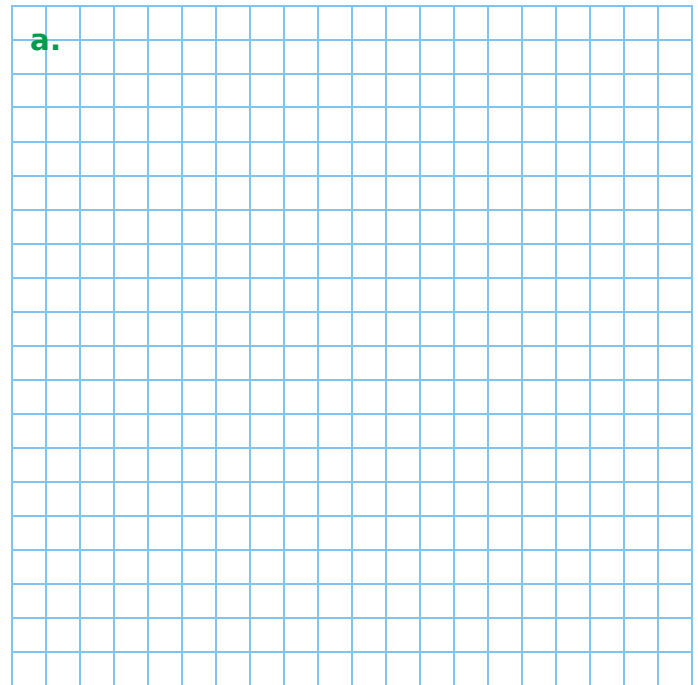
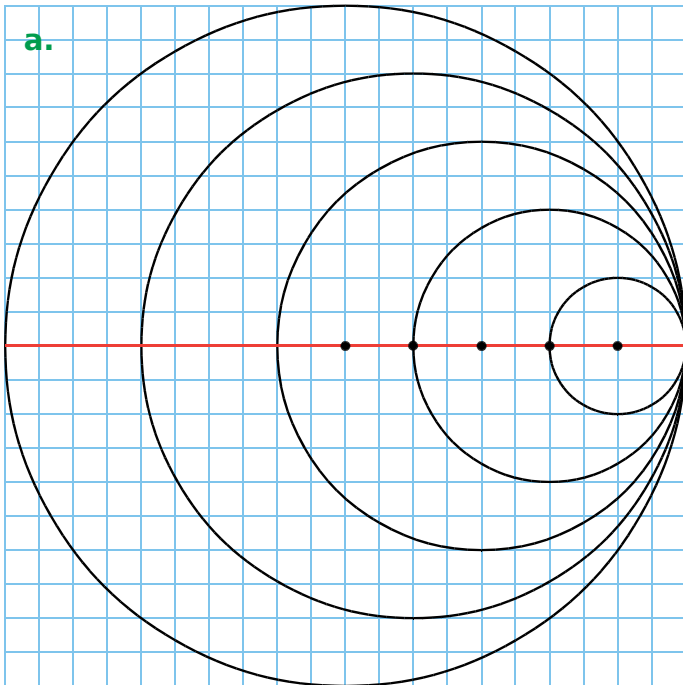


Étape 2

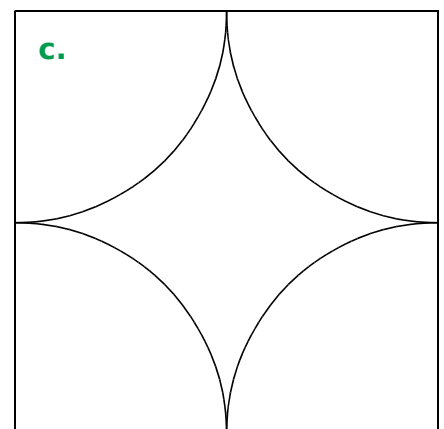
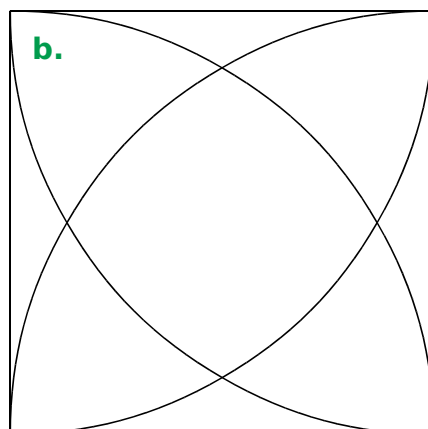
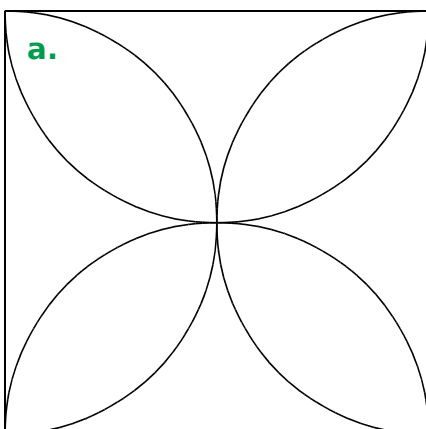


Étape 3

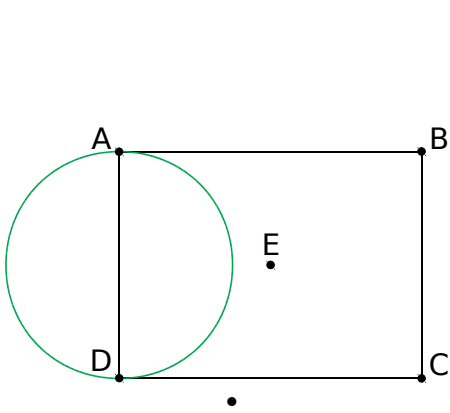
1 Reproduis chaque figure dans le quadrillage de droite.



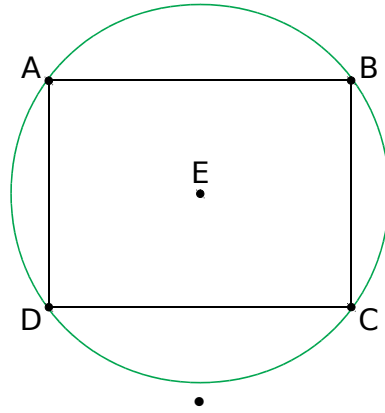
2 Sur une feuille, reproduis chaque figure à partir d'un carré de côté 6 cm.



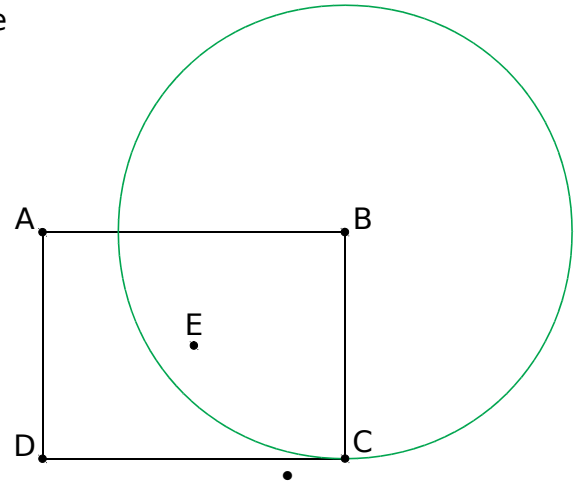
1 On a construit un rectangle ABCD de centre E, de longueur [AB] et de largeur [BC]. Associe à chaque figure la phrase qui permet de tracer le cercle vert.



Trace le cercle de centre B et de rayon [BC].



Trace le cercle de diamètre [AD].



Trace le cercle de centre E passant par D.

2 On a construit un carré ABCD. Écris un programme de construction pour chaque cercle.

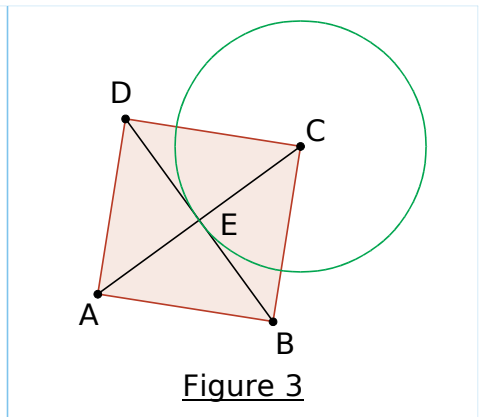
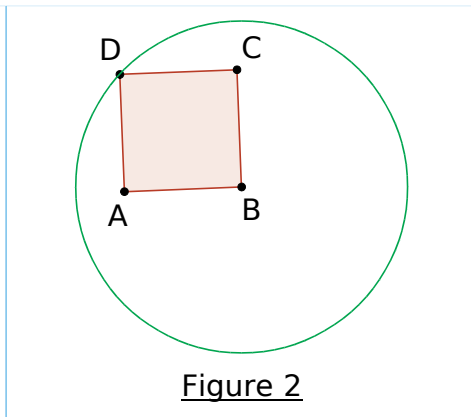
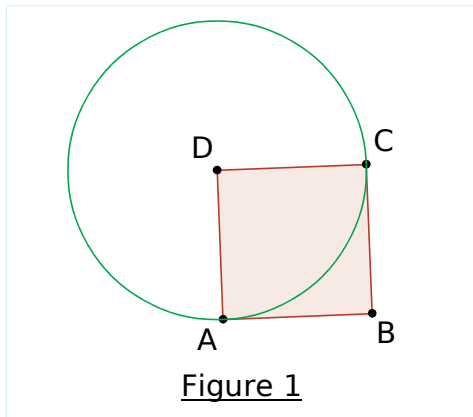


Figure 1 :

Figure 2 :

Figure 3 :

3 Écris un programme de construction de chaque étape de la figure de l'exercice 2 page 69.

.....

.....

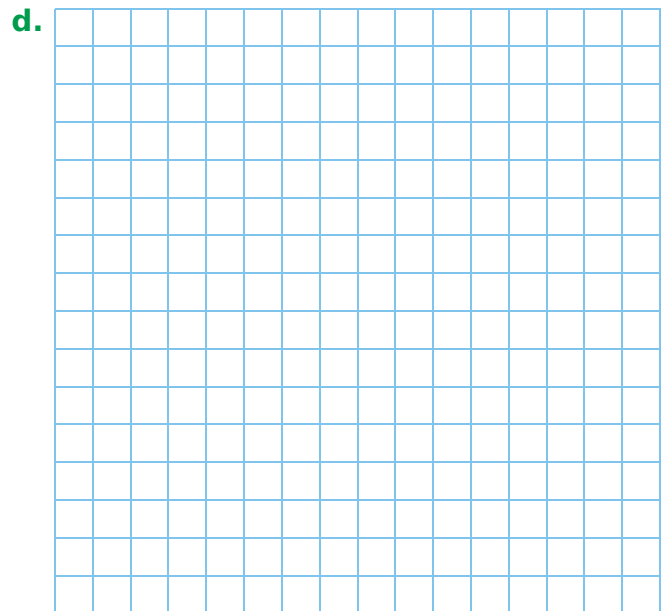
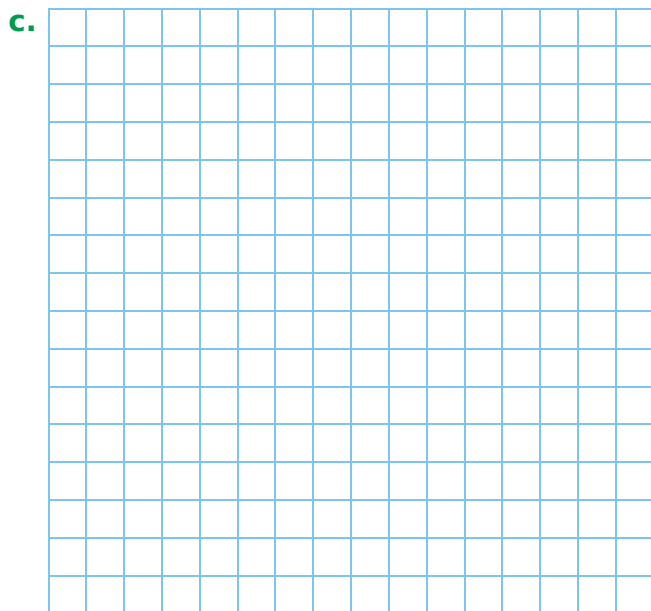
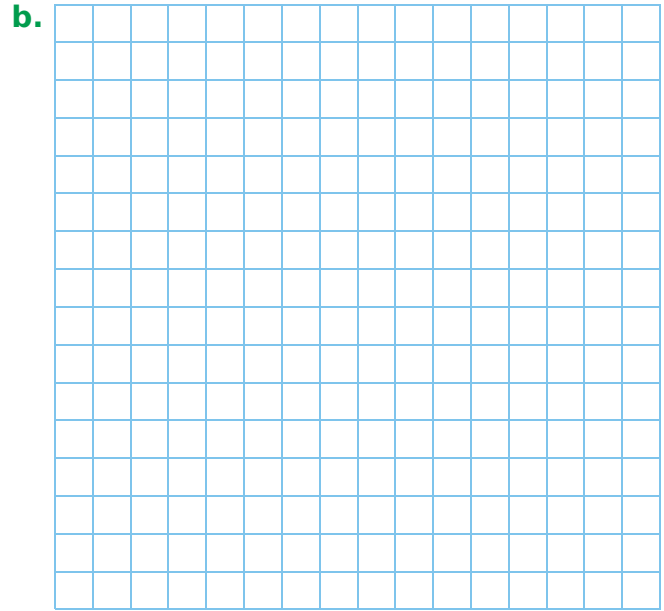
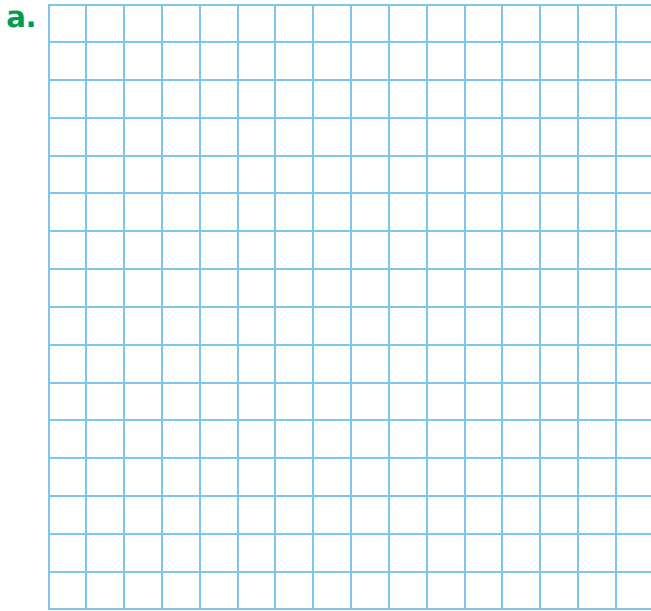
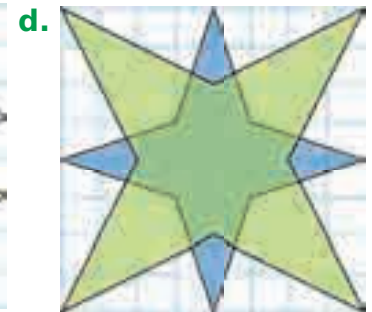
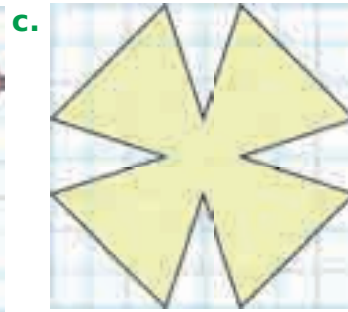
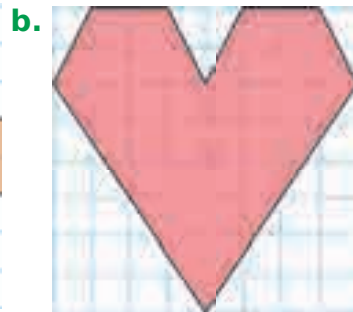
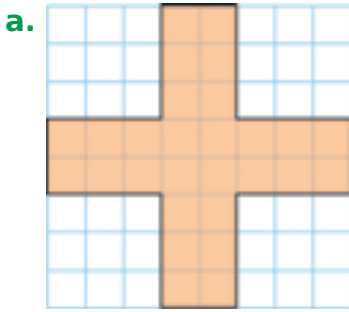
.....

.....

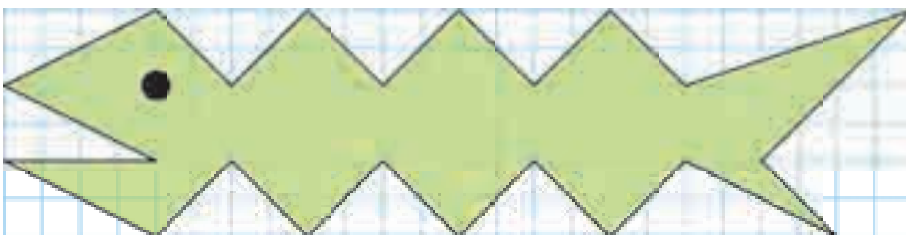
.....

.....

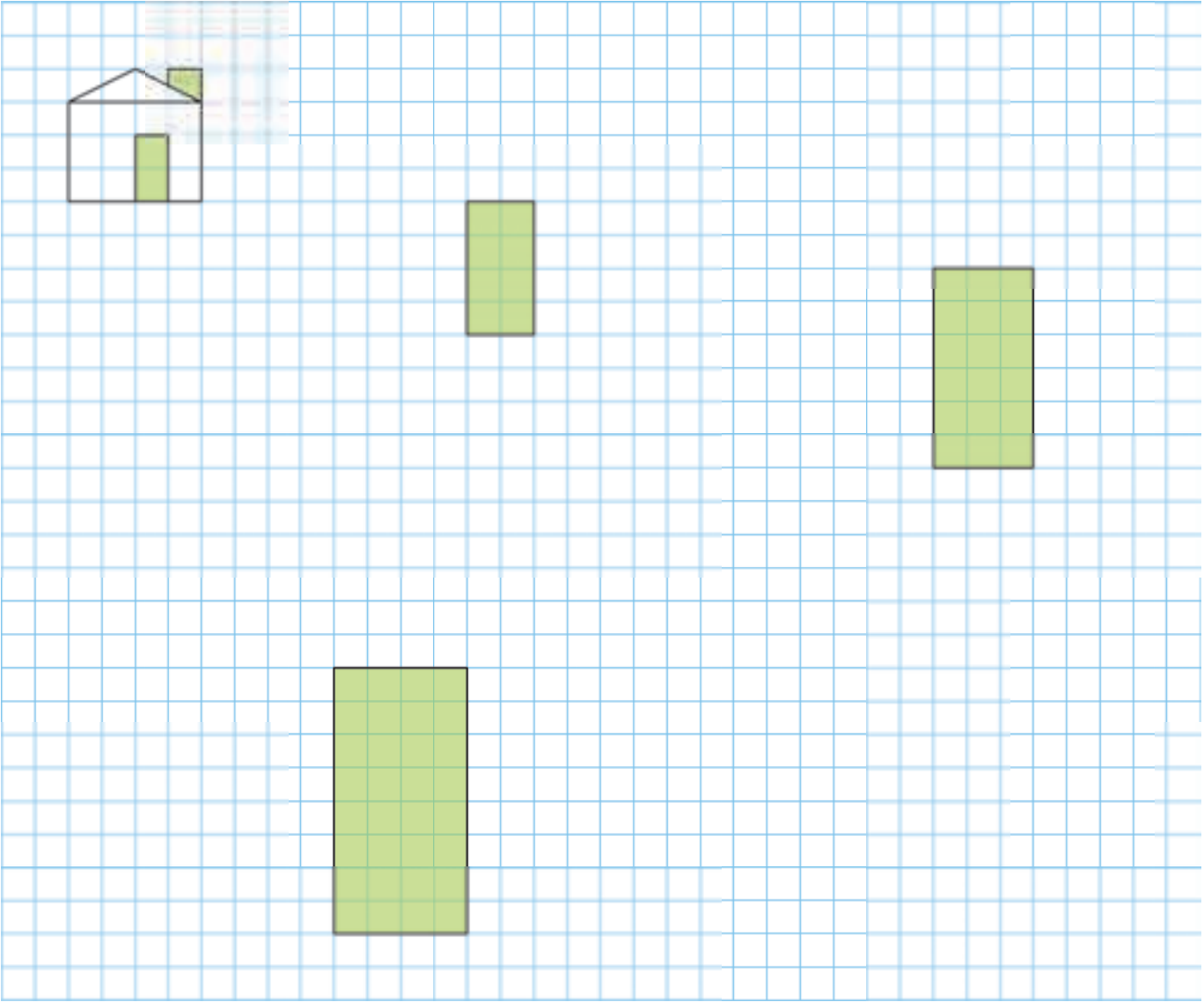
1 Réalise un agrandissement par 2 de chaque figure dans le quadrillage correspondant.



2 Réalise une réduction par 2 de cette figure dans le quadrillage de droite.



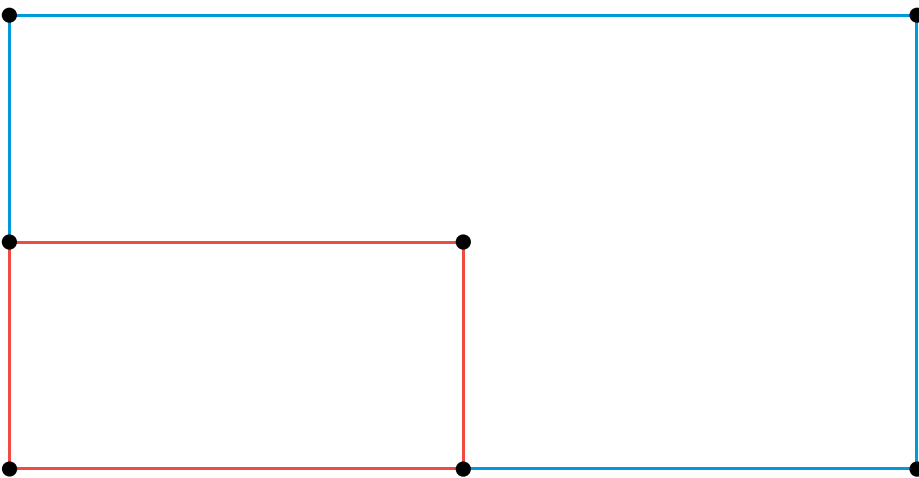
1 Complète les trois agrandissements de la maison ci-dessous. La porte est déjà tracée.



2 Le rectangle bleu ci-dessous a pour longueur 12 cm et pour largeur 6 cm. Le rectangle rouge est une réduction par 2 du rectangle bleu.

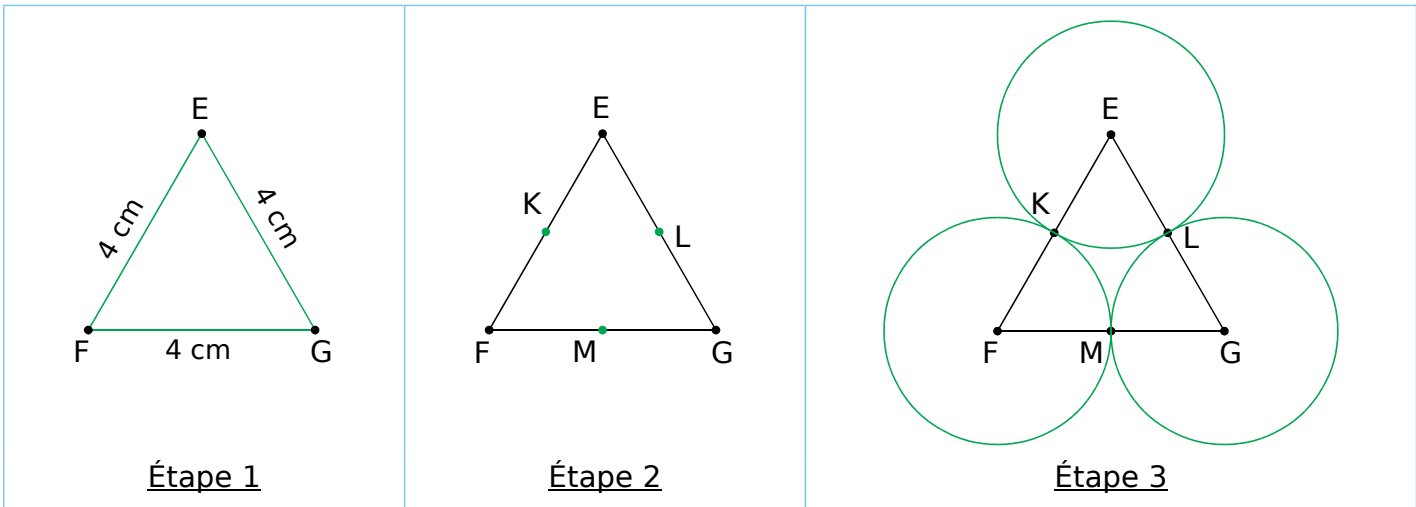
De la même façon, construis :

- en **vert**, la réduction par 3 du rectangle bleu ;
- en **violet**, la réduction par 4 du rectangle bleu ;
- en **gris**, la réduction par 6 du rectangle bleu ;
- en **orange**, la réduction par 12 du rectangle bleu.

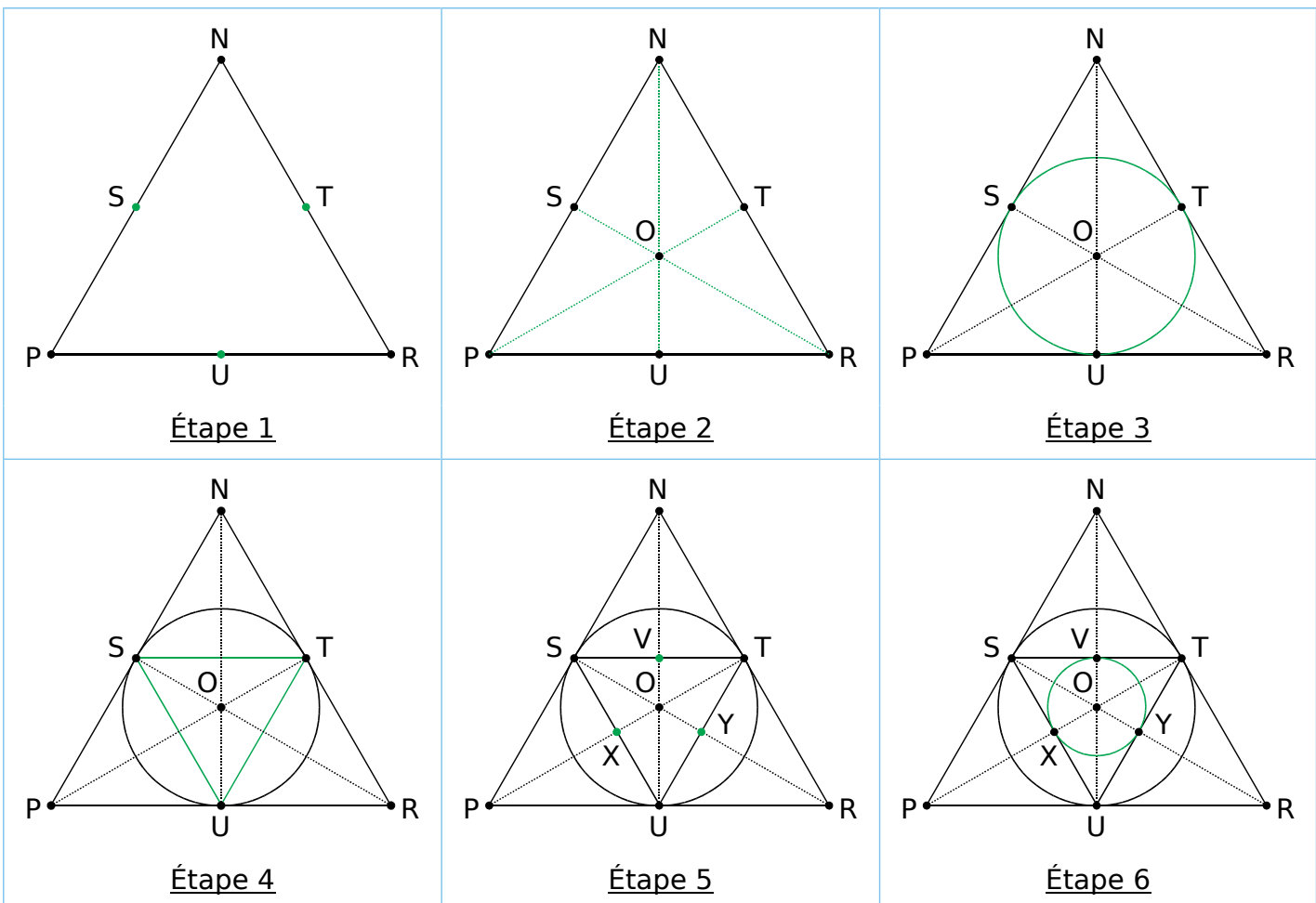


1 Sur une feuille quadrillée, trace un carré ABCD de côté 5 cm au centre de la feuille. Puis trace les quatre cercles de centre A, B, C et D et de rayon 4 cm. Colorie ensuite à ta convenance.

2 Écris une consigne correspondant à chaque étape de la construction ci-dessous.



3 Écris une consigne correspondant à chaque étape de la construction ci-dessous, sachant que le triangle PNR est équilatéral.



4 À partir d'un triangle équilatéral, reproduis puis colorie...

a. la figure de l'exercice 2 ;

b. la figure de l'exercice 3.

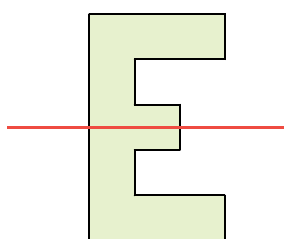
Symétrie axiale

L'essentiel

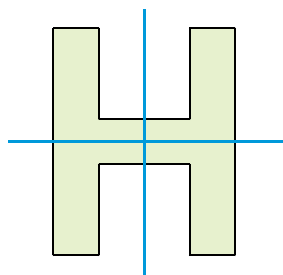


Axe de symétrie d'une figure

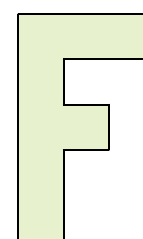
- Un **axe de symétrie** est une droite qui partage une figure en deux parties superposables, par pliage le long de cet axe.
- Une figure peut avoir un, plusieurs ou aucun axe de symétrie.



Cette figure a
un seul axe de symétrie.



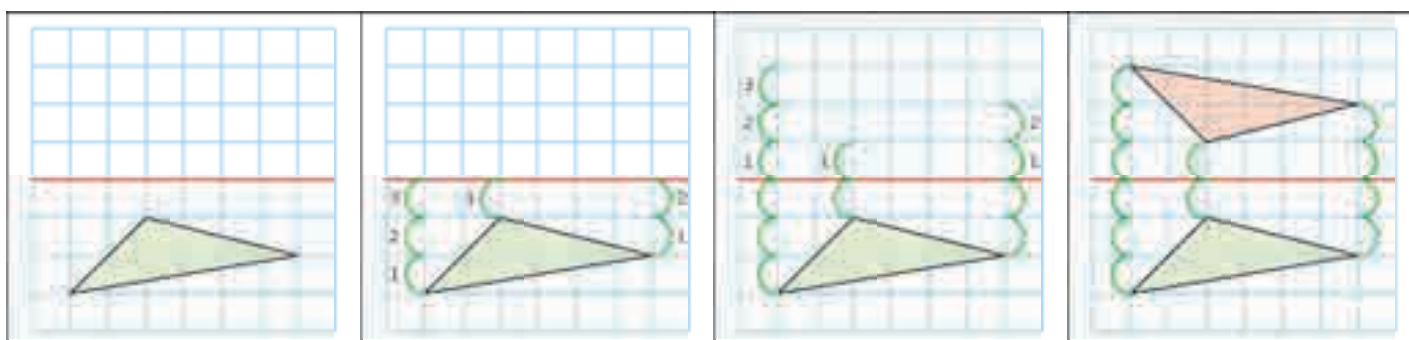
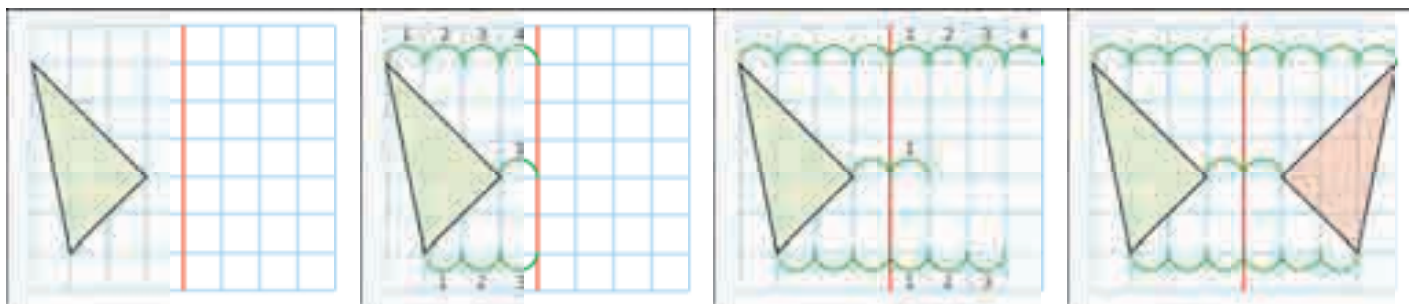
Cette figure a
deux axes de symétrie.



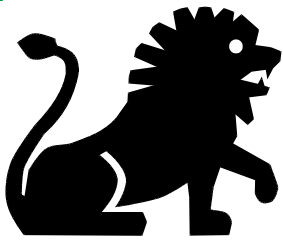

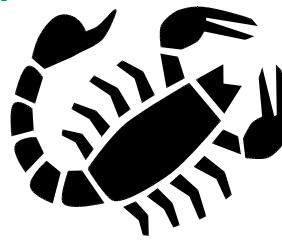
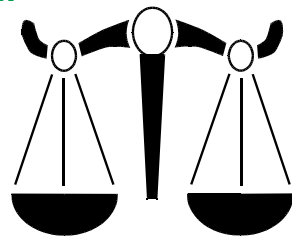



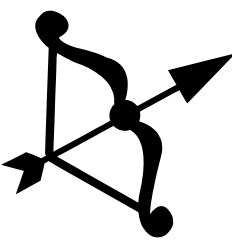
Cette figure n'a
aucun axe de symétrie

Figures symétriques

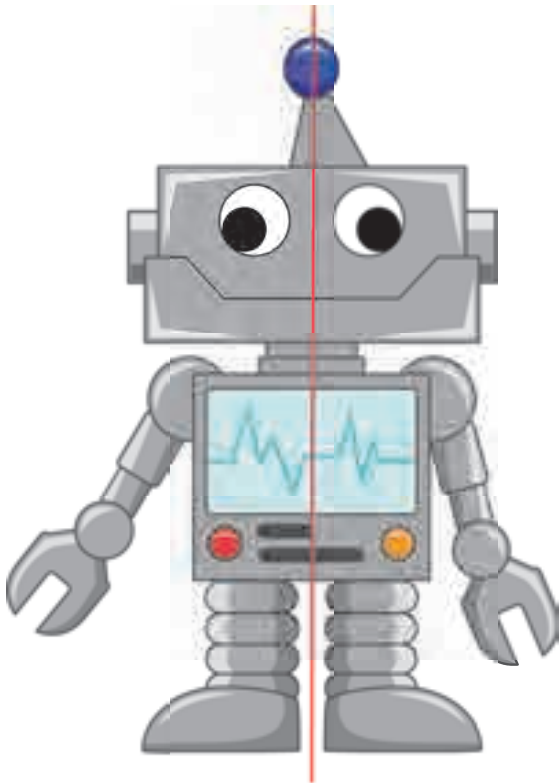
- Deux figures sont **symétriques** si elles se superposent par pliage le long d'une droite.
- Pour construire le symétrique d'une figure dans un quadrillage, on procède comme suit :



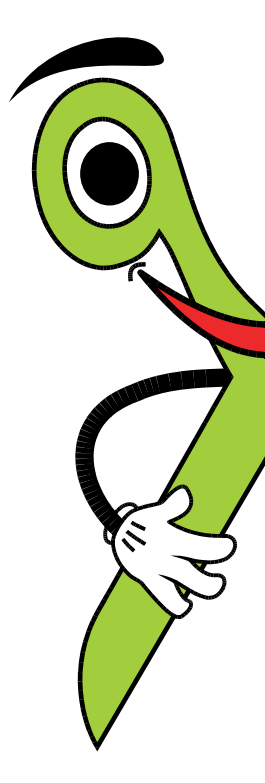
1 Indique si chaque figure a un axe de symétrie.

a.		b.		c.		d.	
Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
e.		f.		g.		h.	
Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non

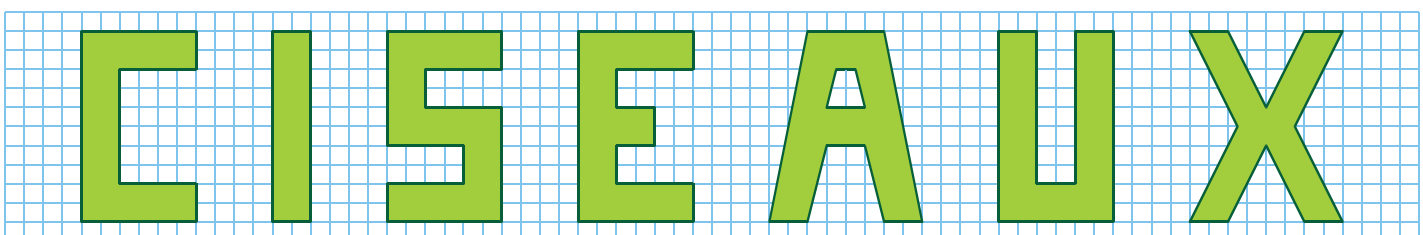
2 Entoure les erreurs de symétrie sur la partie droite du robot.



3 Complète cette figure par symétrie par rapport à l'axe rouge en utilisant un calque.

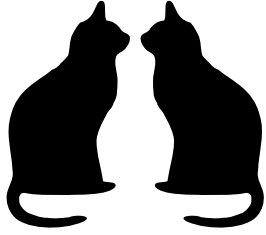
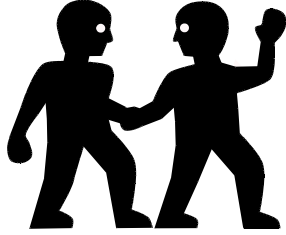
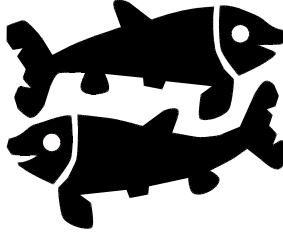
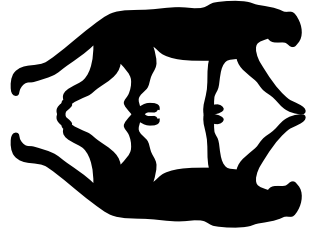


4 Trace le(s) axe(s) de symétrie de chaque lettre du mot CISEAUX quand il(s) existe(nt).

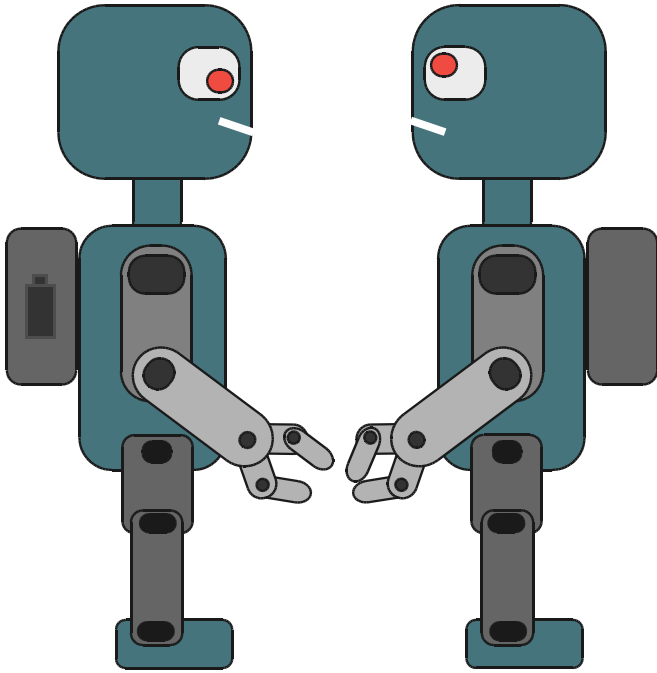


64 Utiliser l'axe de symétrie d'une figure (2)

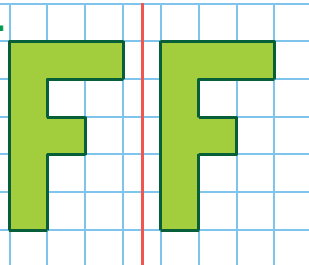
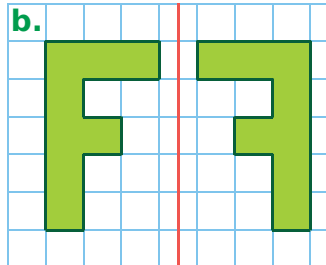
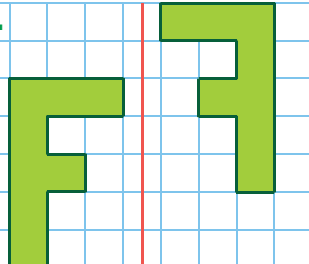
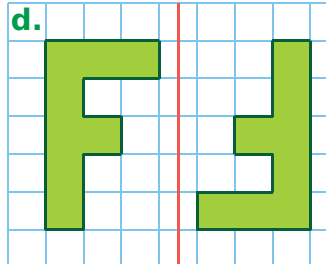
1 Indique si les deux figures sont symétriques par rapport à un axe.

a.		b.		c.		d.	
							
Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non

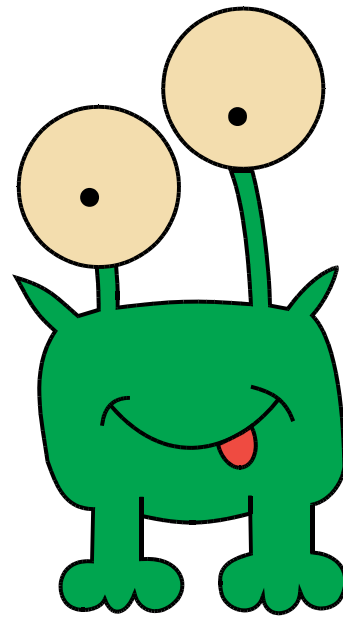
2 Entoure les erreurs entre le robot de gauche et l'image qu'il renvoie dans le miroir.



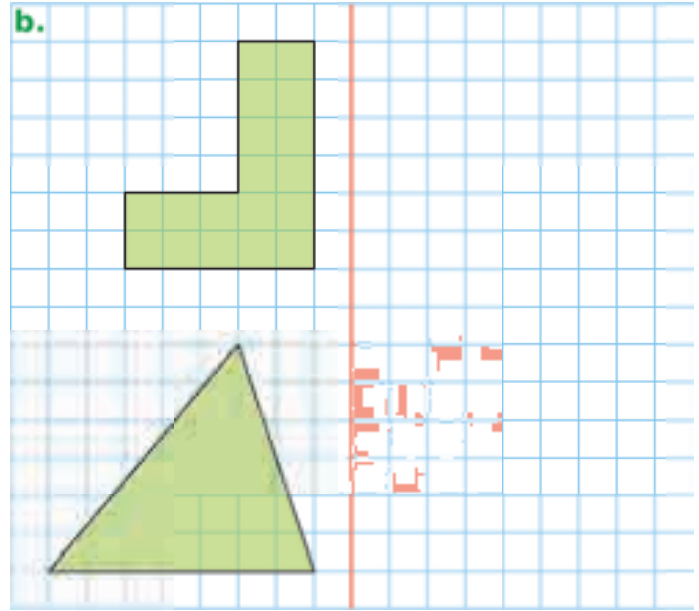
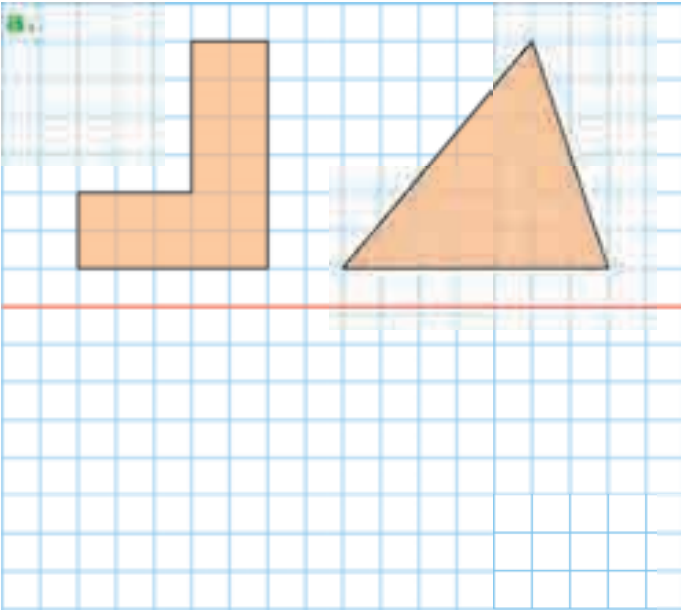
3 Les figures ci-dessous sont-elles symétriques par rapport à la droite rouge ?

a.		b.	
			
Oui	Non	Oui	Non
c.		d.	
			
Oui	Non	Oui	Non

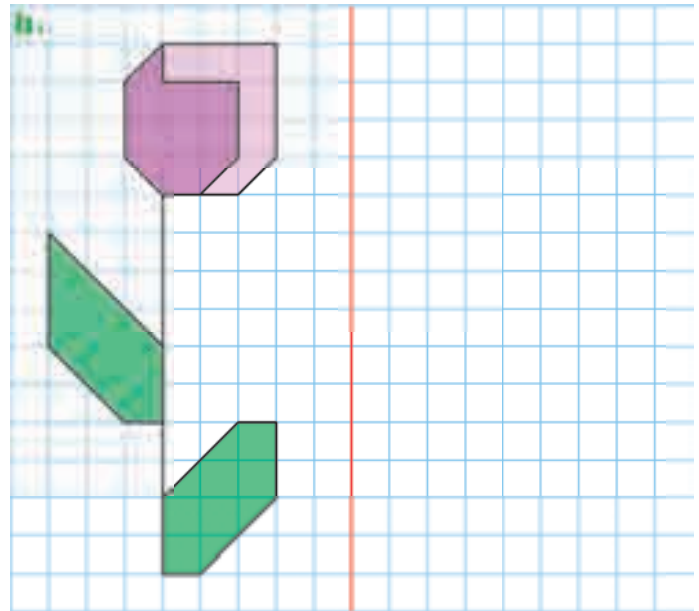
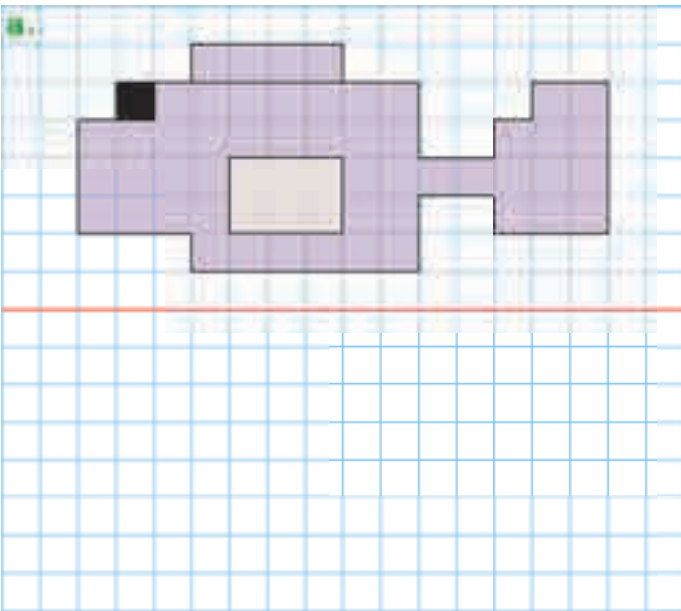
4 Trace le symétrique par rapport à l'axe rouge de cet extraterrestre en utilisant un calque.



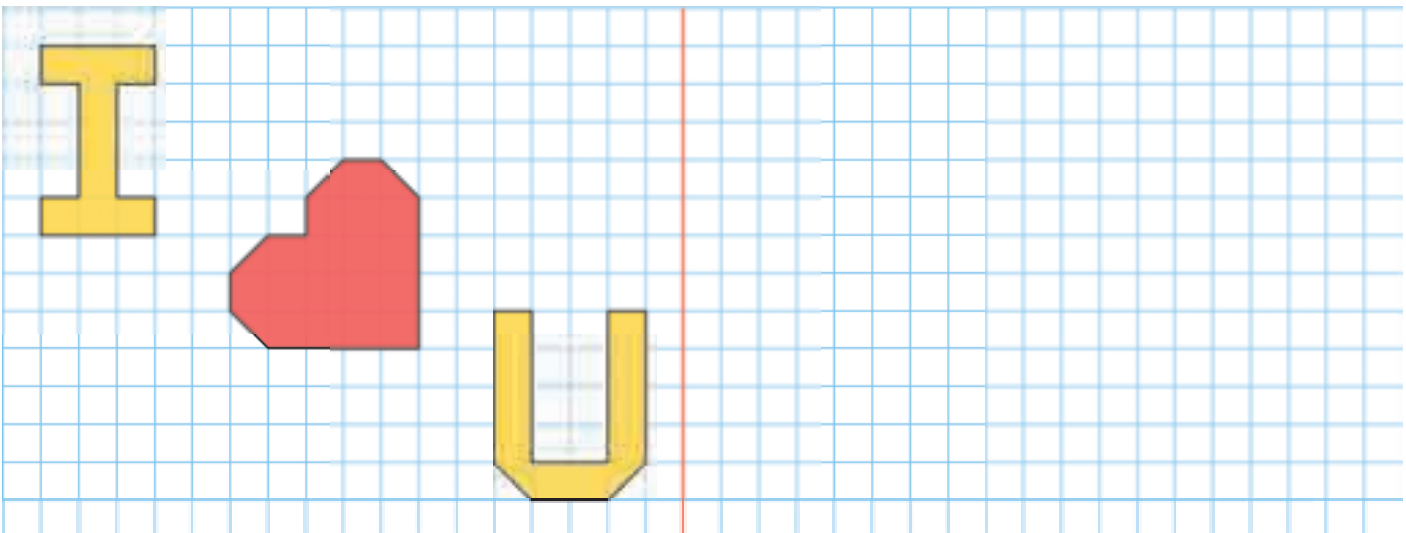
1 Construis le symétrique de chaque figure par rapport à la droite rouge.



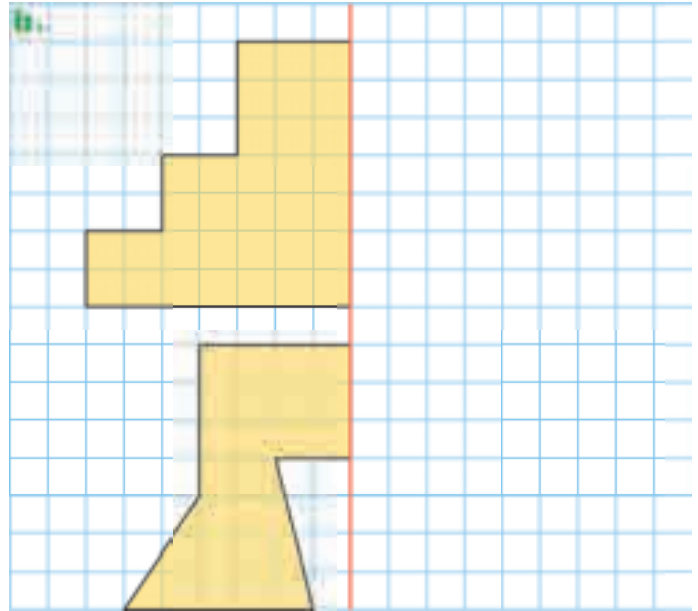
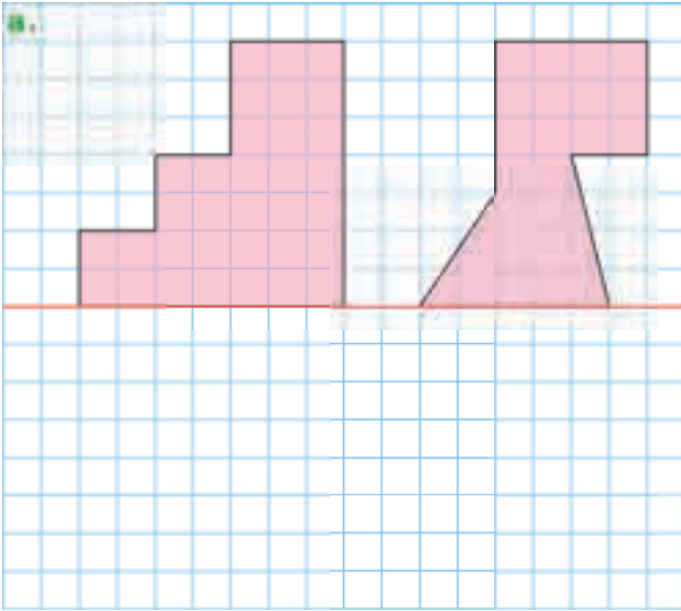
2 Même consigne qu'à l'exercice 1.



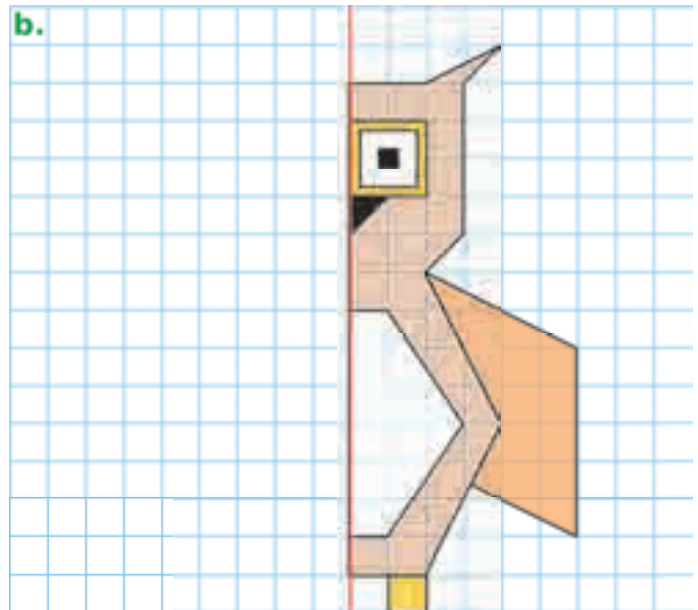
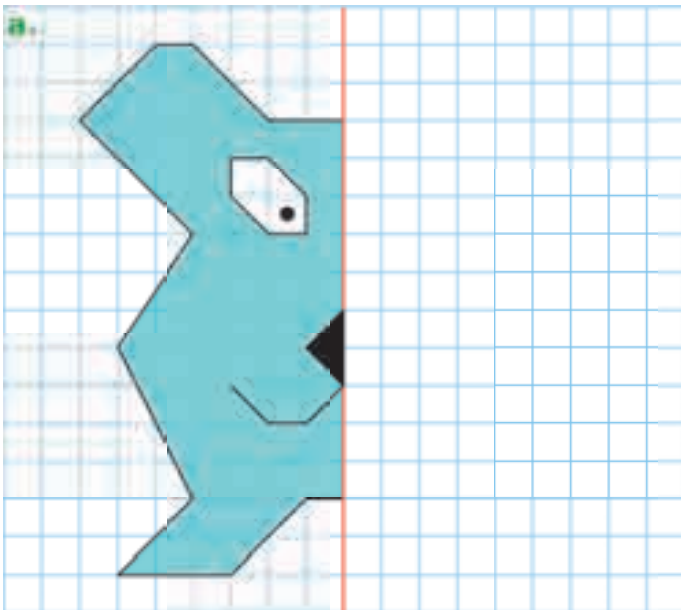
3 Même consigne qu'à l'exercice 1.



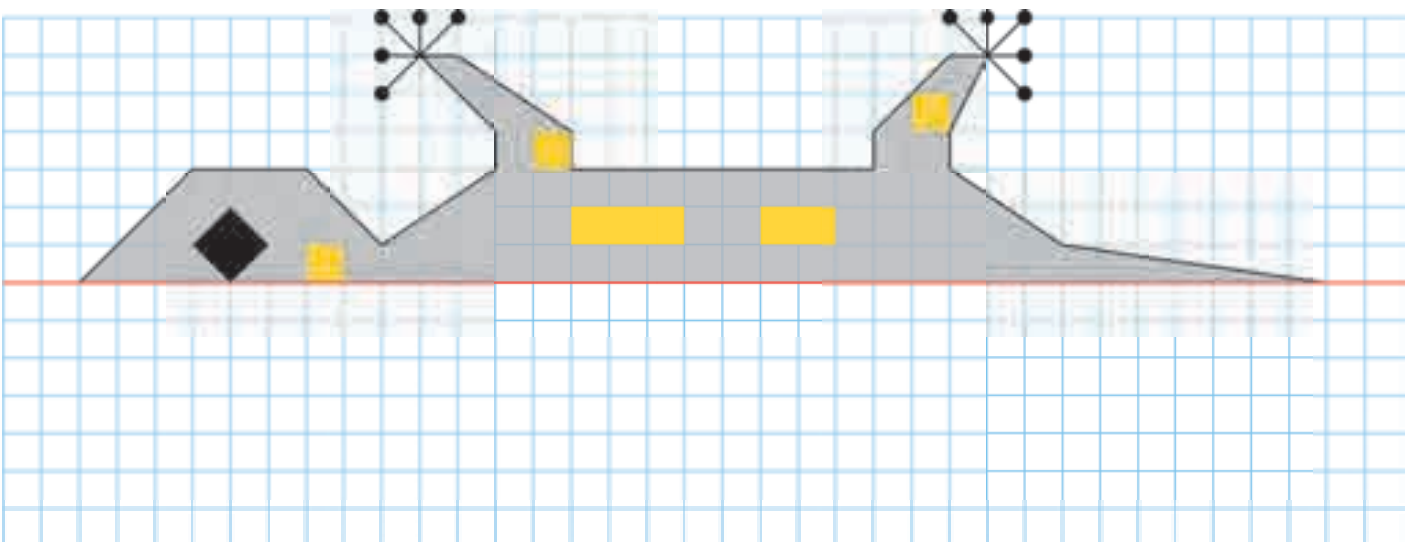
1 Complète chaque figure par symétrie axiale par rapport à la droite rouge.



2 Même énoncé qu'à l'exercice 1.



3 Même énoncé qu'à l'exercice 1.





Solides

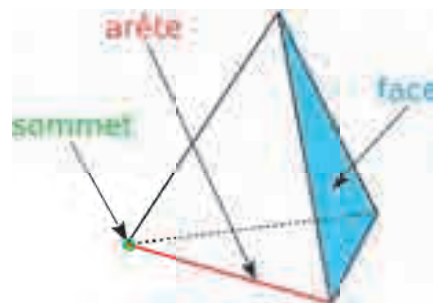
L'essentiel

Caractériser un solide

- Un **solide** est un objet en trois dimensions. Certains solides se caractérisent par le nombre de leurs **arêtes** et de leurs **sommets**, ainsi que par le nombre et la nature de leurs **faces**.

Exemple :

Le solide ci-contre (appelé tétraèdre) possède **6 arêtes**, **4 sommets** et **4 faces**.

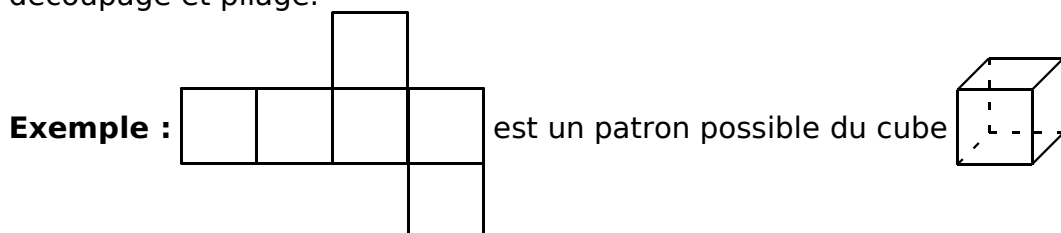


Reconnaitre un solide

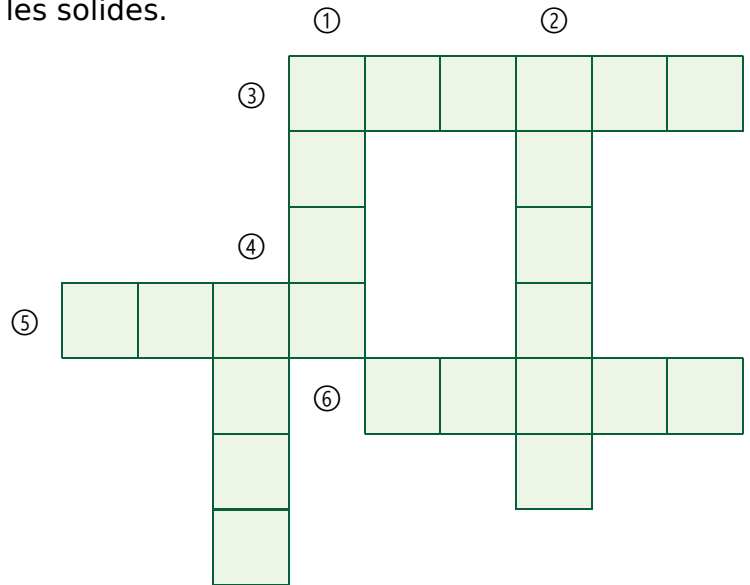
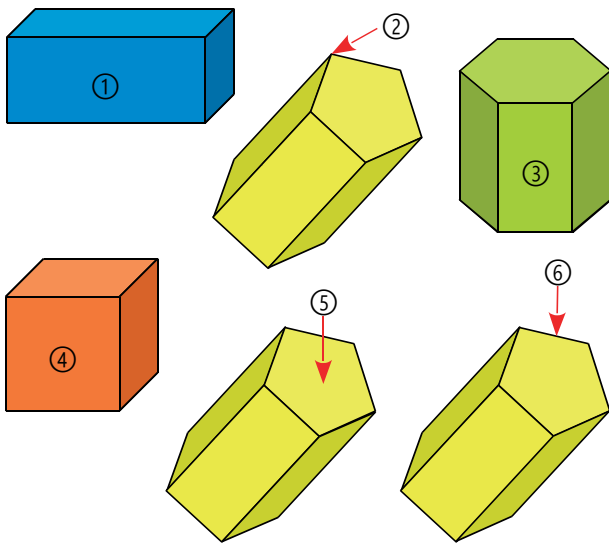
Cube	Pavé droit	Prisme droit à base triangulaire	Pyramide
Cylindre	Cône	Boule	

Construire un patron d'un solide

- Le **patron** d'un solide est une figure plane qui permet de construire le solide après découpage et pliage.

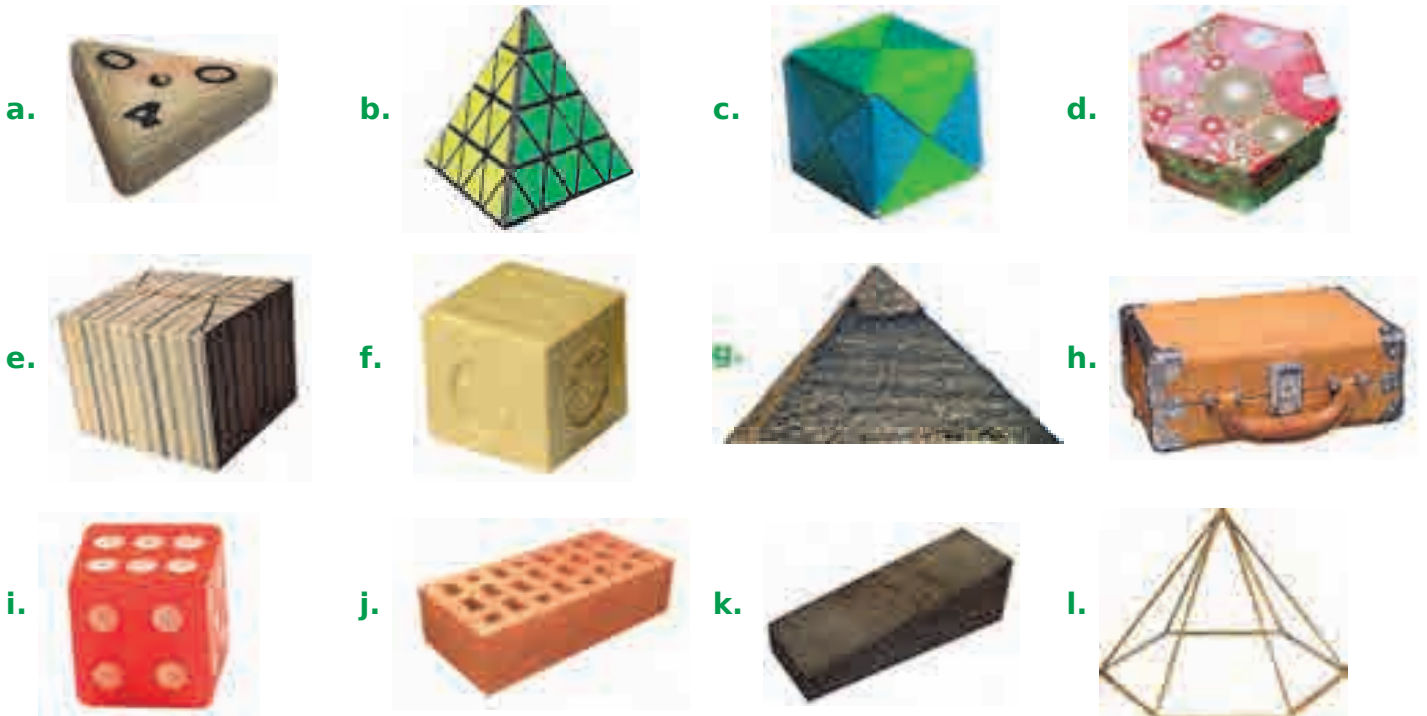


1 Complète cette grille de mots croisés sur les solides.



2 Complète le tableau en identifiant chaque solide ci-dessous.

Solide	Cube	Pavé droit	Prisme droit	Pyramide
Numéro				

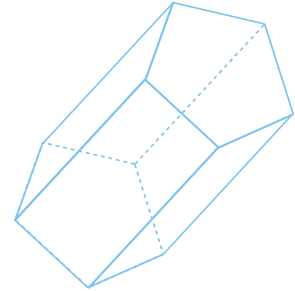
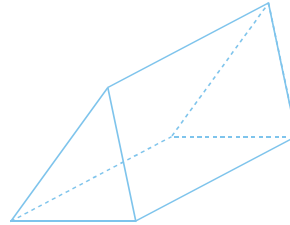
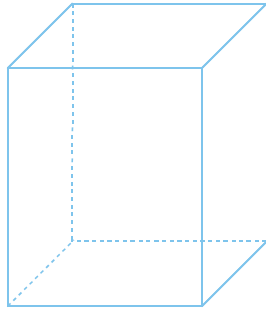
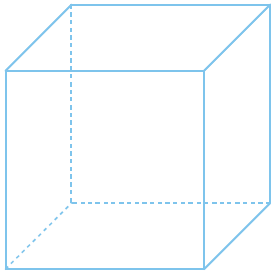


3 Complète le tableau en identifiant chaque solide ci-dessous.

Solide	Numéro
Cylindre	
Cône	
Boule	



1 Pour chaque solide, marque les sommets avec des points rouges, puis indique le nombre de sommets.



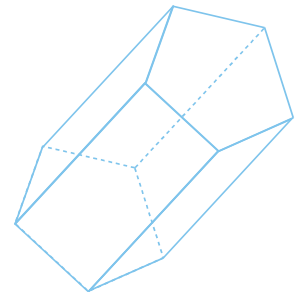
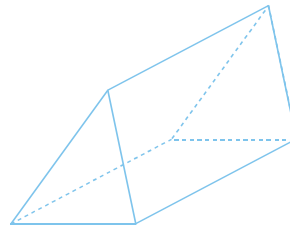
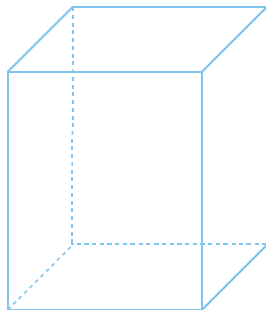
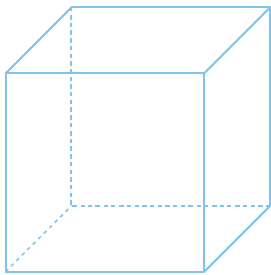
a. sommets

b. sommets

c. sommets

d. sommets

2 Pour chaque solide, repasse les arêtes en vert, puis indique le nombre d'arêtes.



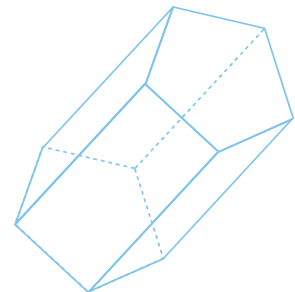
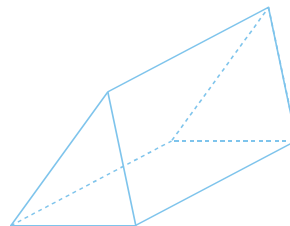
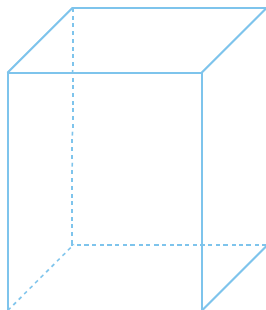
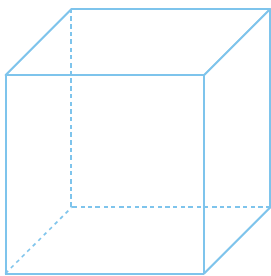
a. arêtes

b. arêtes

c. arêtes

d. arêtes

3 Pour chaque solide, colorie une face en bleu, puis indique le nombre de faces.



a. faces

b. faces

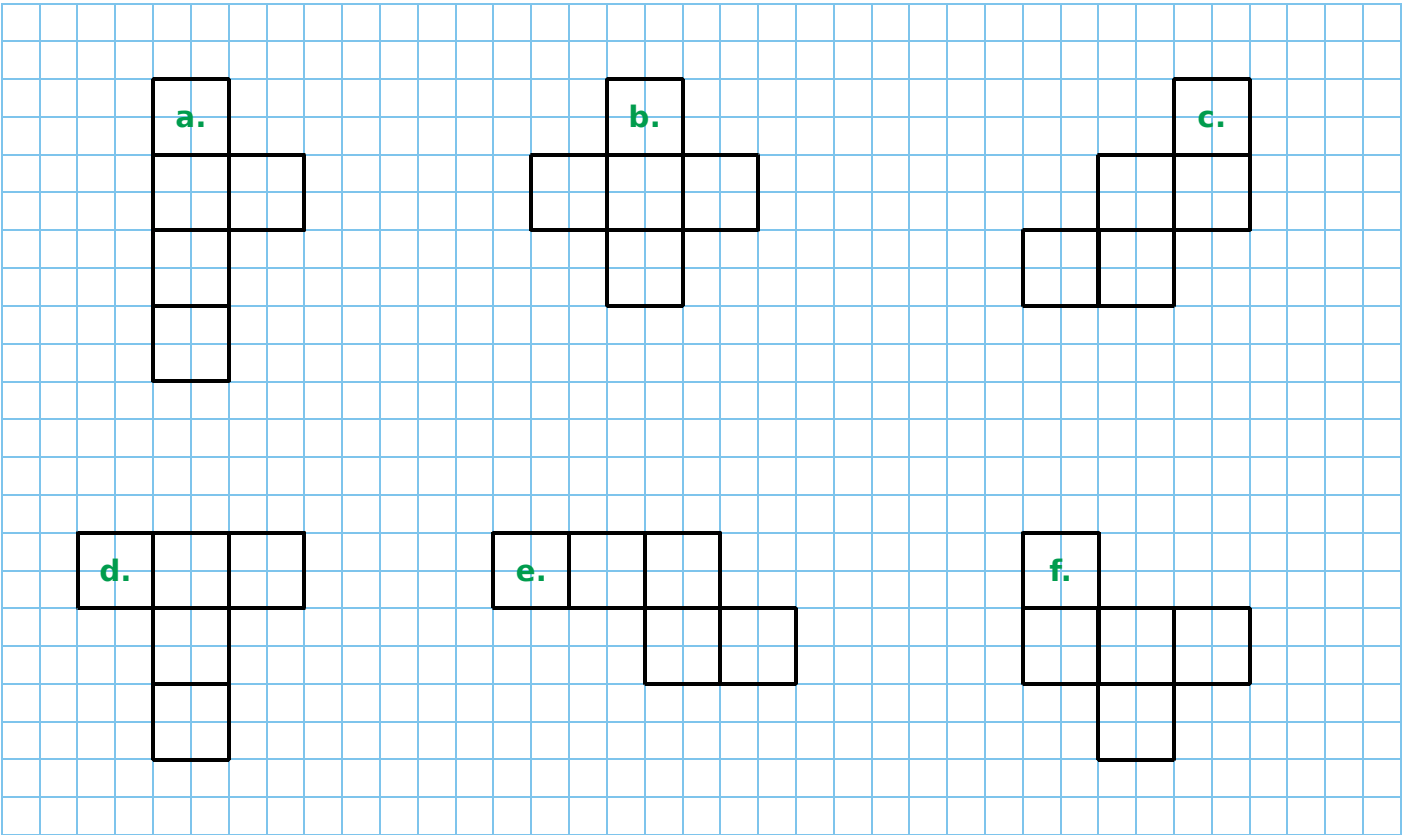
c. faces

d. faces

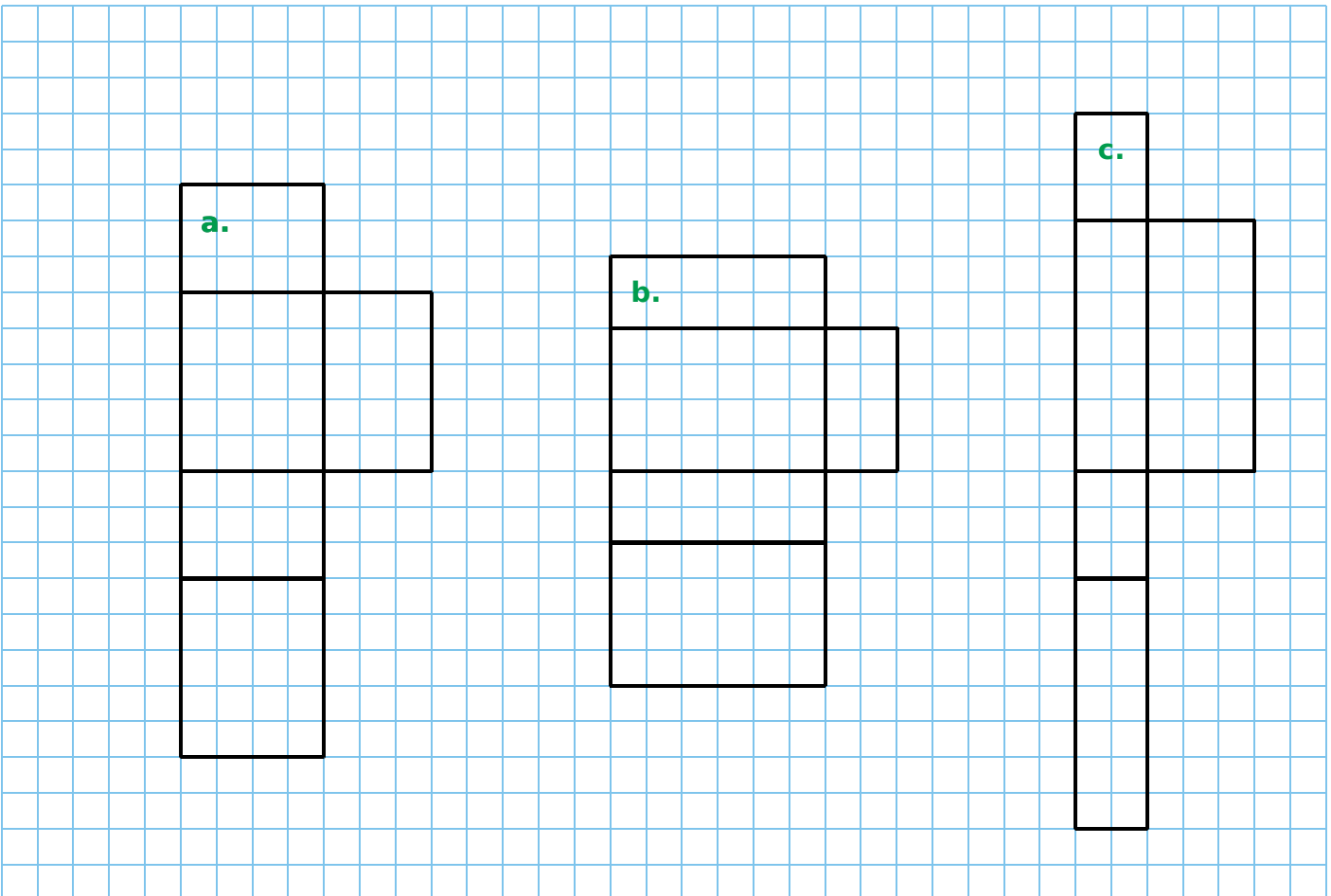
4 Complète alors le tableau.

Solide	Cube	Pavé droit	Prisme droit à base triangulaire	Prisme droit à base pentagonale
Nombre de sommets				
Nombre d'arêtes				
Nombre de faces				

1 Complète chaque patron de cube.



2 Pour chaque patron de pavé droit, complète en ajoutant la face manquante puis colorie d'une même couleur les faces identiques.



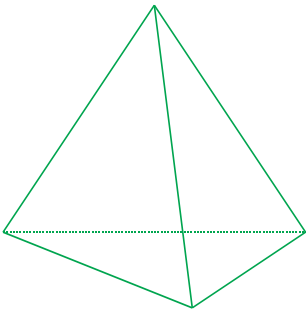
1 Complète le tableau en identifiant chaque solide ci-dessous.

Solide	Cube	Pavé droit	Prisme droit	Pyramide
Numéro				

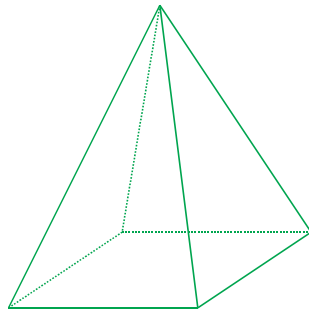
Solide	Cylindre	Cône	Boule
Numéro			



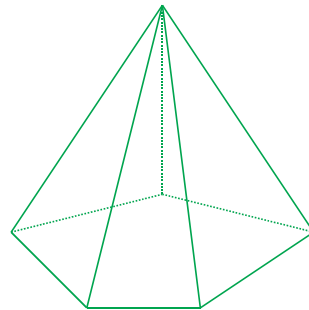
2 Pour chaque pyramide, complète le tableau.



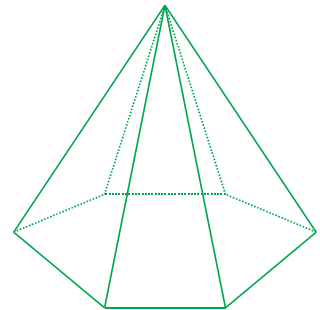
Pyramide à base triangulaire (tétraèdre)



Pyramide à base carrée



Pyramide à base pentagonale



Pyramide à base hexagonale

Solide	Tétraèdre	Pyramide à base carrée	Pyramide à base pentagonale	Pyramide à base hexagonale
Nombre de sommets				
Nombre d'arêtes				
Nombre de faces				

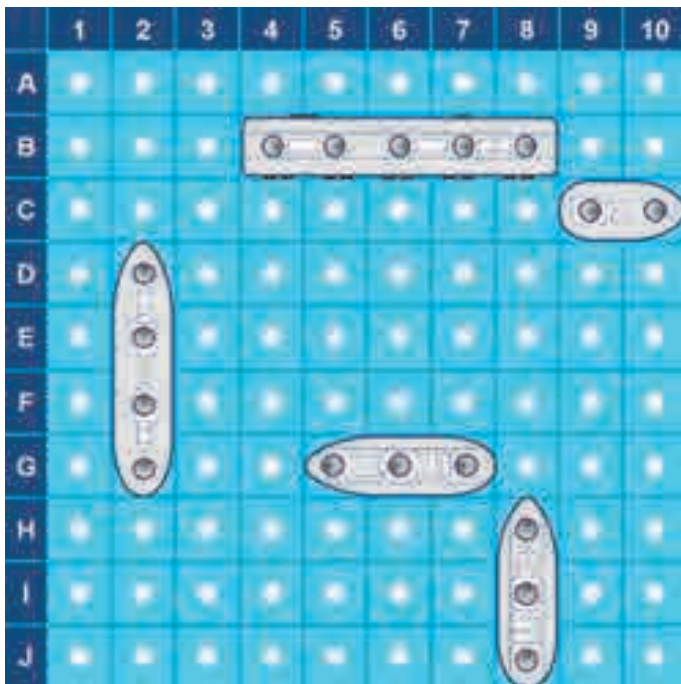
Que remarques-tu ?

Repérage et déplacements



71 Se repérer (1)

1 Zoé et Fred font une partie de bataille navale. La grille ci-dessous est celle de Fred. Zoé fait des propositions.



Règles du jeu

- Si Zoé touche un navire ennemi, Fred dira « **touché** ».
- Si elle ne touche pas de navire, Fred dira « **raté** ».
- Si le navire est entièrement touché, Fred dira « **touché coulé** ».

a. Indique à côté de chaque proposition : « raté », « touché » ou « touché coulé ».

- B3 → • A9 →
- G5 → • B5 →
- D8 → • G7 →
- D4 → • H2 →
- G6 → • I8 →

b. Quelles cases doit citer Zoé pour couler le plus grand des bateaux de Fred ?

.....

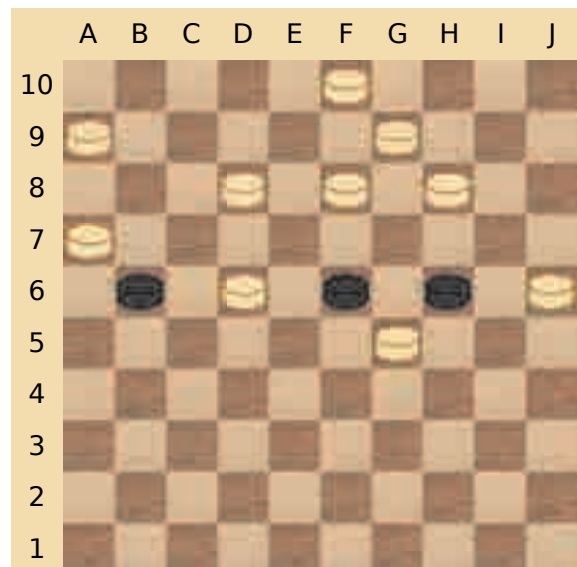
2 Dans ce jeu d'échecs, les tours noires sont en d8 et f8.



Donne la position des pièces ci-dessous.

- le roi blanc la dame noire
- le roi noir le fou blanc
- la dame blanche le fou noir

3 Il manque neuf pions noirs. Place-les en B4, B2, C5, C3, E3, F2, G3, H4 et J2.



1 Ces sites touristiques sont situés à Paris près de l'île de la Cité. Donne leurs coordonnées.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A									
B									
C									
D									
E									
F									
G									

a B2 b c d e f g h i j k l

2 Voici le plan de la ligne 1 du métro de Lille.

a. Combien de stations compte cette ligne ?

.....

b. Quelles stations permettent de changer de ligne de métro ?

.....

c. Freesper monte à Marbrerie et descend à Wazemmes. Se dirige-t-il vers **CHR Eurasanté** ou vers **Quatre Cantons** ? Quelles stations voit-il défiler ?

.....



1 Donne le nom de la cellule correspondant à chaque mot. Par exemple, « donc » est dans la cellule C1.

	A	B	C	D	E	F
1			donc			
2	mais					
3		ou			car	
4				or		
5						
6			ni			
7	et					

- mais →
- or →
- ou →
- ni →
- et →
- car →

2 Citation de Pythagore

a. Écris chaque groupe de lettres ci-dessous dans la bonne cellule.

- B2 : PAR • C3 : SEME • F5 : UTE
- F1 : QUI • E2 : LE • C8 : TE
- D5 : ECO • A4 : QUI • D7 : RE
- B8 : COL













	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

b. Ces lettres lues ligne par ligne forment une phrase de Pythagore. Quelle est-elle ?

.....





.....

3 Donne les coordonnées de chaque symbole.

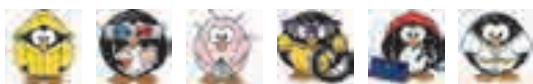
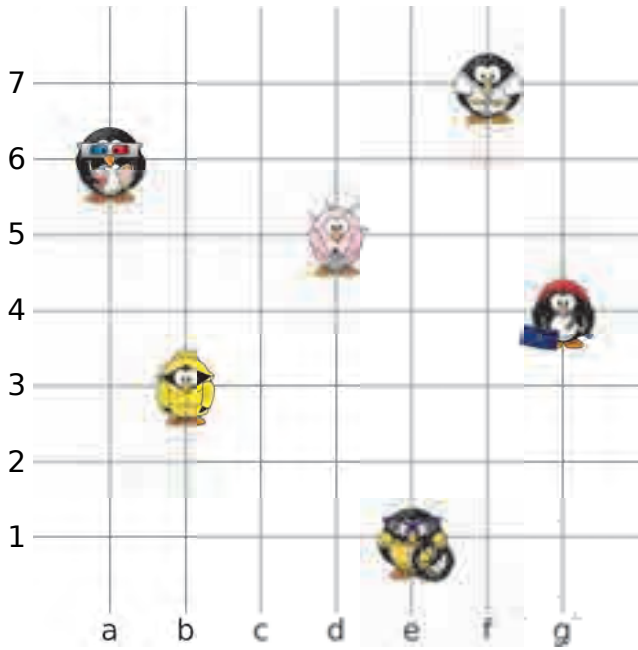
	1	2	3	4	5	6	7
 ⇒ a							
 ⇒ b							
 ⇒ c							
 ⇒ d							
 ⇒ e							
 ⇒ f							

4 Colorie les cases selon le code couleur.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												
H												
I												
J												
K												
L												
M												
N												
O												
P												

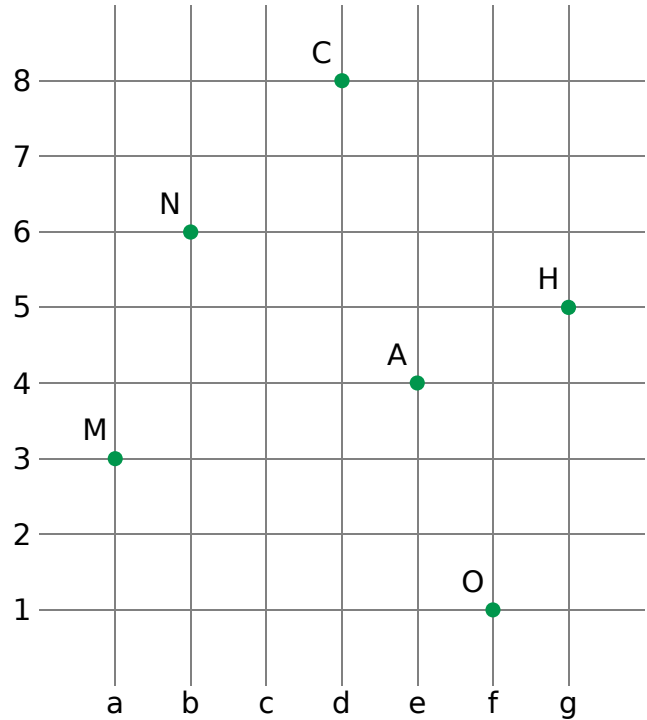
-  D5/D8
-  E5/E6/E7/E8/F5/F8/G5/G6/G7/G8
-  F6/F7/J2/J11/K1/K2/K4/K6/K7/K9/K11
K12/L1/L2/L3/L4/L6/L7/L9/L10/L11/L12
M1/M2/M11/M12/N4/N5/N8/N9/O4/
O5/O8/O9/P3/P4/P9/P10
-  A5/A6/A7/A8/B4/B5/B8/B9/C3/C4/C5
C6/C7/C8/C9/C10/D3/D4/D6/D7/D9
D10/E3/E4/E9/E10/F4/F9/H5/H6/H7
H8/I3/I4/I5/I8/I9/I10/J3/J4/J5/J6/J7/J8
J9/J10/M4/M5/M6/M7/M8/M9/N6/N7

1 Donne la position de chaque pingouin dans les nœuds du quadrillage.



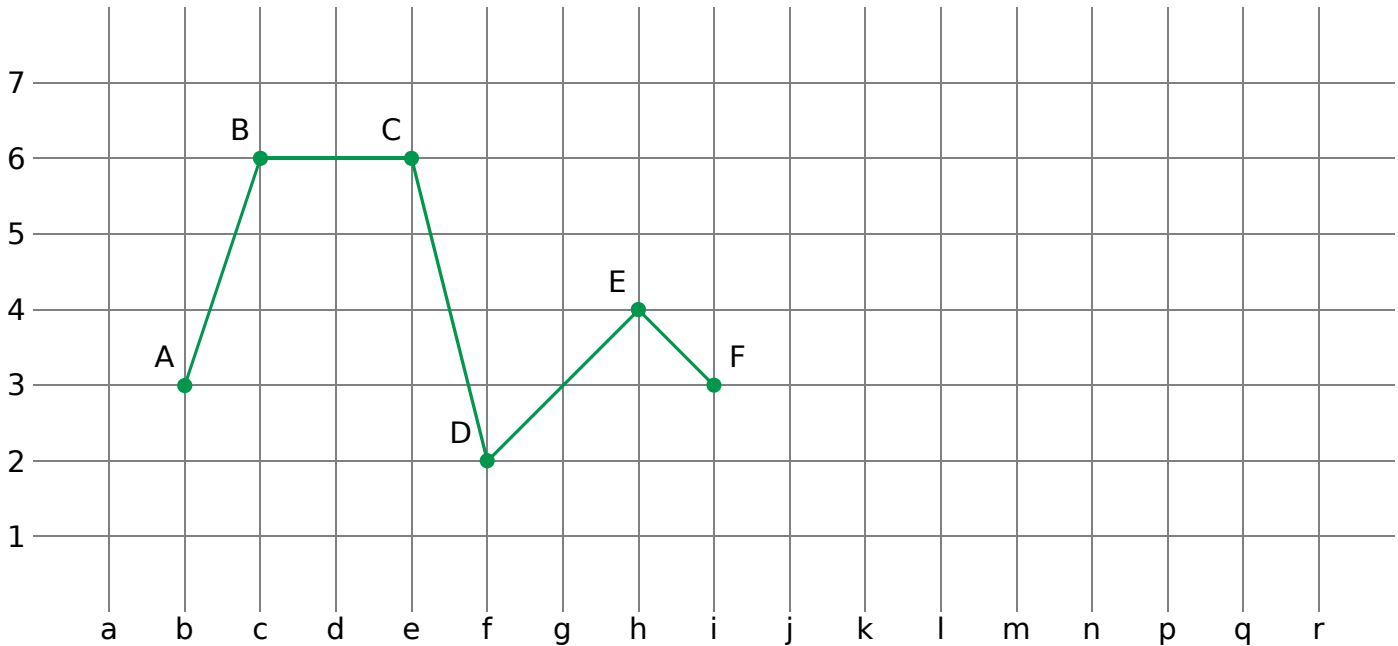
Position	(b,3)					
----------	-------	--	--	--	--	--

2 Donne les coordonnées de chaque point.



Points	M	A	N	C	H	O
Coordonnées						

3 On considère le parcours ABCDEF.



a. Indique dans le tableau les coordonnées des points A à F.

Points	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Coordonnées											

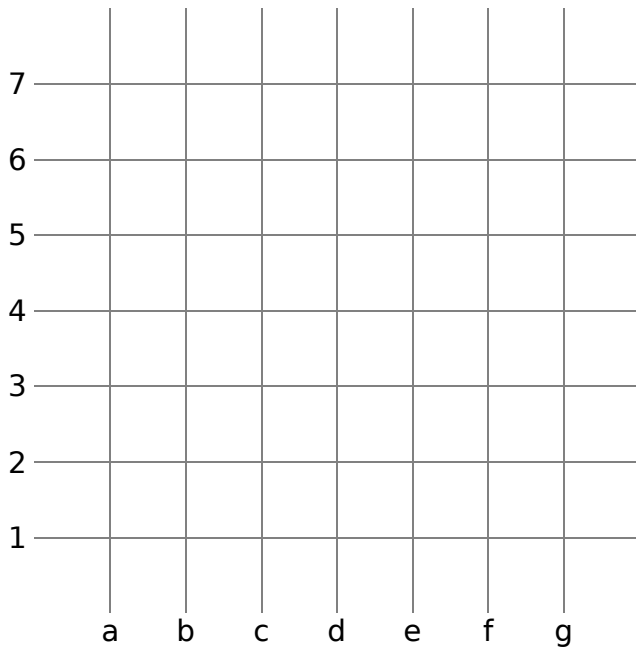
b. Reproduis le même parcours à partir du point F. Tu nommeras les points G, H, I, J et K dans cet ordre.

c. Complète alors le tableau en indiquant les coordonnées des points G à K.

1 Place chaque pastille dans les nœuds du quadrillage.

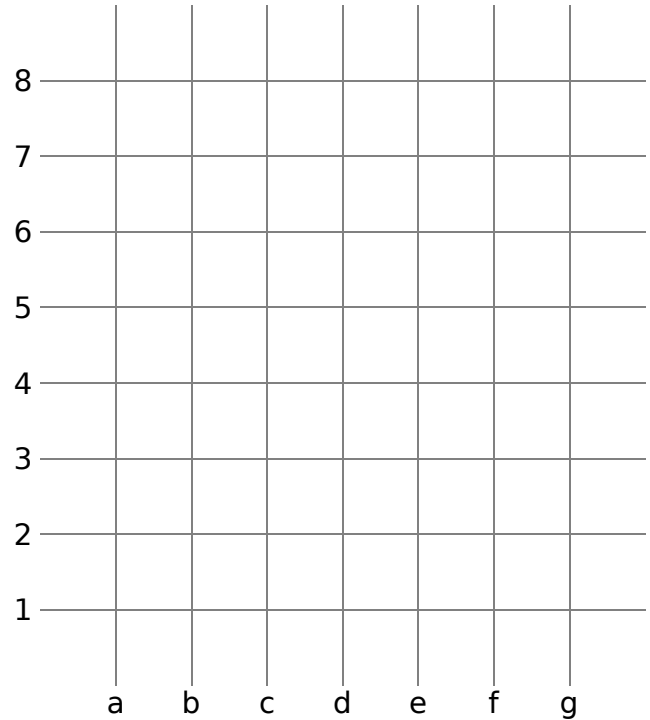


Position	(c,7)	(e,3)	(a,4)	(g,1)	(b,2)	(f,5)
----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



2 Place chaque point dans le quadrillage.

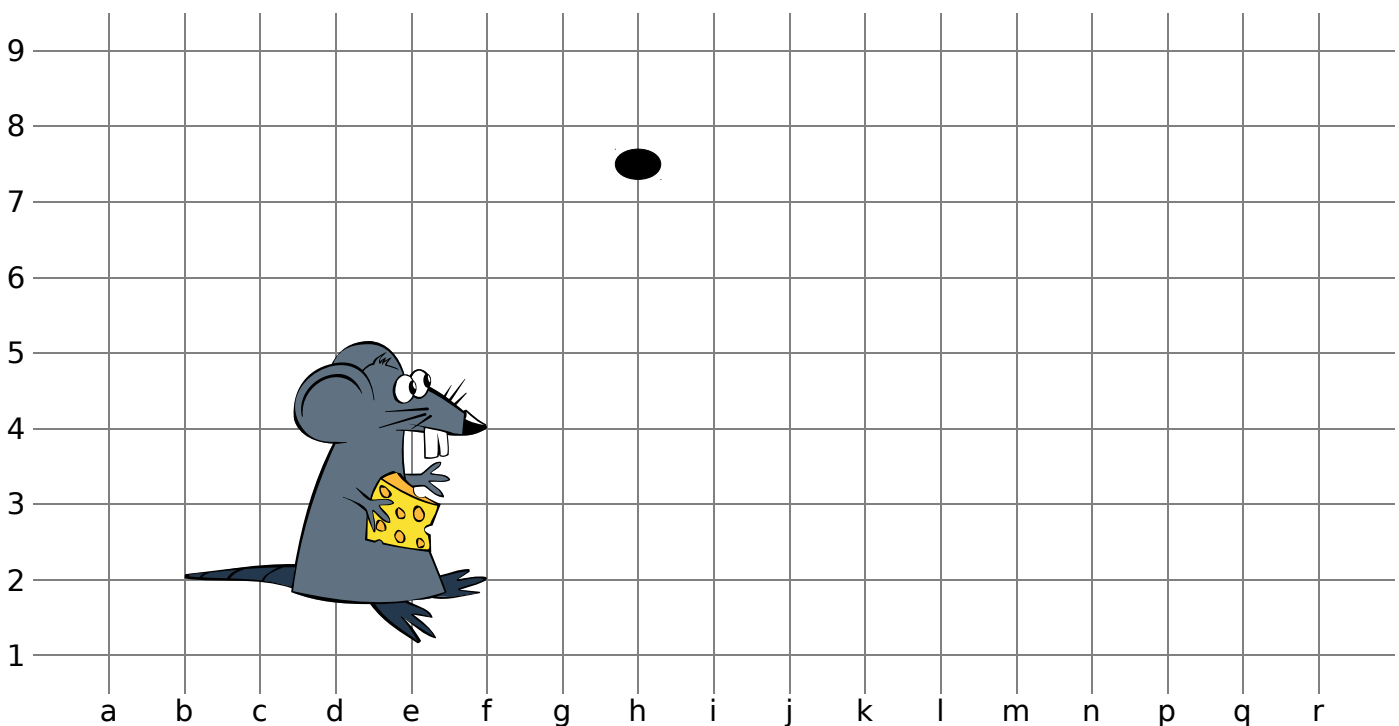
- A(d,7)
- B(e,5)
- C(a,2)
- D(f,3)
- E(c,4)
- F(g,8)



3 Place les points dans le quadrillage puis relie-les, dans l'ordre alphabétique, pour découvrir ce qui fait peur au petit rat.

Points	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Coordonnées	(i,9)	(k,7)	(n,7)	(p,6)	(p,2)	(m,2)	(m,3)	(n,3)	(n,5)	(l,5)	(l,2)	(j,2)

Points	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
Coordonnées	(j,3)	(k,3)	(k,6)	(i,4)	(h,5)	(i,5)	(i,7)	(h,6)	(g,7)	(h,7)	(h,8)	(i,8)



1 Écris une séquence, avec ces étiquettes, pour aller du point vert de départ au point rouge d'arrivée :

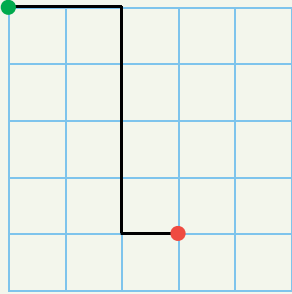
... cases à droite

... cases en haut

... cases à gauche

... cases en bas

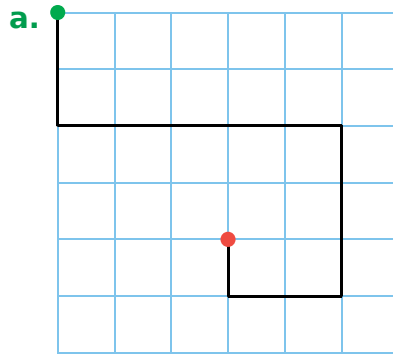
Exemple :

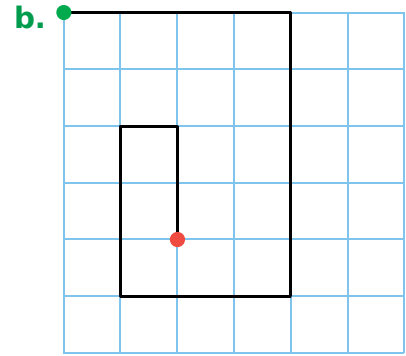


2 cases à droite

4 cases en bas

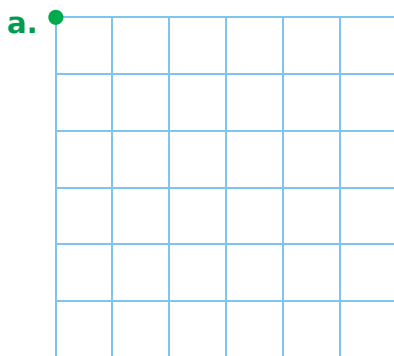
1 case à droite







2 Effectue la séquence à partir du point vert de départ et marque le point d'arrivée en rouge.



1 case à droite

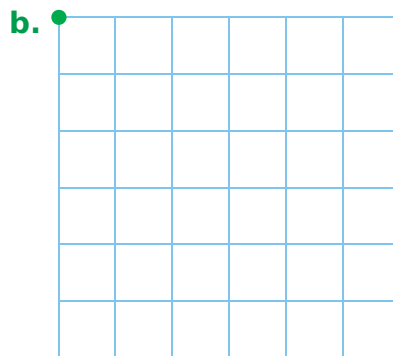
1 case en bas

2 cases à droite

2 cases en bas

3 cases à droite

3 cases en bas



6 cases en bas

2 cases à droite

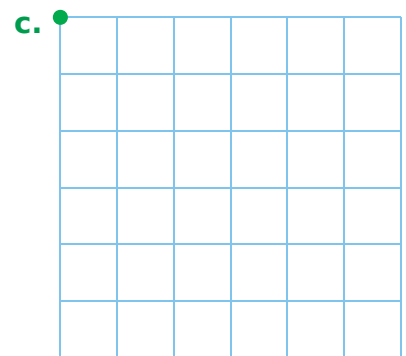
5 cases en haut

2 cases à droite

4 cases en bas

2 cases à droite

5 cases en haut



2 cases à droite

6 cases en bas

3 cases à droite

3 cases en haut

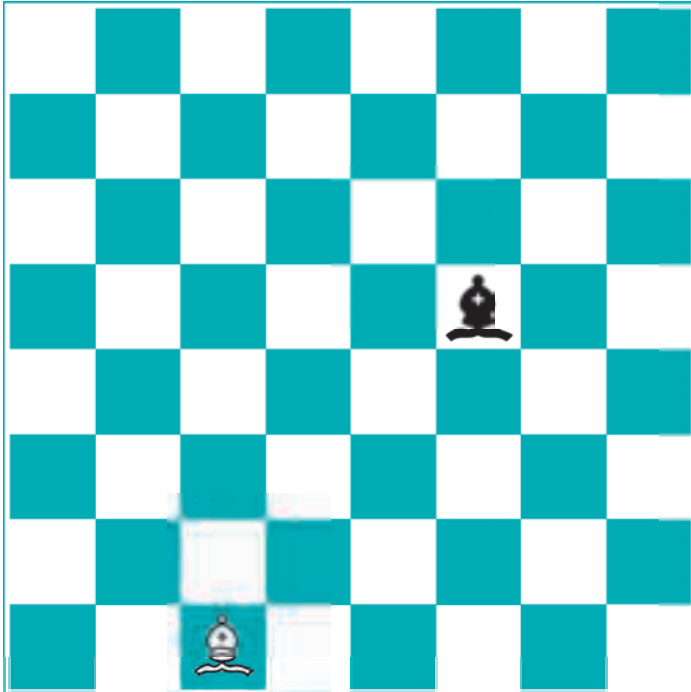
2 cases à gauche

3 cases en bas

1 Jeu d'échecs

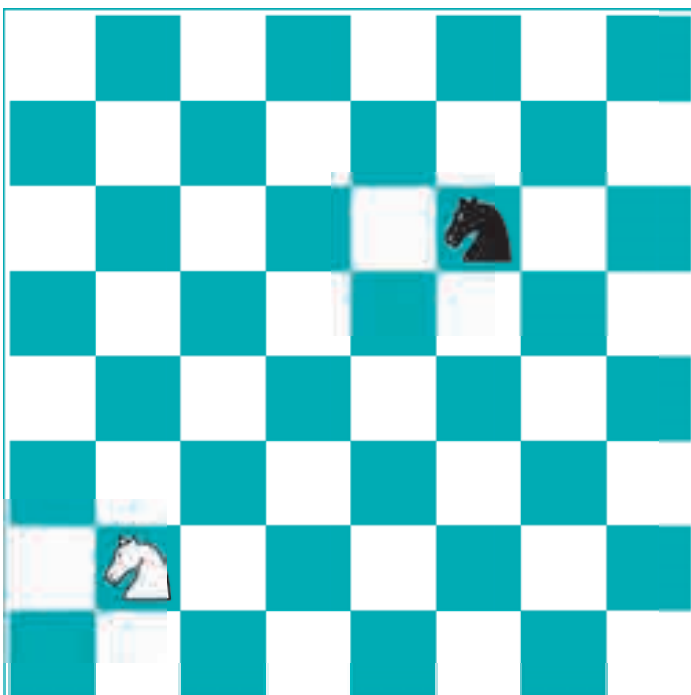
a. Le fou se déplace en diagonale d'autant de cases qu'il souhaite, s'il ne rencontre pas d'obstacle.

Indique par une croix les positions que peut occuper le fou blanc et par un rond noir celles que peut occuper le fou noir.



b. Le cavalier se déplace de trois cases en formant un "L", c'est-à-dire deux cases verticalement et une case horizontalement, ou l'inverse.

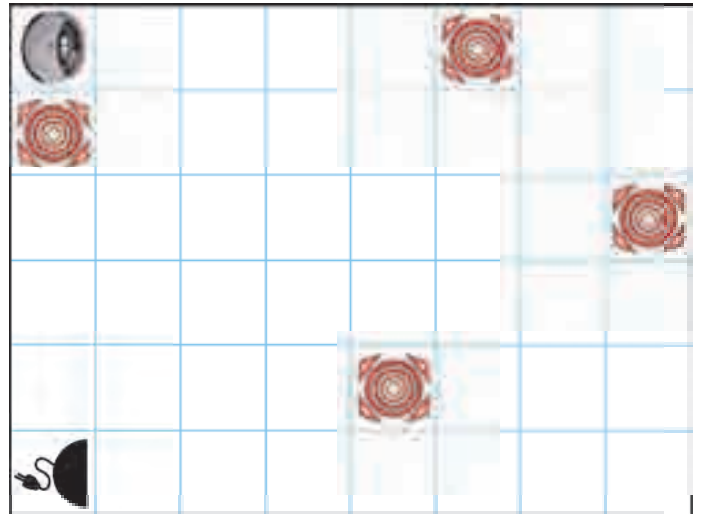
Indique par une croix les positions que peut occuper le cavalier blanc et par un rond noir celles que peut occuper le cavalier noir.



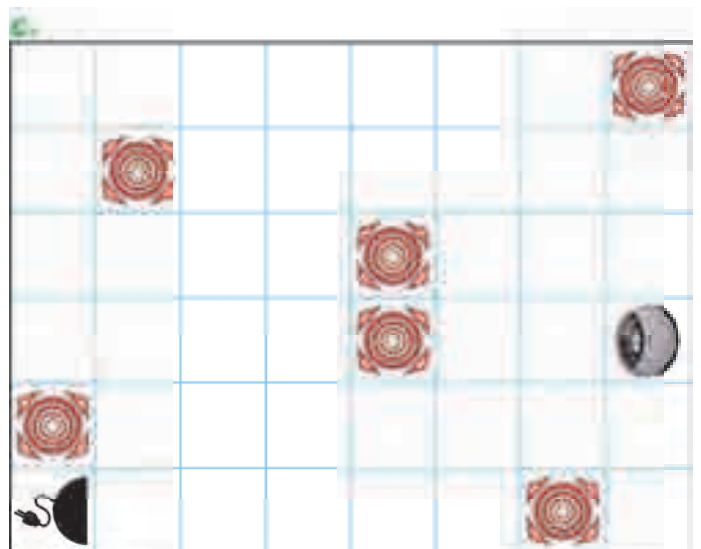
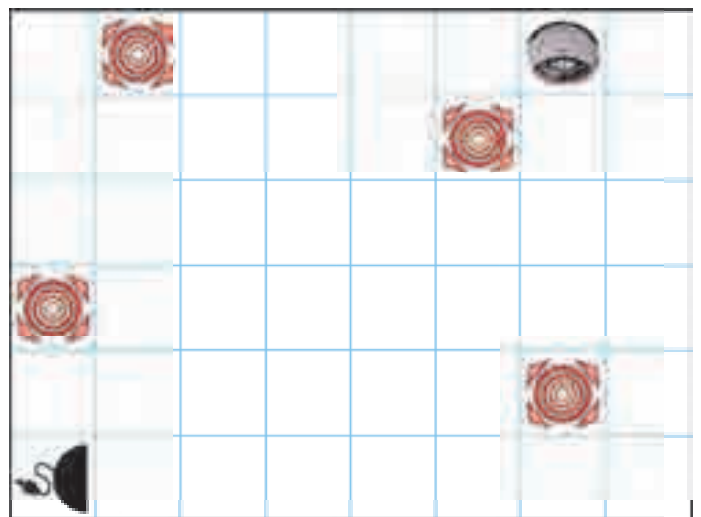
2 Un aspirateur autonome avance tout droit s'il n'a pas d'obstacle devant lui ou s'il ne rencontre pas un mur. Sinon, il tourne d'un quart de tour à droite.

Dans chaque cas, trace le chemin de l'aspirateur jusqu'à sa base de recharge.

a.



b.



On considère cette carte de l'Europe.



1 Le point de départ du trajet de l'avion est donné par l'avion posé sur la carte, orienté vers l'est, à Reykjavik, en Islande.

Voici le déplacement prévu :

- 1 case à droite ;
- 3 cases en bas ;
- 1 case à droite.



Où l'avion arrive-t-il ?

.....

b. On décide de coder le déplacement à l'aide de flèches :

- : « 1 case à droite » ;
- ← : « 1 case à gauche » ;
- ↑ : « 1 case en haut »
- ↓ : « 1 case en bas ».

Complète le déplacement effectué précédemment en utilisant ce code :

→ ↓

c. L'avion part à nouveau de Reykjavik dans la même direction et effectue ce déplacement :

→ → ↓ ↓ ↓ ↓ → → ↑ ↑ ↑ → ↓

Où arrive-t-il ?

2 a. Écris en français un programme pour un déplacement de Stockholm à Ankara, en survolant Moscou, puis code-le en utilisant les flèches.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Même question pour le trajet retour.

.....

.....

.....

.....

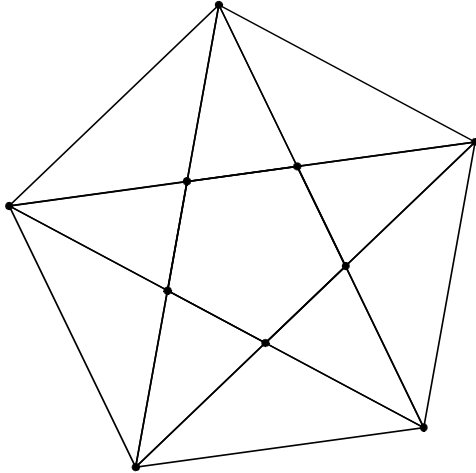
.....

.....

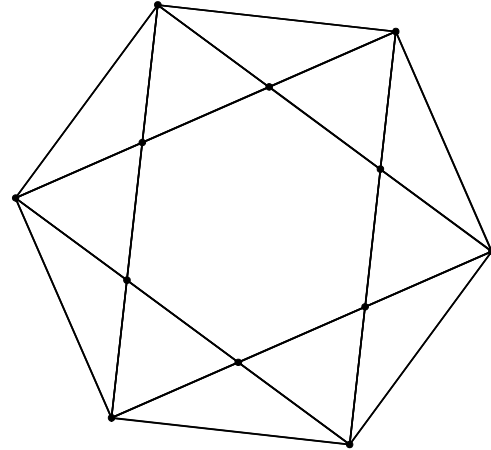
Géométrie Dynamique

1 À partir du polygone régulier, reproduis chaque figure.

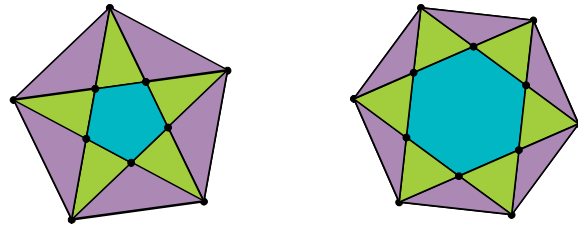
a. pentagone régulier
(polygone régulier à 5 points)



b. hexagone régulier
(polygone régulier à 6 points)



c. Tu pourras ensuite les colorier comme ci-contre, à l'aide du logiciel. →



2 Reproduis chaque figure ci-dessous. Il faudra toujours repartir de la première figure.

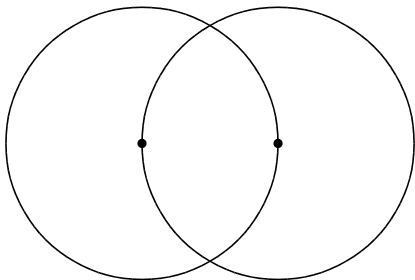
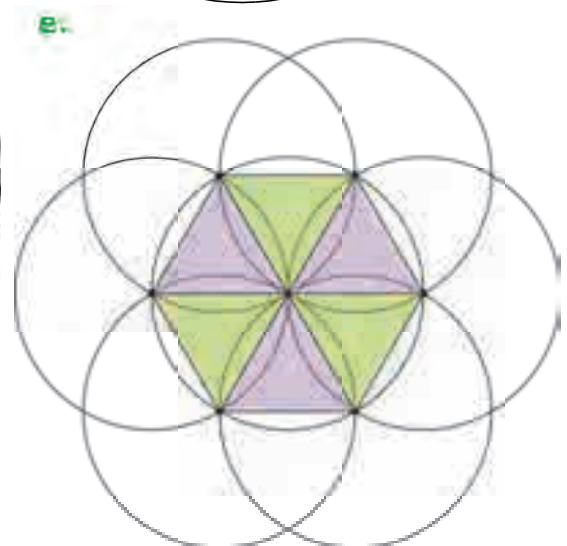
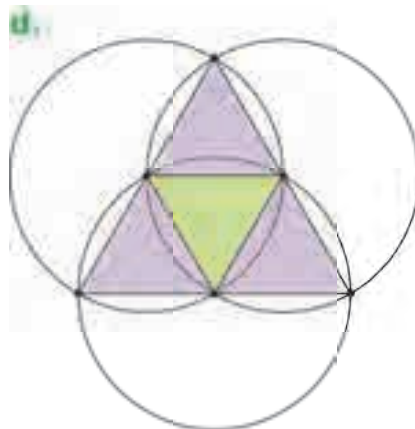
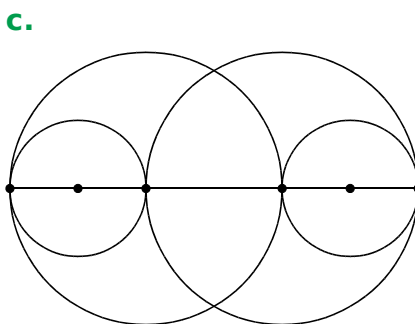
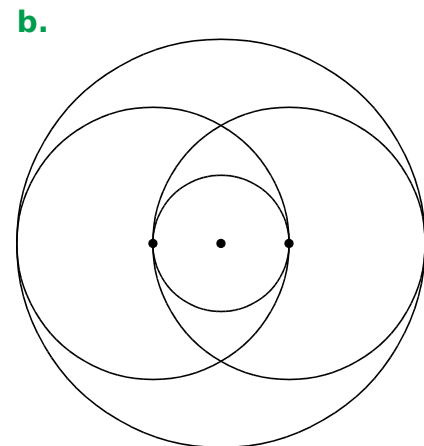
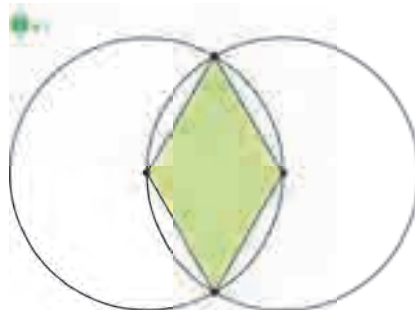


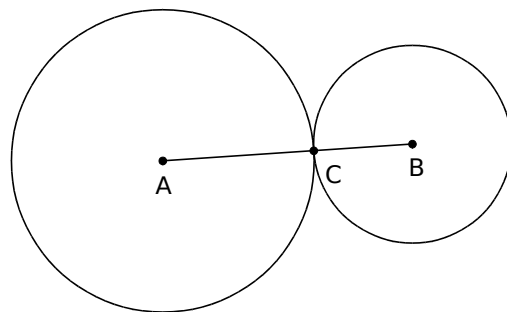
Figure de base



Géométrie Dynamique

1 Effectue la construction suivante.

- Trace un segment $[AB]$.
 - Place un point C sur ce segment.
 - Trace le cercle de centre A passant par C .
 - Trace le cercle de centre B passant par C .
 - Construis le milieu D de $[AC]$ et le milieu E de $[BC]$.
 - Trace le cercle de centre A passant par D .
 - Trace le cercle de centre B passant par E .
- Bouge le point C .

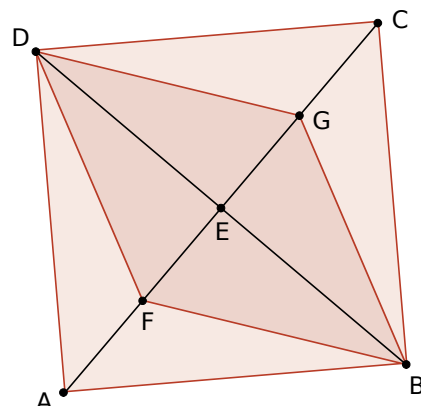


2 Effectue la construction suivante.

- Trace un carré $ABCD$ (polygone régulier à 4 points).
- Trace les diagonales $[AC]$ et $[BD]$.
- Place leur point d'intersection E .
- Construis le milieu F de $[AE]$ et le milieu G de $[EC]$.
- Trace le quadrilatère $BFDG$.

a. Bouge les points A et B .

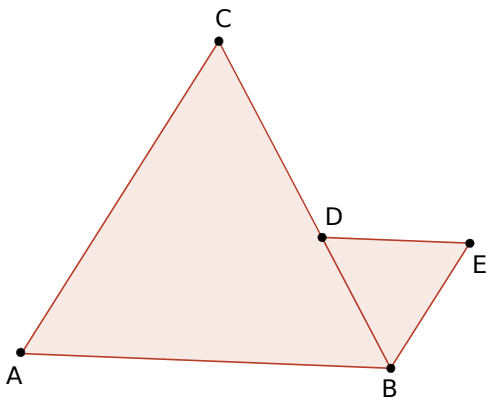
b. Quelle semble être la nature du quadrilatère $BFDG$?



3 Effectue les deux constructions suivantes sur deux fenêtres différentes.

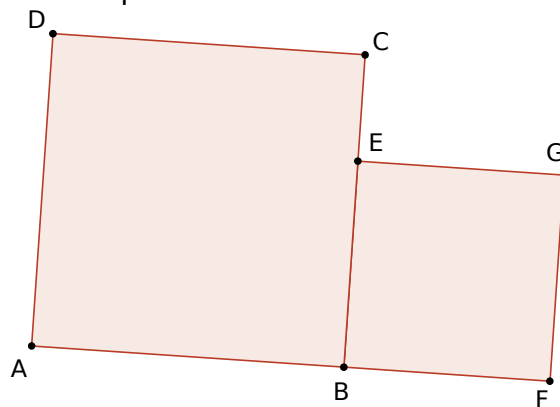
a. À partir d'un triangle équilatéral

- Trace un triangle équilatéral ABC (polygone régulier à 3 points).
- Place un point D sur le segment $[BC]$.
- Trace le triangle équilatéral DBE .
- Anime le point D et observe.



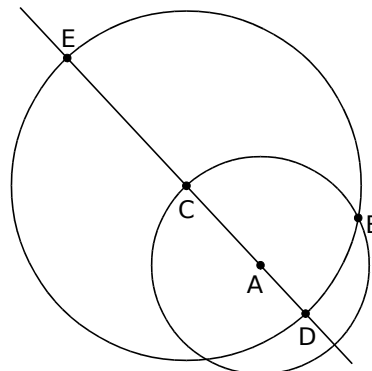
b. À partir d'un carré

- Trace un carré $ABCD$ (polygone régulier à 4 points).
- Place un point E sur le segment $[BC]$.
- Trace le carré $EBFG$ comme ci-dessous.
- Anime le point E et observe.



4 Néphroïde de Freeth

- Trace un cercle de centre A passant par B .
- Place un point C sur le cercle.
- Trace la droite (AC) .
- Trace le cercle de centre C passant par B . Il coupe (AC) en D et E .
- Active la trace des points D et E , et anime le point C .



Durées, longueurs masses, contenances

L'essentiel



Unités de durée

- Voici les principales unités de mesure de durée et leur équivalence :

1 heure = 60 minutes

1 minute = 60 secondes

1 heure = 60×60 secondes = 3 600 secondes

1 jour = 24 heures

Unités de longueur

- L'unité de référence pour mesurer une longueur est le **mètre**.
- Pour convertir une longueur dans une autre unité, on peut utiliser un tableau de conversion.

Exemple :

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
25 m			2	5	0			250 dm
1,5 hm	0	1,	5					0,15 km

Unités de masse

- L'unité de référence pour mesurer une masse est le **gramme**.
- Pour convertir une masse dans une autre unité, on peut utiliser un tableau de conversion.

Exemple :

	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg	
7 g		0	0	7				0,07 hg
5,8 dg					5,	8		58 cg

Unités de contenance

- L'unité de référence pour mesurer une contenance est le **litre**.
- Pour convertir une contenance dans une autre unité, on peut utiliser un tableau de conversion.

Exemple :

	hL	daL	L	dL	cL	mL	
1,2 L			1,	2	0		120 cL
5 daL	0	5					0,5 hL

1 Écris l'heure indiquée par chaque horloge : celle du matin et celle de l'après-midi.



Matin				
Après-midi				

2 Même énoncé qu'à l'exercice 1.



Matin				
Après-midi				

3 Ces horloges indiquent l'heure de l'après-midi. Quelle heure indiquent-elles...

- a. un quart d'heure plus tard ?
- b. une demi-heure plus tard ?
- c. une demi-heure plus tôt ?
- d. trois quarts d'heure plus tôt ?



- a.
- b.
- c.
- d.



- a.
- b.
- c.
- d.

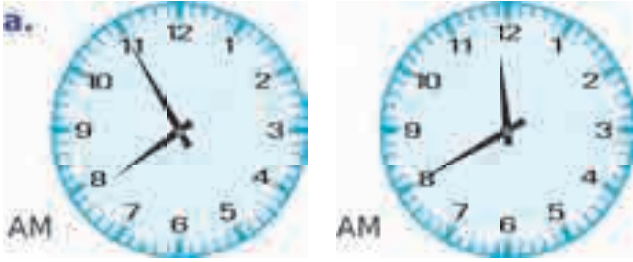
4 Quand il est 8 heures à Paris, voici l'heure qu'il est dans différentes villes du monde.



Complète le tableau ci-dessous.

		①	②	③	④
Montréal	2 h		9 h		
Tokyo		15 h			
Paris					21 h
Johannesburg				11 h	

1 Combien de temps s'est écoulé entre les instants indiqués par les deux horloges ?



.....

.....

2 Il est 9 h 35. Combien de minutes faudra-t-il attendre pour aller en récréation à 10 h 20 ?

.....

.....

3 Il est 16 h 15 et cela fait 1 h 25 que l'électricité est coupée. À quelle heure la coupure a-t-elle commencé ?

.....

.....

4 Laura regarde sa montre. Elle constate que, dans trois quarts d'heure, elle devra être dans le gymnase pour son cours de danse qui commence à 17 h 10. Quelle heure affiche sa montre ?

.....

.....

5 La famille de Friesper décide d'aller voir Astérix au cinéma. Le film dure 1 h 22 minutes. Les publicités avant le film durent 10 minutes.

a. Les premières séances débutent à 13 h 15, 15 h 10 et 17 h 35. À quelle heure chaque séance va-t-elle se terminer ?

.....

.....

.....



b. Les dernières séances se terminent à 21 h 47 et 23 h 52. À quelle heure chaque séance a-t-elle commencé ?

.....

.....

.....

.....

1 Complète le tableau suivant.

Temps en heures	2 h	6 h		
Temps en minutes			240 min	600 min

2 Complète le tableau suivant.

Temps en minutes	5 minutes	8 minutes		
Temps en secondes			180 secondes	420 secondes

3 Complète le tableau suivant.

Temps en jours	2 jours	5 jours		
Temps en heures			72 heures	168 heures

4 Ce mois-ci, Chama a téléphoné 216 min et Zolan 3 h 27 min.
Lequel des deux a téléphoné le plus longtemps ?

.....

.....

.....

5 Pour participer à une course de trot en France, les chevaux âgés de 3 ans doivent effectuer une épreuve de qualification qui consiste à parcourir 2 000 m en moins de 2 min 42 s. Parmi les chevaux suivants, lesquels sont qualifiés ?

Urluberlu	Uncle-Tom	Une-de-mai
157 s	164 s	170 s

Utamaro	Ugolin	Ukita
151 s	163 s	154 s



.....

.....

.....

6 Range les durées suivantes dans l'ordre croissant.

a. 63 h 46 min

b. 2 jours 264 min

c. 2 jours 11 h 37 min

.....

.....

.....

1 Complète en utilisant l'unité qui convient : m, cm ou km.

- | | | | |
|--|-------------|---|-----------|
| a. Record du lancer de poids : | 23,12 | d. Distance Paris-Lyon : | 465 |
| b. Diamètre d'une casserole : | 22 | e. Épaisseur d'un dictionnaire : | 8 |
| c. Hauteur de la Statue de la Liberté : | 93 | f. Course à pied : | 12 |

2 Convertis chaque longueur en mètres.

Longueur	7 dam	12 hm	3 km	4 km 6 hm	25 km 13 dam
Longueur en mètres					

3 Convertis chaque longueur en centimètres.

Longueur	43 m	8 dm	35 dam	9 m 42 cm	17 hm 56 m
Longueur en centimètres					

4 Un parcours de santé représente une boucle de 1 200 m. Freesper s'entraîne dur et effectue ce parcours une fois par jour. Quelle distance, en kilomètres, parcourt-il en un mois (30 jours) ?

.....

.....

.....



5 Pour participer à certaines attractions de Crazy-Park, une taille minimum est requise.



Trombi : 120 cm



Looping : 140 cm



Super Viking : 130 cm

a. Freesper mesure 1 m 33. Quelles attractions peut-il faire ?

.....

.....

b. Même question pour son amie Amélie qui mesure 1 m 27.

.....

.....

6 Range les longueurs suivantes dans l'ordre décroissant.

- a.** 15 hm **b.** 2 km **c.** 2 500 m **d.** 170 dam

.....

.....

1 Complète en utilisant l'unité qui convient : g, kg ou t (tonne).

- | | | | |
|----------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| a. Une baleine : | 170 | d. Un sac de farine : | 25 |
| b. Un m ² de papier : | 90 | e. Un camion : | 44 |
| c. Un medicine ball : | 8 | f. Un ballon de football : | 430 |

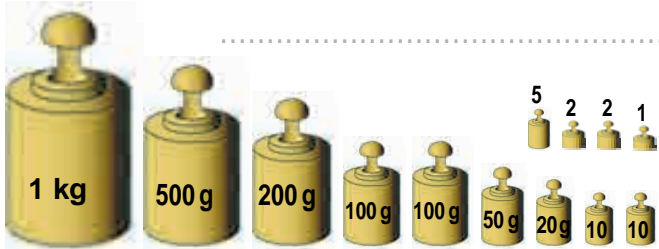
2 Convertis chaque masse en grammes.

Masse	15 hg	7 kg	23 dag	6 kg 4 hg	9 hg 15 g
Masse en grammes					

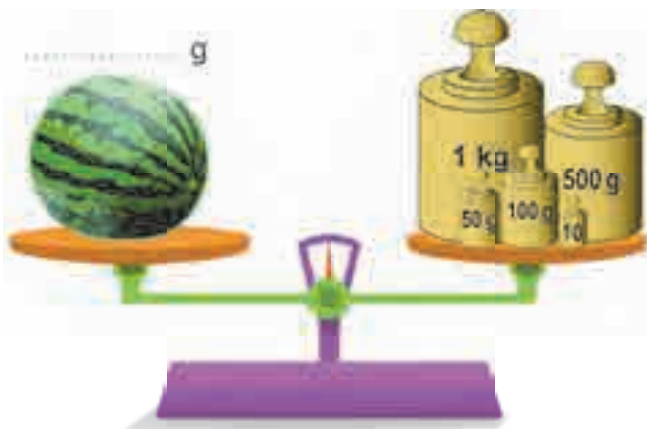
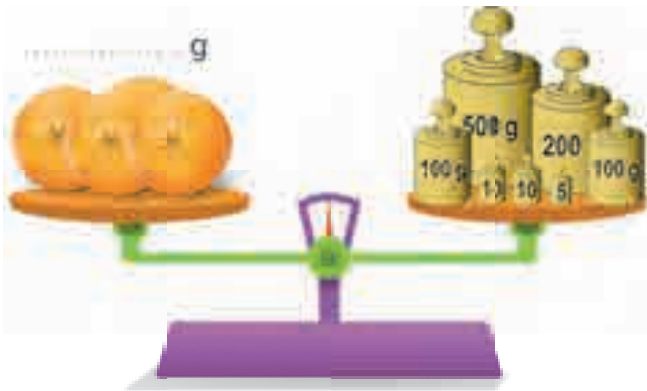
3 Convertis chaque masse en centigrammes.

Masse	62 g	7 dag	24 dg	8 g 32 cg	95 hg 26 g
Masse en centigrammes					

4 Avec ces masses marquées, quel poids maximal peut-on peser ?

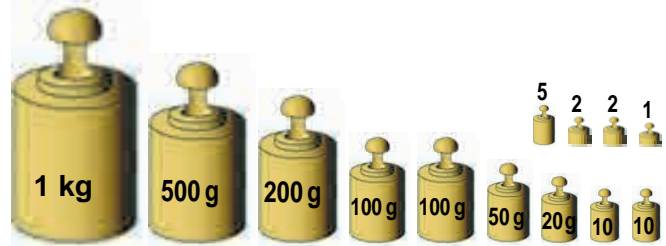


5 Quel est le poids de ces fruits en grammes ?

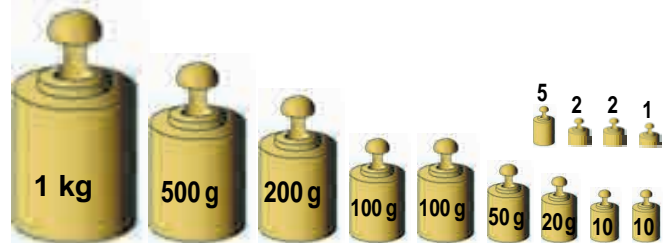


6 Entoure les masses marquées nécessaires pour chaque poids indiqué.

a. 789 g



b. 1 358 g



c. 1 142 g



7 Range les trois masses de l'exercice précédent dans l'ordre décroissant.

.....

.....

1 Complète en utilisant l'unité qui convient : cL, L ou hL.

- | | | | |
|--|----------|--------------------------------|-----------|
| a. Une bouteille de jus de fruits : | 2 | d. Une citerne à lait : | 280 |
| b. Une canette de soda : | 33 | e. Une tasse à café : | 12 |
| c. Un plein d'essence : | 60 | f. Un tonneau de vin : | 5 |

2 Convertis chaque capacité en litres.

Capacité	47 hL	1 500 cL	90 dL	100 000 mL	67 dL
Capacité en litres					

3 Convertis chaque capacité en centilitres et millilitres.

Capacité	$\frac{1}{2}$ L	$\frac{3}{2}$ L	$\frac{1}{4}$ L	$\frac{3}{4}$ L	$\frac{1}{10}$ L
Capacité en centilitres					
Capacité en millilitres					

4 a. Associe chaque objet à la contenance qui lui correspond.



•

75 cL



•

10 L



•

25 dL



•

54 L

b. Range ces quatre objets dans l'ordre croissant de leur contenance.

.....

.....

5 Range ces objets dans l'ordre décroissant de leur contenance.



120 mL



5 dL



15 mL



170 cL



15 cL



6 dL

.....

.....

1 Voici les tarifs du stationnement payant dans une grande ville.

Durée	20 min	40 min	1 h	1 h 20	1 h 40	2 h	2 h 20	2 h 40	3 h
Tarif	0,50 €	1,20 €	1,70 €	2,20 €	2,90 €	3,40 €	3,90 €	4,60 €	5,10 €

On considère ces tickets de stationnement :

①	FIN DE STATIONNEMENT AUTORISÉ DATE HEURE PRIX 10/03/15 10:52 01,70
②	FIN DE STATIONNEMENT AUTORISÉ DATE HEURE PRIX 22/05/15 14:34 03,90



- a. Pour chaque ticket,
- donne la durée du stationnement ;
 - calcule l'heure du début du stationnement.

b. Zolan a pris un ticket de stationnement à 15 h 10. À quelle heure devra-t-il quitter sa place de parking suivant le prix qu'il aura payé ? Complète le tableau.

Prix payé	0,50 €	1,20 €	1,70 €	2,20 €	2,90 €	3,40 €	3,90 €	4,60 €
Fin de stationnement autorisé								

- c. Il a garé sa voiture sur une place payante de 12 h 16 à 15 h 16. Combien a-t-il payé ?
d. Même question pour un stationnement de 16 h 15 à 17 h 55.

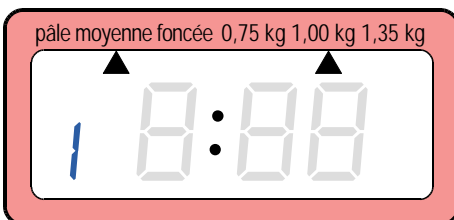
2 Yuna utilise une machine à pain qui dispose des programmes de cuisson suivant.

	Pain normal	Cuisson rapide	Pain blanc	Cuisson courte	Pain complet	Pain sucré	Pâte	Cuisson seule	Confiture	Pain de mie
Numéro du programme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Durée	3 h 30	1 h 58	3 h 50	1 h 58	3 h 40	3 h 10	1 h 50	1 h	1 h 20	3 h 05

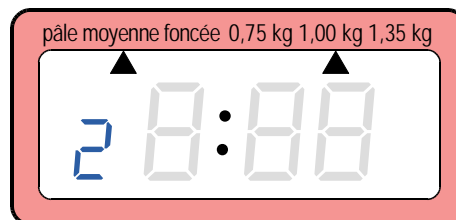
a. Cas 1 : À 12 h 30, Yuna décide de programmer sa machine pour que le pain soit cuit à 19 h. Repasse sur le premier écran la durée correspondante. Fais de même pour les cas 2 et 3.

	Cas 1	Cas 2	Cas 3
Heure de programmation	12 h 30	9 h 40	21 h 50
Heure de fin de cuisson	19 h	18 h 20	le lendemain 7 h

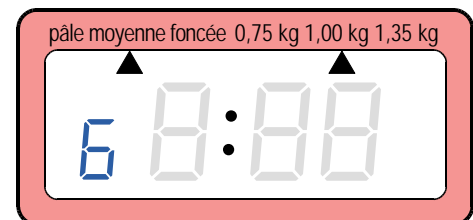
Cas 1 FIN DE CUISSON DANS...



Cas 2 FIN DE CUISSON DANS...



Cas 3 FIN DE CUISSON DANS...



b. Dans chaque cas, indique ci-dessous l'heure à laquelle la machine à pain va démarrer le programme (indiqué en bleu sur les écrans).

.....

.....

.....

Périmètres

L'essentiel

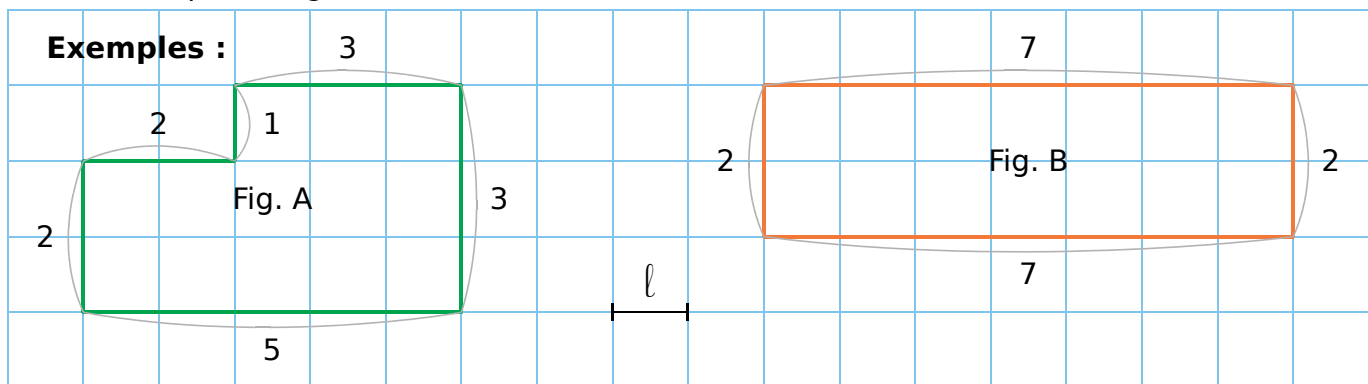


Périmètre d'une figure

- Le **périmètre** d'une figure est la longueur de son contour dans une unité de longueur donnée.
- Cette unité de longueur peut être la longueur du côté d'un carreau dans un quadrillage ou une unité du système métrique (m, cm, mm...).

Périmètre par comptage

- Dans un quadrillage, on peut choisir comme unité de longueur, la longueur du côté d'un carreau du quadrillage.



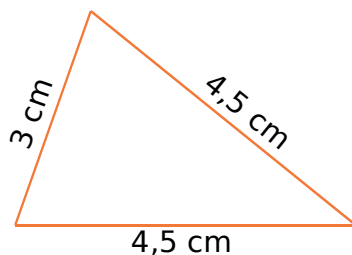
Périmètre de la **figure A** :
 $2 + 1 + 3 + 3 + 5 + 2 = 16l$

Périmètre de la **figure B** :
 $2 + 7 + 2 + 7 = 9 + 9 = 18l$

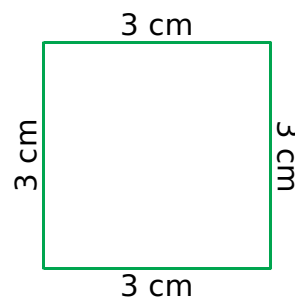
Périmètre d'un polygone

- Pour calculer le périmètre d'un **polygone**, on ajoute la longueur de ses côtés.

Exemples :



Périmètre du **triangle** :
 $3 + 4,5 + 4,5 = 12 \text{ cm}$



Périmètre du **carré** :
 $3 + 3 + 3 + 3 = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}$

Remarque :

Ces deux figures n'ont pas la même forme et pourtant, elles ont le même périmètre.

1 Détermine le périmètre de chaque figure en prenant comme unité la longueur d'un carreau.

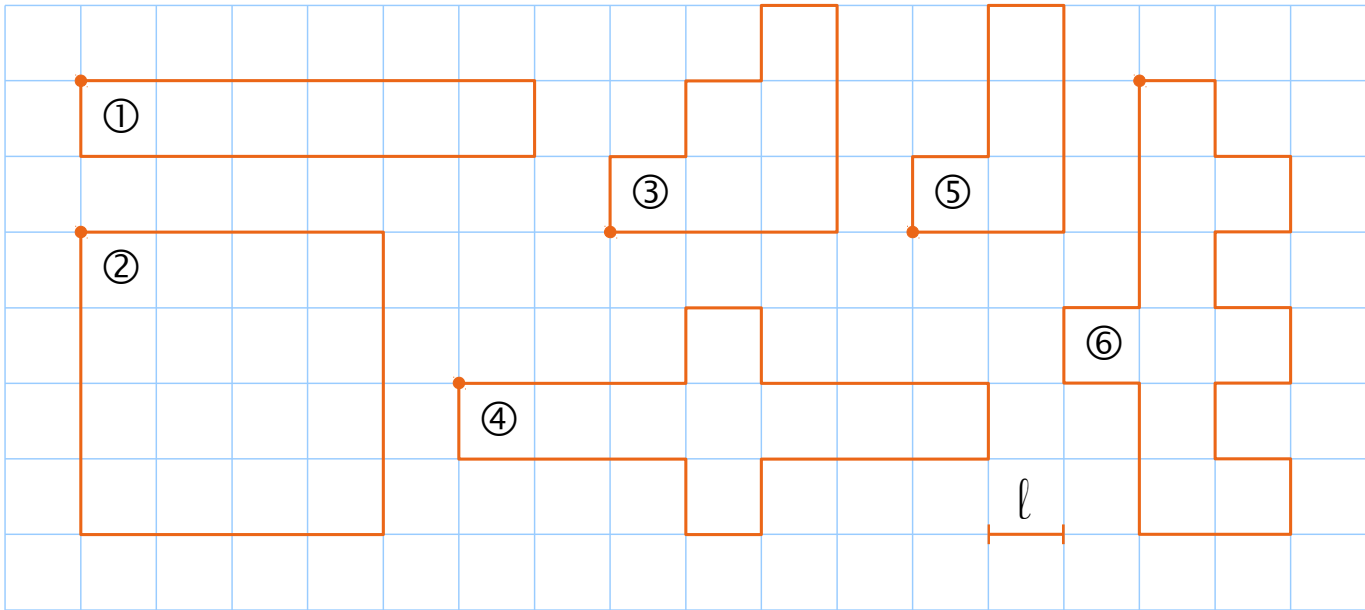


Figure	①	②	③	④	⑤	⑥
Périmètre						

2 Détermine le périmètre de chaque triangle en centimètres.

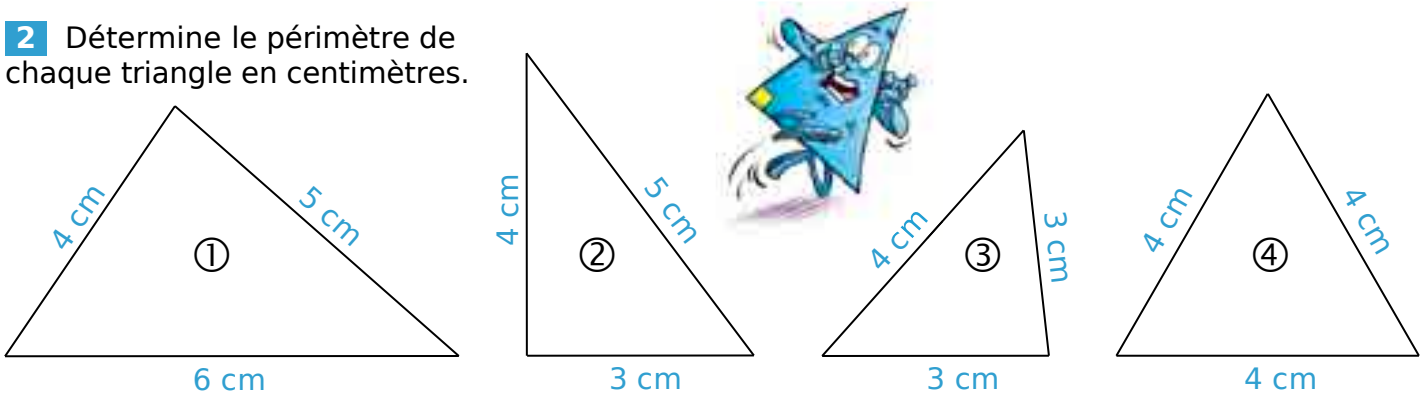


Figure	①	②	③	④
Périmètre				

3 Détermine le périmètre de chaque quadrilatère en effectuant les mesures nécessaires.

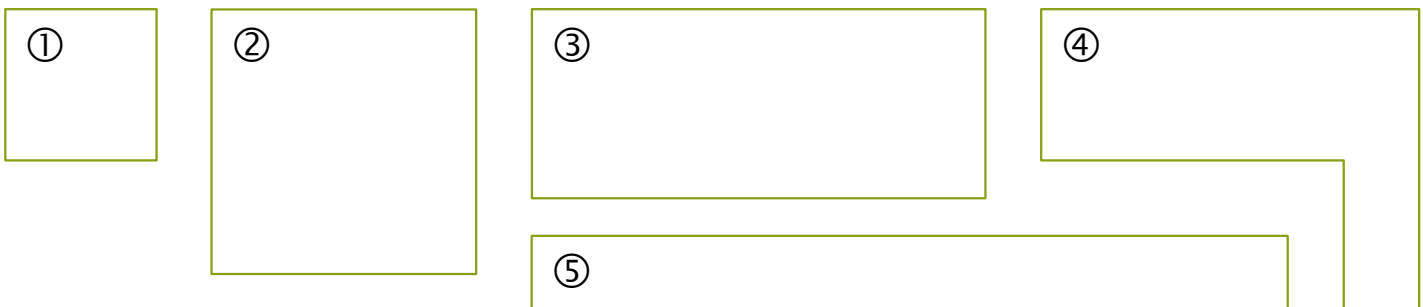
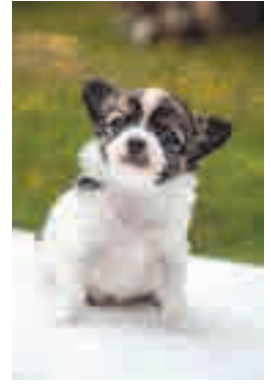
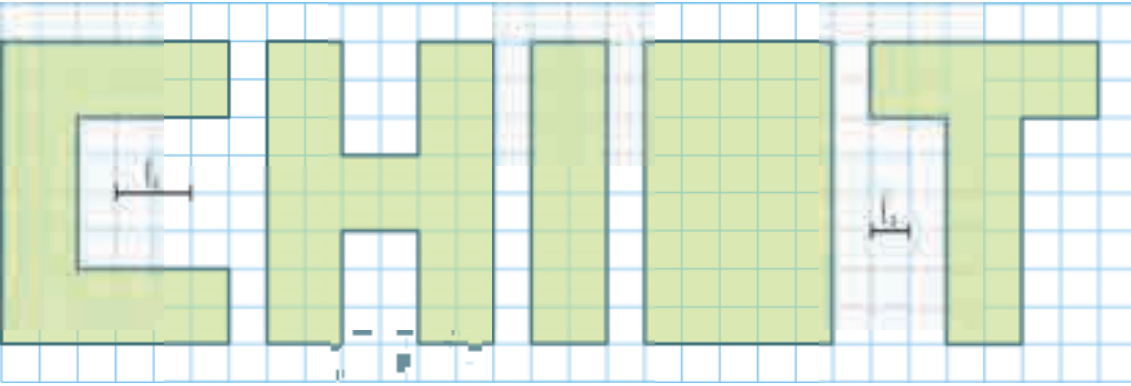


Figure	①	②	③	④	⑤
Périmètre					

1 On considère ce mot.



a. Exprime le périmètre de chaque lettre en prenant l_1 pour unité de longueur.

Lettre	C	H	I	O	T
Périmètre					

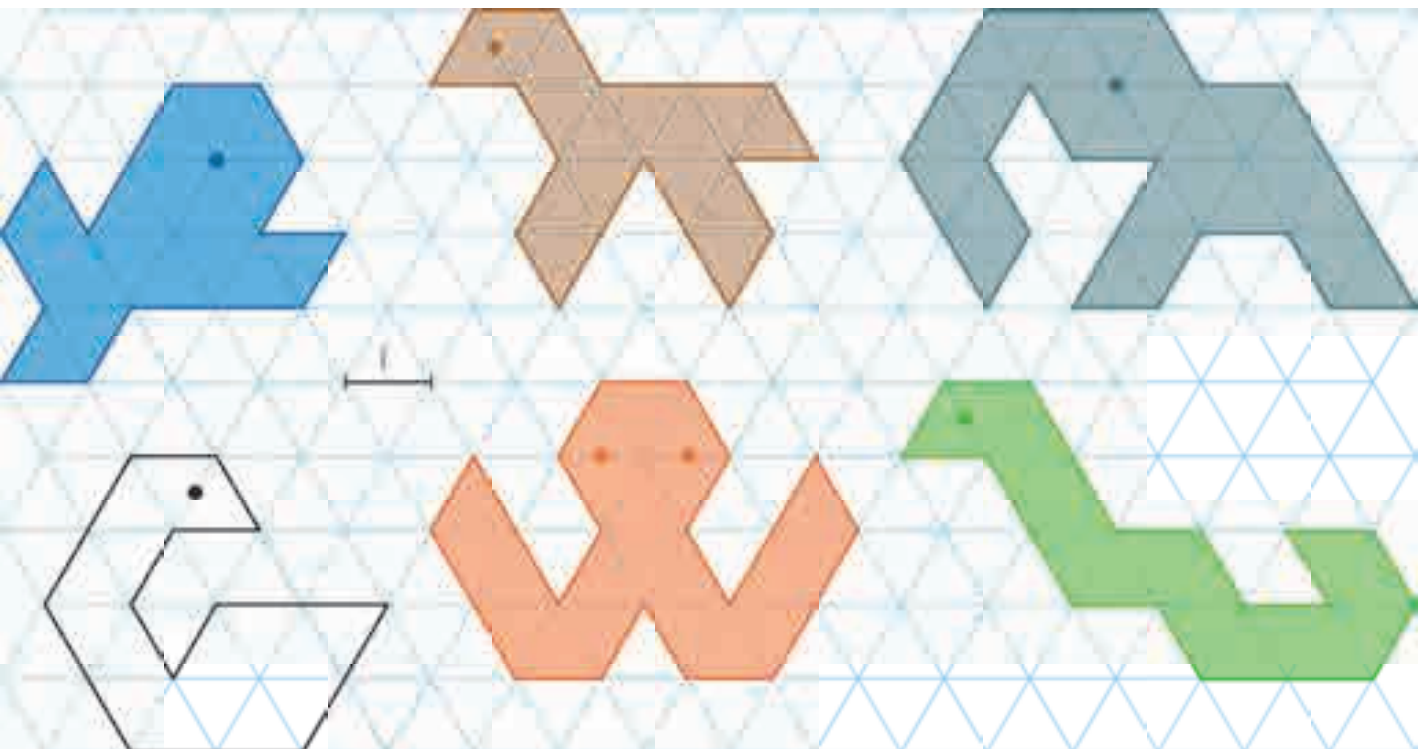
b. Range ces lettres dans l'ordre croissant de leur périmètre.

c. Exprime le périmètre de chaque lettre en prenant l_2 pour unité de longueur.

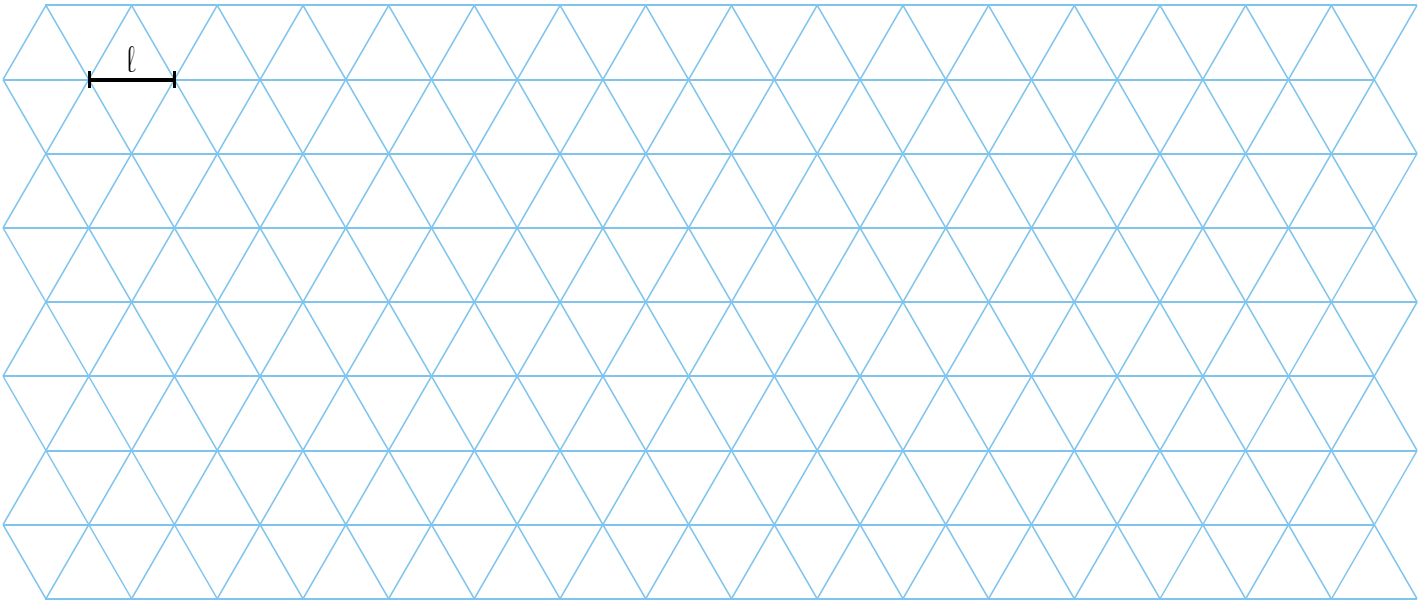
Lettre	C	H	I	O	T
Périmètre					

d. Que remarques-tu ?

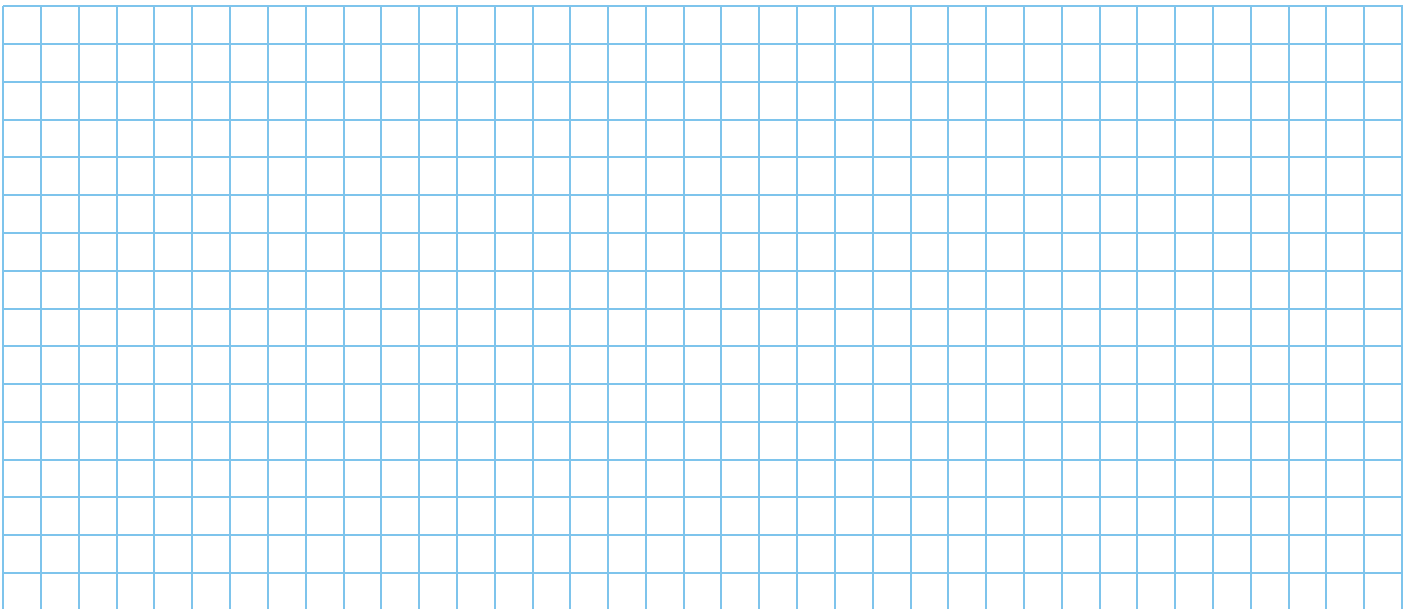
2 Range ces animaux (baleine, chien, éléphant, cygne, pieuvre et serpent) dans l'ordre décroissant de leur périmètre.



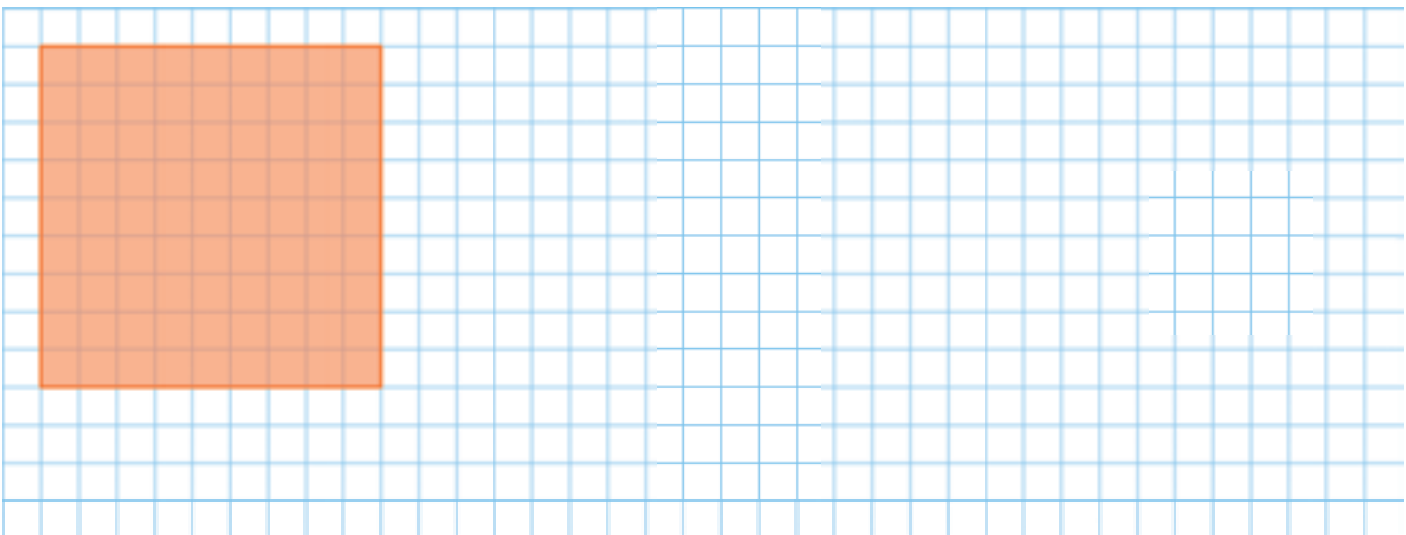
1 Trace deux figures différentes de périmètre 22ℓ .



2 Trace deux figures différentes de périmètre 16 cm .



3 Trace deux rectangles différents ayant le même périmètre que le carré orange.



1 Avec quatre pentaminos identiques, on a formé quatre figures différentes.

a. Quel est le périmètre de chaque figure en centimètres ?

Figure	①	②	③	④
Périmètre				

b. Classe ces figures dans l'ordre croissant de leur périmètre.

.....

c. Quelles figures ont un périmètre inférieur à 25 cm ?

.....

2 Complète le tableau en donnant le périmètre de chaque carré ci-dessous.

Carré	①	②	③	④	⑤	⑥
Côté	1 cm	2,5 cm	10 cm	15 cm	18 cm	21,5 cm
Périmètre						

3 Complète le tableau en donnant le périmètre de chaque rectangle ci-dessous.

Rectangle	①	②	③	④	⑤	⑥
Largeur	2 cm	10 cm	3,5 cm	6 cm	5,5 cm	11,5 cm
Longueur	3 cm	20 cm	4 cm	9,5 cm	7,5 cm	14,5 cm
Périmètre						

4 Un agriculteur veut clôturer un champ rectangulaire de 230 m de largeur et 325 m de longueur. Pour entrer dans ce champ, il doit laisser 3 m non clôturés pour y installer une barrière. Quelle longueur de fil de fer utilisera l'agriculteur ?

.....

.....

.....



Aires

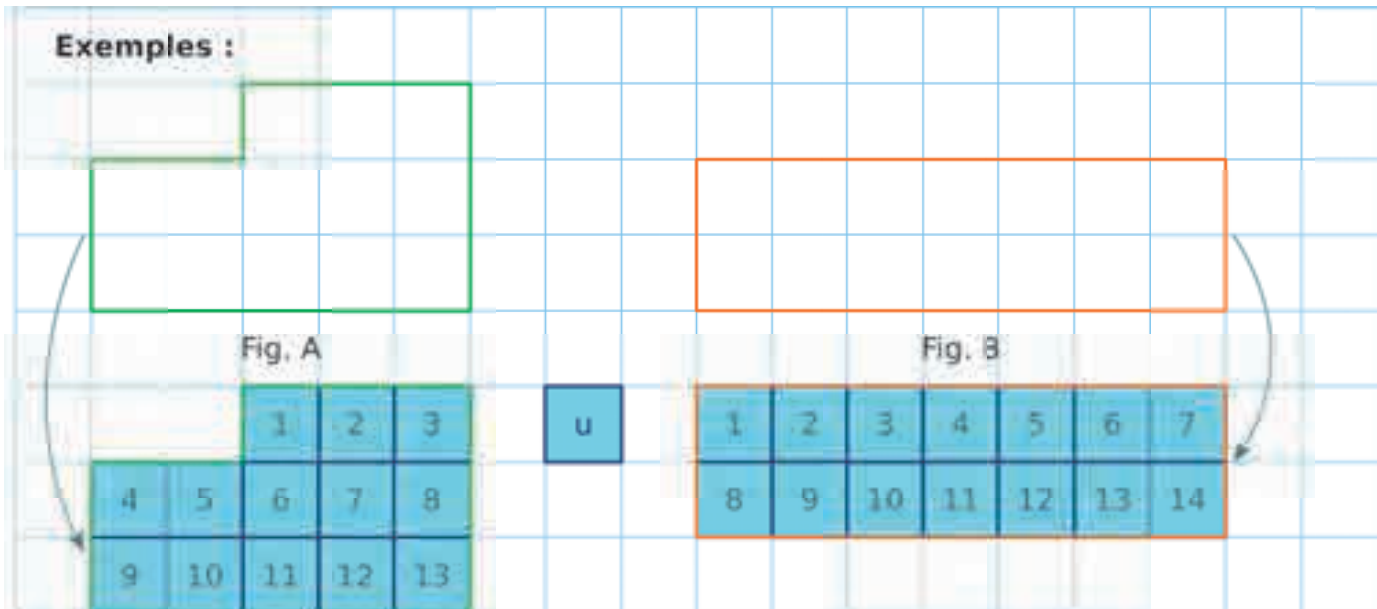
L'essentiel

Aire d'une figure

- L'**aire** d'une figure est la mesure de sa surface dans une unité d'aire donnée.

Aire par comptage

- Pour déterminer l'aire d'une figure dans un quadrillage, on peut choisir comme unité d'aire, l'aire d'un carreau. On compte alors le nombre de carreaux qui composent cette figure.



Aire de la **figure A** = 13 u

Aire de la **figure B** = 14 u

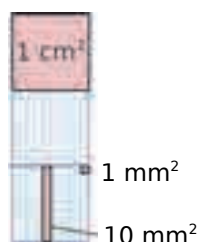
- Pour comparer l'aire de deux figures, chaque aire doit être exprimée dans la même unité.

Exemple : L'aire de la figure A est inférieure à celle de la figure B car $13 u < 14 u$.

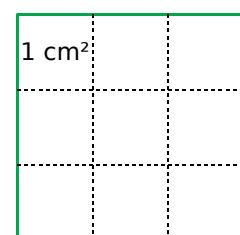
Unités d'aire

- L'unité d'aire usuelle est le **mètre carré** (noté m^2) qui est l'aire d'un carré de côté 1 mètre. On utilise aussi :

- le **centimètre carré** (cm^2) qui est l'aire d'un carré d'un centimètre de côté ;
- le **millimètre carré** (mm^2) qui est l'aire d'un carré d'un millimètre de côté.



Exemple :
L'aire de ce carré de côté 3 cm est $9 cm^2$.



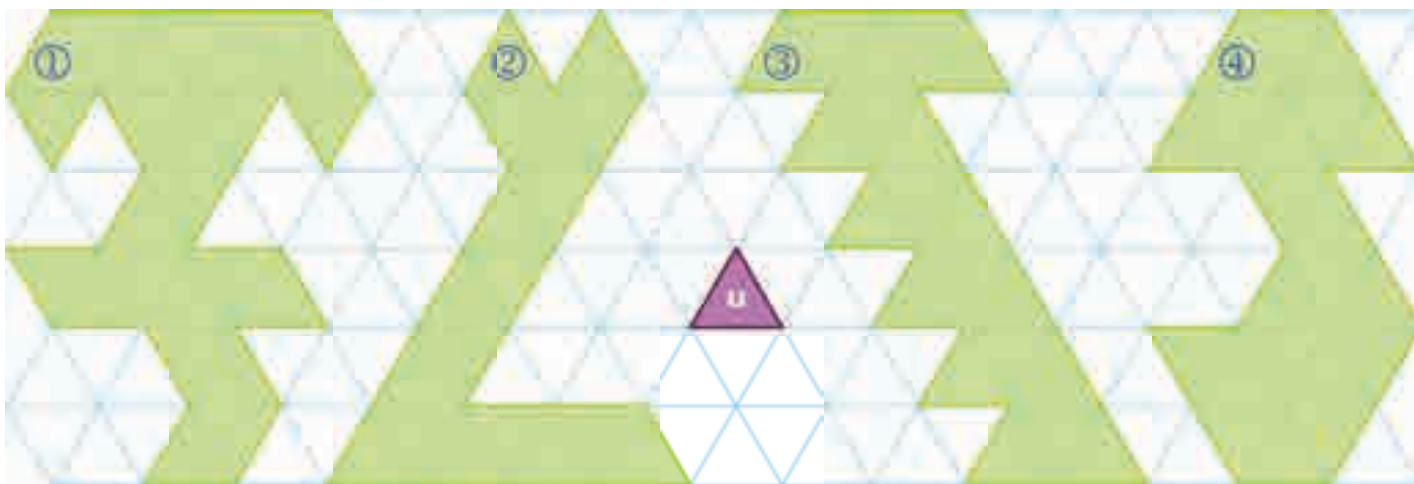
92 Déterminer une aire par comptage

1 Exprime l'aire de chaque figure en unités d'aire (en violet).



① ② ③ ④

2 Exprime l'aire de chaque figure en unités d'aire (en violet).



① ② ③ ④

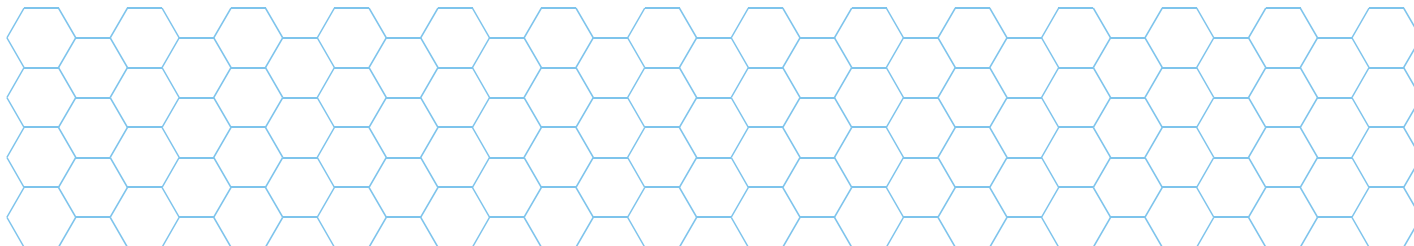
3 On considère cette unité d'aire .

a. Exprime l'aire de chaque figure.



① ② ③ ④

b. Ci-dessous, dessine les figures ⑤ et ⑥ en suivant la même logique.



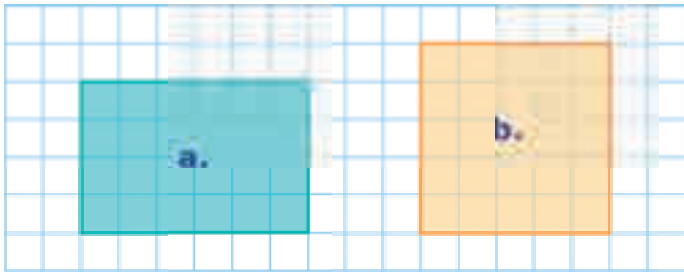
• Quelle est l'aire de la figure ⑤ ?

• Quelle est l'aire de la figure ⑥ ?

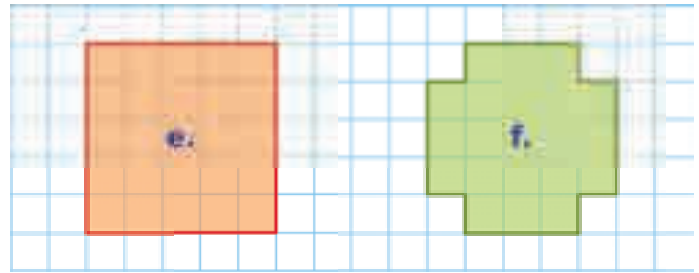
.....

.....

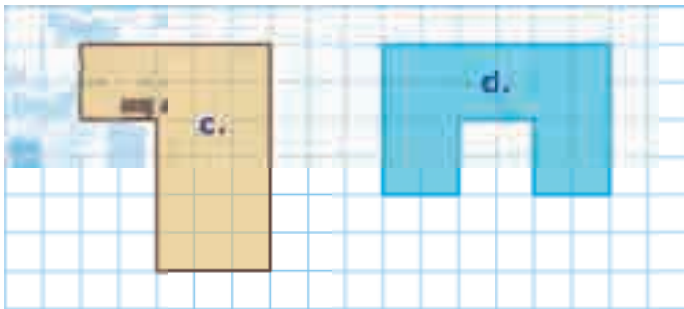
1 Dans chaque cas, quelle est la figure dont l'aire est la plus grande ?



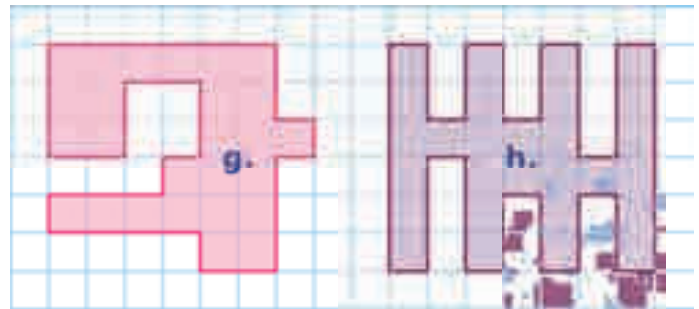
a. ou b.



e. ou f.



c. ou d.



g. ou h.

2 Dans chaque cas, quelle est la figure dont l'aire est la plus petite ?

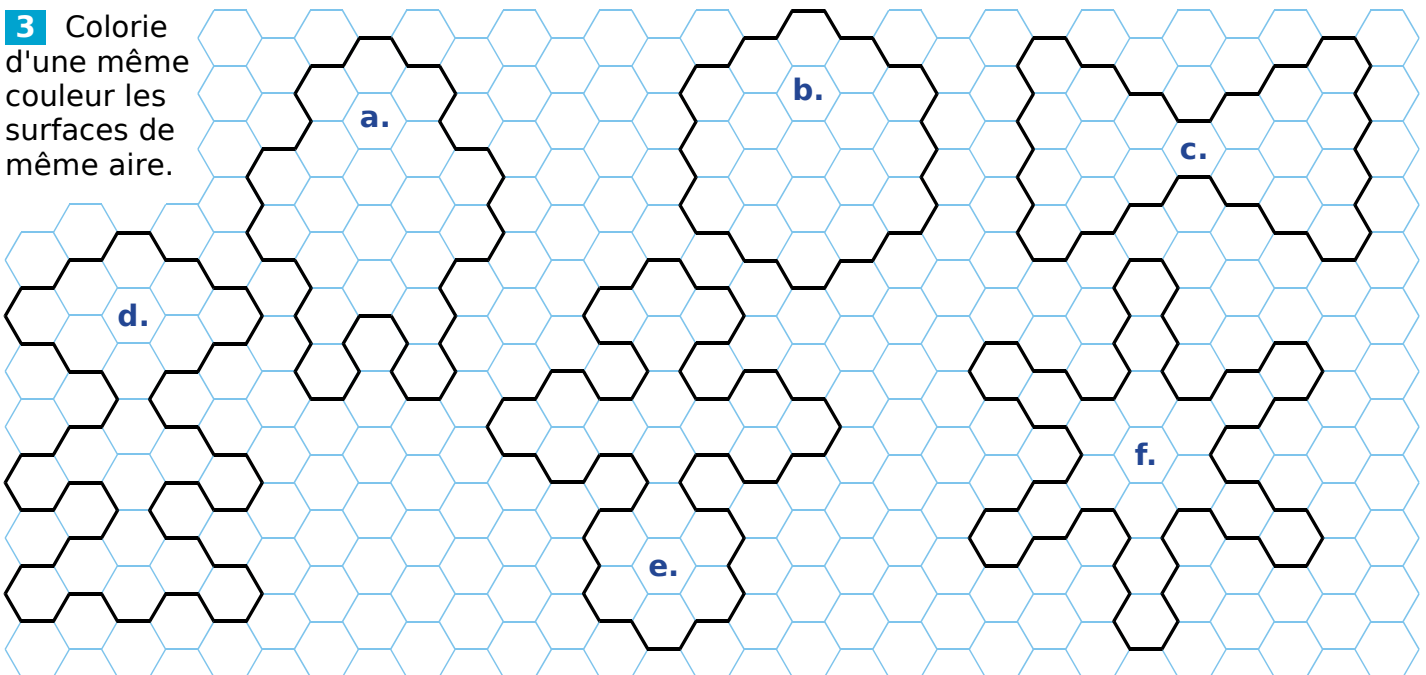


a. ou b.

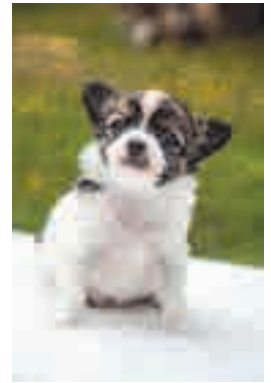
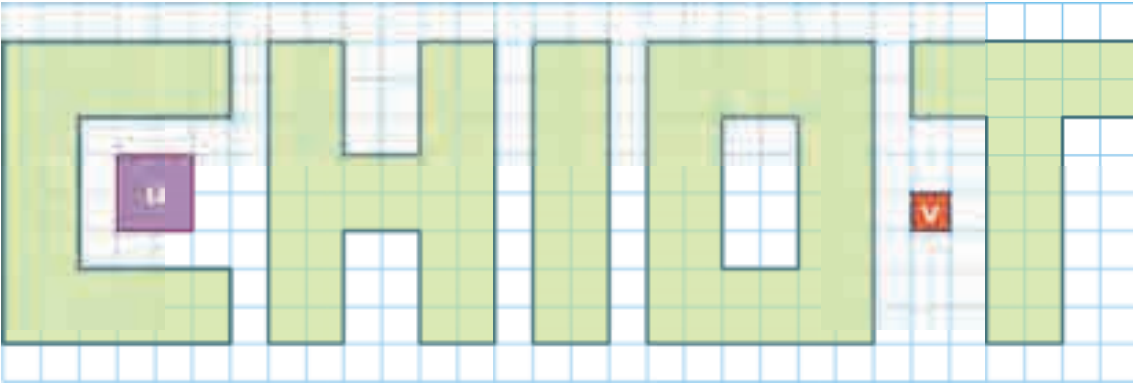


c. ou d.

3 Colorie d'une même couleur les surfaces de même aire.



1 On considère ce mot.



a. Exprime l'aire de chaque lettre en prenant **u** pour unité d'aire.

Lettre	C	H	I	O	T
Aire					

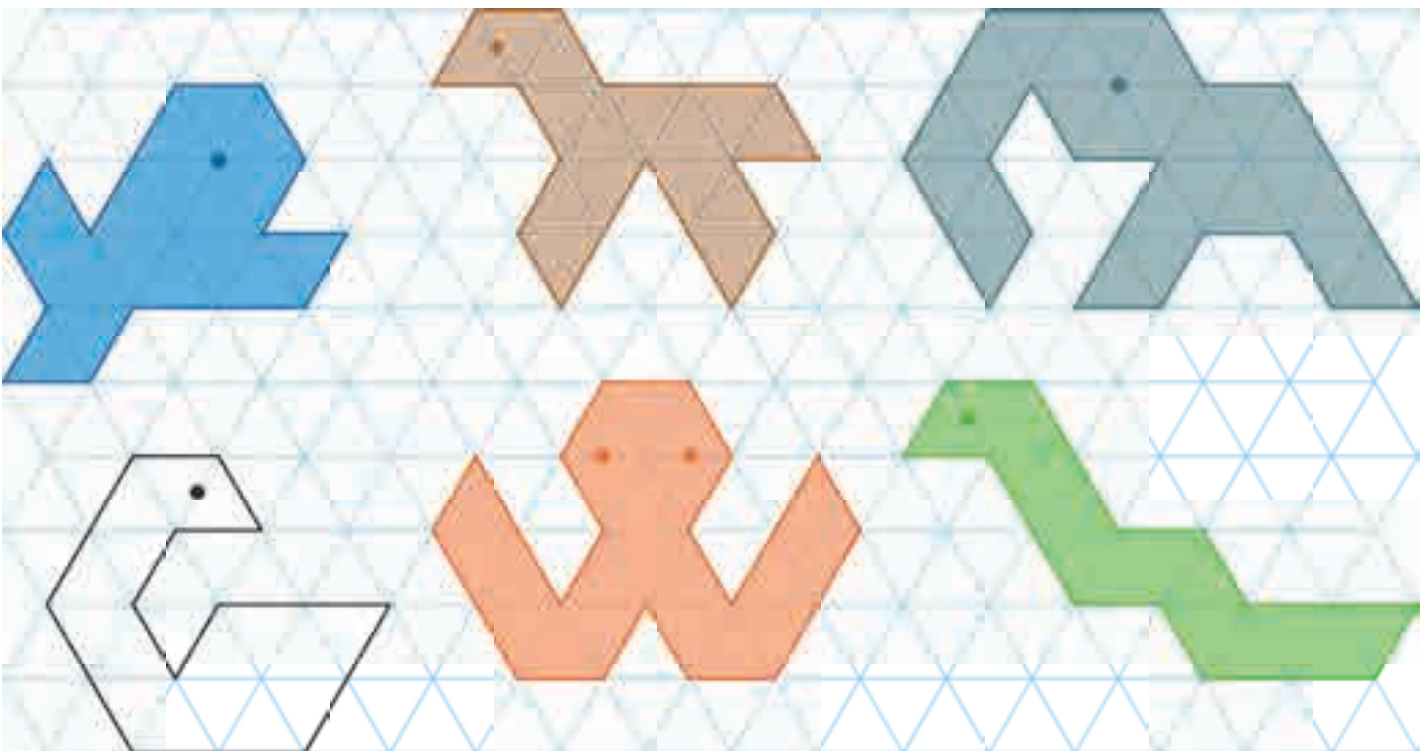
b. Range ces lettres dans l'ordre croissant de leur aire.

c. Exprime l'aire de chaque lettre en prenant **v** pour unité d'aire.

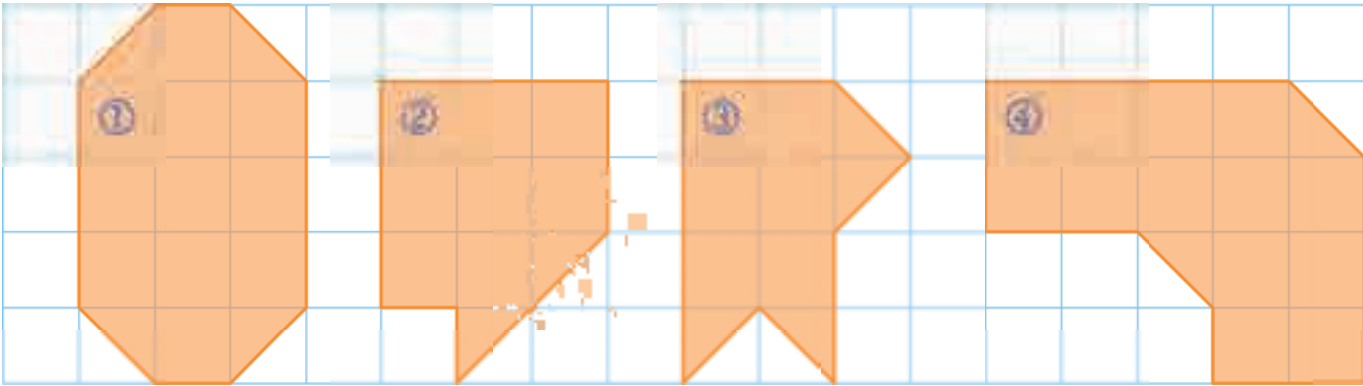
Lettre	C	H	I	O	T
Aire					

d. Que remarques-tu ?

2 Range ces animaux (baleine, chien, éléphant, cygne, pieuvre et serpent) dans l'ordre décroissant de leur aire.

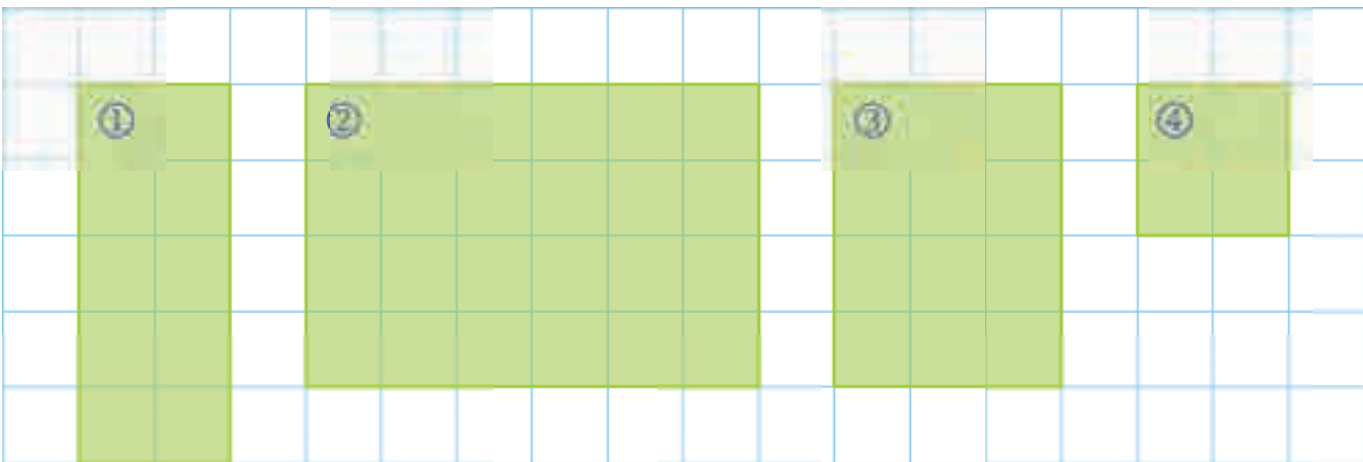


1 Exprime l'aire de chaque figure en cm^2 .



① ② ③ ④

2 Même énoncé qu'à l'exercice précédent.



① ② ③ ④

3 Fais les tracés nécessaires pour déterminer l'aire de chaque figure en cm^2 .



① ② ③ ④

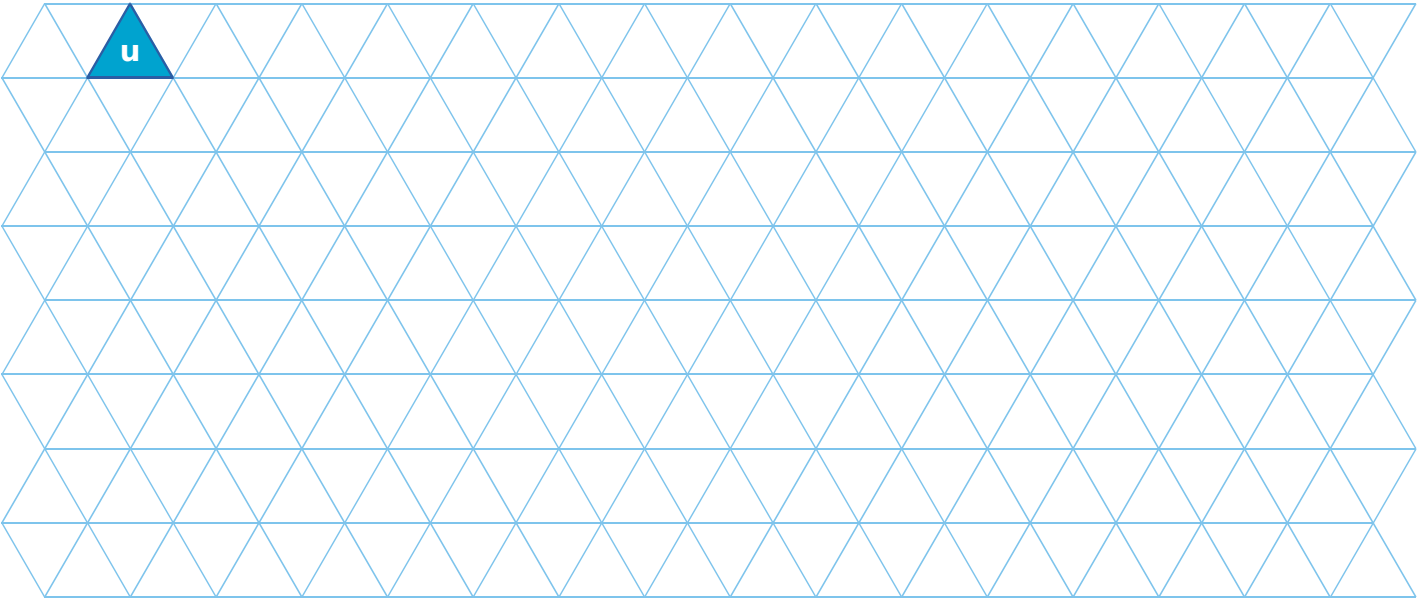
4 Pour chaque exercice précédent, classe les 4 figures dans l'ordre croissant de leur aire.

a. Exercice **1** :

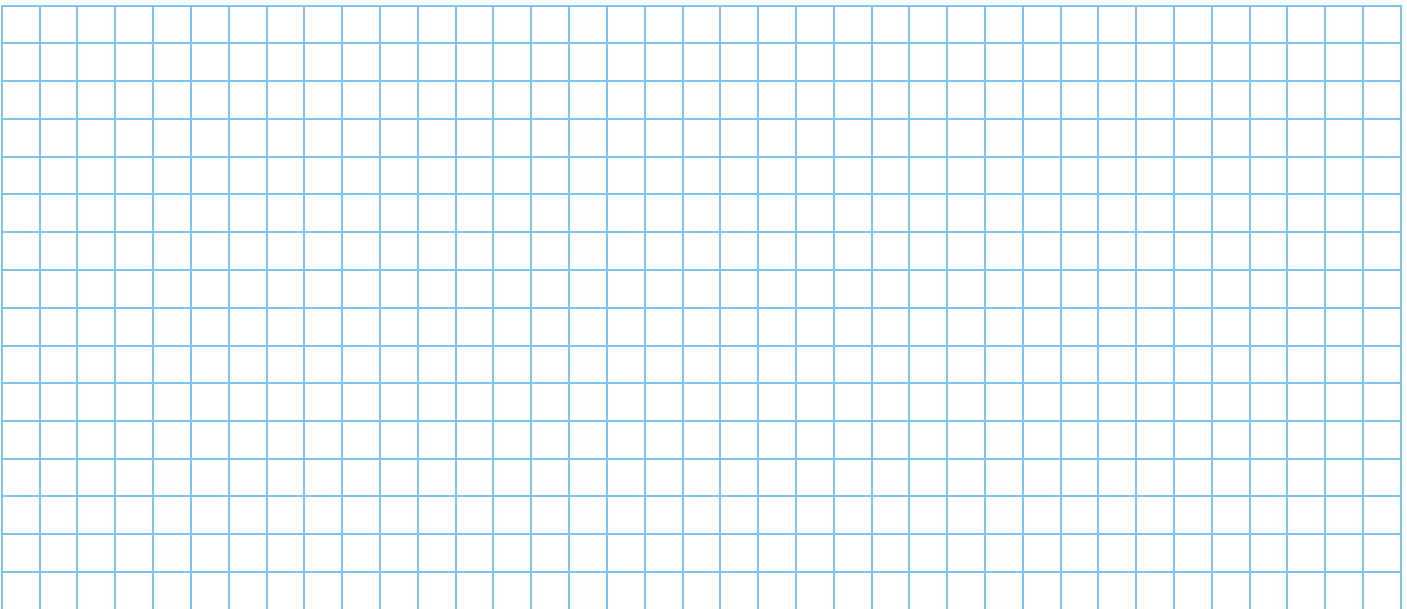
b. Exercice **2** :

c. Exercice **3** :

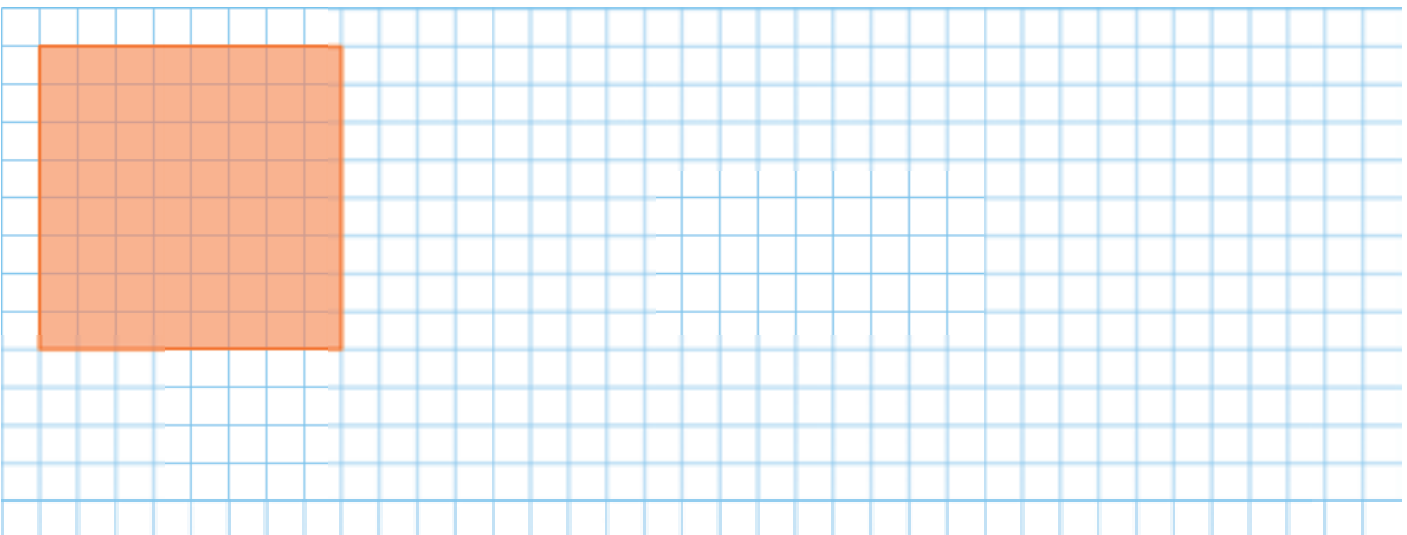
1 Trace deux figures différentes d'aire 22 u.



2 Trace deux figures différentes d'aire 20 cm².



3 Trace deux figures différentes, ayant la même aire que la figure orange.





Angles

L'essentiel

Comparer deux angles

- Pour comparer deux angles, on peut utiliser un gabarit ou un calque.

Exemple :

<p>On veut comparer les angles ① et ②.</p>	<p>On construit un gabarit, qui a la même ouverture que l'angle ①.</p>	<p>On le pose sur l'angle ②. On voit que l'angle ② est plus grand que l'angle ①.</p>

Remarque : Pour savoir si un angle est droit, on utilise un gabarit particulier : l'**équerre**.

Différents types d'angles

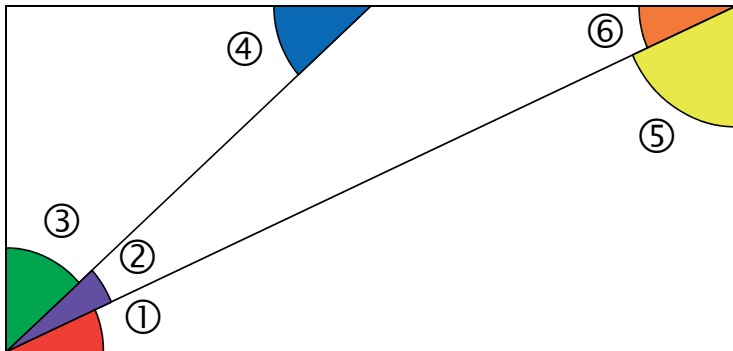
- Voici différents types d'angles :

<p>Angle aigu L'ouverture est plus petite que l'angle droit.</p>	<p>Angle droit L'ouverture est égale à l'angle droit.</p>	<p>Angle obtus L'ouverture est plus grande que l'angle droit.</p>

1 Dans chaque cas, parmi les deux angles, lequel est le plus grand ?

<p>① ou ②</p>	<p>③ ou ④</p>
<p>⑤ ou ⑥</p>	<p>⑦ ou ⑧</p>

2 On considère cette figure.



a. Complète par « plus grand que », « plus petit que » ou « égal à ».

- L'angle ③ est l'angle ⑤.
- L'angle ④ est l'angle ②.
- L'angle ⑥ est l'angle ①.

b. Range ces 5 angles du plus petit au plus grand.

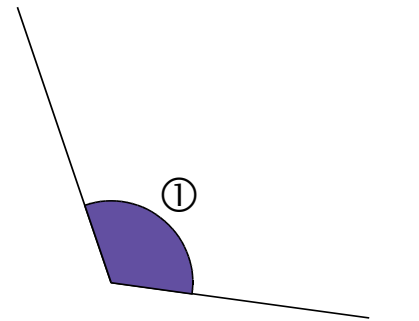
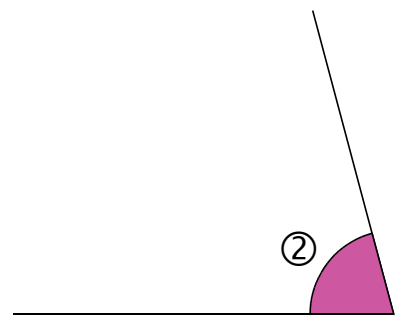
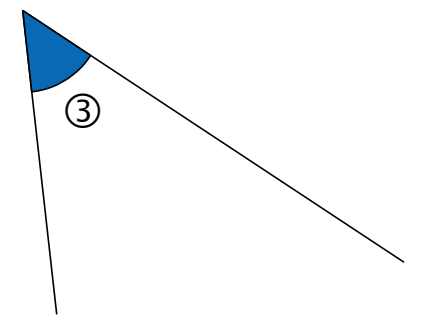
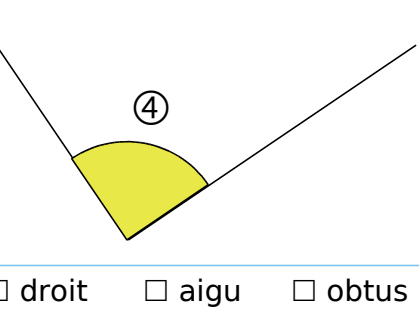
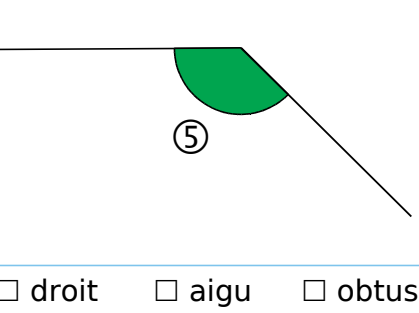
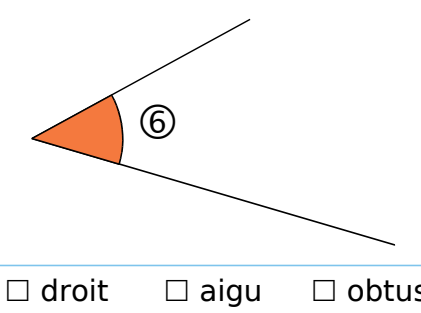
.....

3 Observe les champs visuels ci-dessous et complète les phrases par « plus grand que », « plus petit que » ou « égal à ».



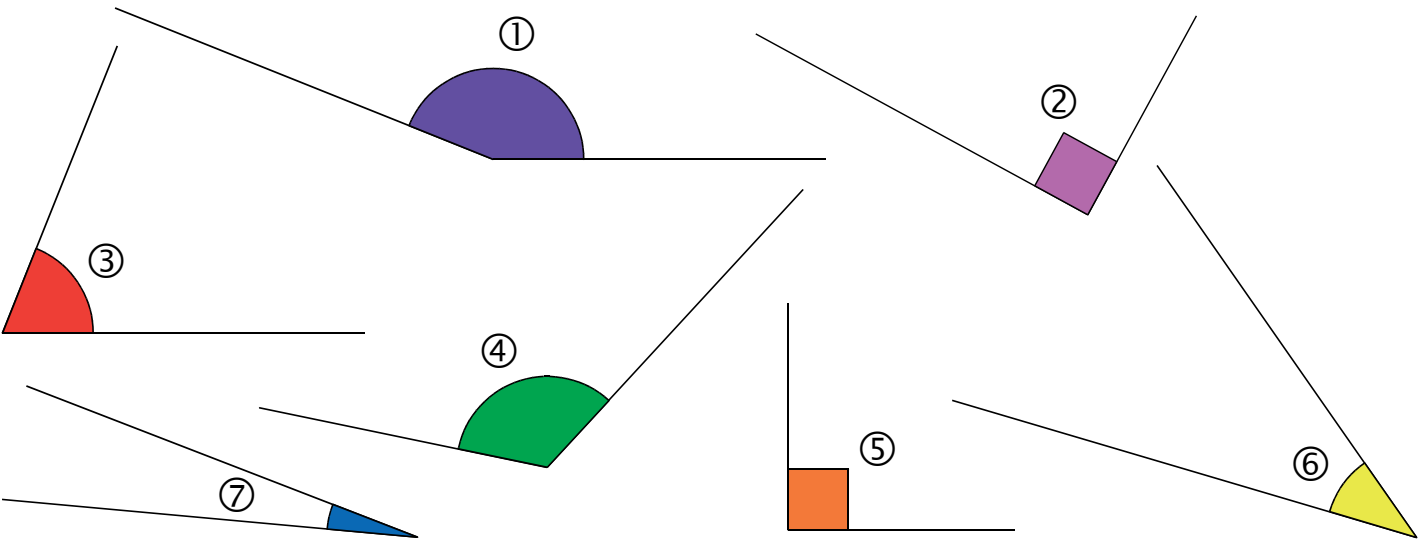
- Le champ binoculaire de l'homme est celui du chat.
- Le champ binoculaire du chien est celui du chat.
- Le champ visuel droit de l'homme est celui du chien.
- Le champ visuel droit du chien est celui du chat.

1 Chaque angle est-il droit, aigu ou obtus ?

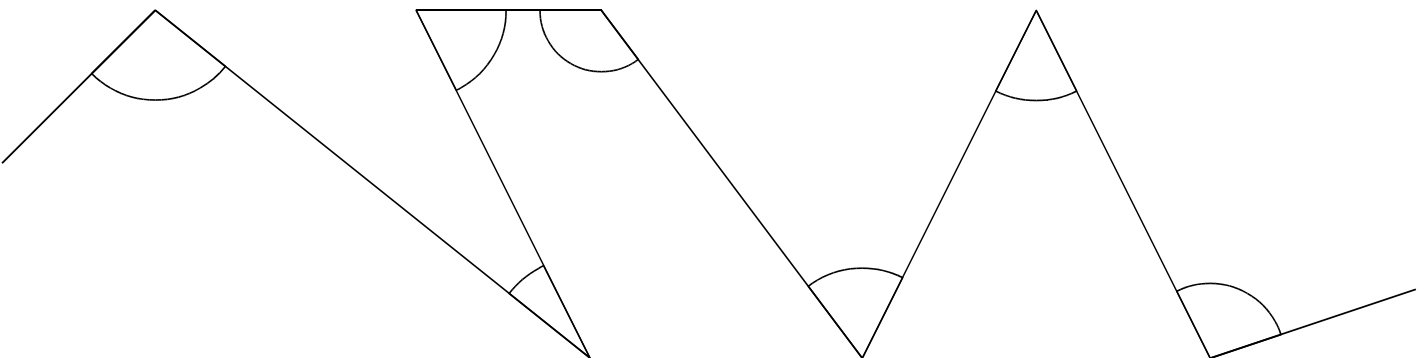
		
<input type="checkbox"/> droit <input type="checkbox"/> aigu <input type="checkbox"/> obtus	<input type="checkbox"/> droit <input type="checkbox"/> aigu <input type="checkbox"/> obtus	<input type="checkbox"/> droit <input type="checkbox"/> aigu <input type="checkbox"/> obtus
		
<input type="checkbox"/> droit <input type="checkbox"/> aigu <input type="checkbox"/> obtus	<input type="checkbox"/> droit <input type="checkbox"/> aigu <input type="checkbox"/> obtus	<input type="checkbox"/> droit <input type="checkbox"/> aigu <input type="checkbox"/> obtus

2 Classe les angles ci-dessous dans le tableau.

Angles droits	Angles aigus	Angles obtus



3 Colorie en bleu les angles obtus et en rouge les angles aigus.



99 Exercices supplémentaires

1 Utilise ton équerre comme gabarit d'angle puis complète le tableau.



a.

b.

c.

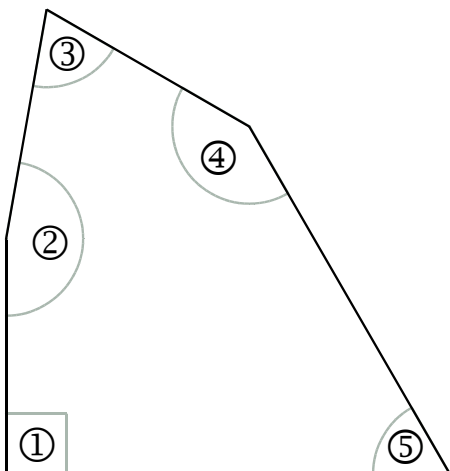
d.

e.

f.

Angle	a.	b.	c.	d.	e.	f.
Plus grand que l'angle ①	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plus petit que l'angle ①	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plus grand que l'angle ②	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plus petit que l'angle ②	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plus grand que l'angle droit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plus petit que l'angle droit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 On considère cette figure.



a. Colorie **en rouge** les angles aigus, **en bleu** les angles obtus et **en vert** l'angle droit, puis complète les phrases :

- L'angle ① est un angle
- L'angle ② est un angle
- L'angle ③ est un angle
- L'angle ④ est un angle
- L'angle ⑤ est un angle

b. Range ces 5 angles dans l'ordre croissant de leur ouverture.

.....



Grandeurs proportionnelles

L'essentiel

Grandeurs proportionnelles

Exemple :

Quand Freesper prend **1** douche, il consomme **40 L** d'eau.

Quand Freesper prend **3** douches, il consomme **3** fois plus d'eau
soit $3 \times 40 \text{ L} = 120 \text{ L}$.


Quand Freesper prend **10** douches, il consomme **10** fois plus d'eau
soit $10 \times 40 \text{ L} = 400 \text{ L}$.

- On dit que la quantité d'eau consommée est **proportionnelle** au nombre de douches prises.
- On peut résumer ceci dans un tableau.

Nombre de douches	1	3	10
Quantité d'eau consommée	40 L	120 L	400 L



- On passe de la première ligne du tableau à la deuxième en multipliant par 40.

 Deux grandeurs ne sont pas toujours proportionnelles.

Exemple : Simon mesure 1 m à 4 ans. Il ne sera pas 2 fois plus grand à 8 ans. La taille d'un enfant n'est donc pas proportionnelle à son âge.

Calculs dans une situation de proportionnalité

Exemple :

Dans **5** hectares de forêt, on coupe **3 000** stères de bois.

Dans **10** hectares de forêt, on coupe $2 \times 3\,000 = 6\,000$ stères de bois.

Dans **2** hectares de forêt, on coupe $6\,000 \div 5 = 1\,200$ stères de bois.

Dans **7** hectares de forêt, on coupe $3\,000 + 1\,200 = 4\,200$ stères de bois.

- On peut résumer ceci dans un tableau.

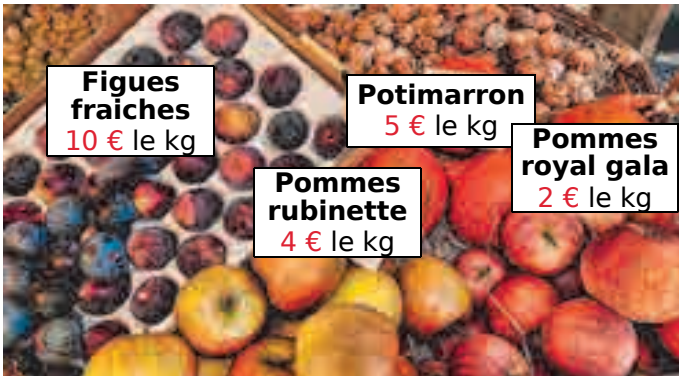
Surface de forêt en hectares	5	10	2	7
Nombre de stères de bois	3 000	6 000	1 200	4 200

Diagram illustrating the relationships between the values in the table:

- From 5 to 10 hectares: $\times 2$
- From 10 to 2 hectares: $\div 5$
- From 5 to 7 hectares: $+$
- From 2 to 7 hectares: $+$



1 Freesper et Zolan sont attirés par l'étal de ce producteur de fruits et légumes.



Lis les étiquettes et calcule le prix de...

a. 3 kg de pommes rubinette ;

.....

b. 5 kg de pommes royal gala ;

.....

c. 2 kg de figues fraîches ;

.....

d. 4 kg de potimarron.

.....

2 La nouvelle imprimante de Freesper imprime 20 pages par minute (ppm).

a. Combien de pages imprime-t-elle...

• en 3 minutes ?

.....

• en 5 minutes ?

.....

• en 30 secondes ?

.....

b. Combien de temps met-elle pour imprimer...

• 80 pages ?

.....

• 200 pages ?

.....

• 5 pages ?

.....

• 15 pages ?

.....

3 Trois paires de chaussettes coutent 4 €. Quel est le prix de...

a. 9 paires de chaussettes ?

.....

b. 15 paires de chaussettes ?

.....

c. 24 paires de chaussettes ? (Propose deux calculs différents.)

.....

.....



1 La voiture de Zolan consomme 6 L pour parcourir 100 km.

a. Combien consomme-t-elle pour parcourir 300 km ?

.....

b. Même question pour 500 km.

.....

c. Même question pour 700 km.

.....

d. Combien de kilomètres Zolan peut-il parcourir avec 3 L ?

.....

e. Même question avec 1,5 L.

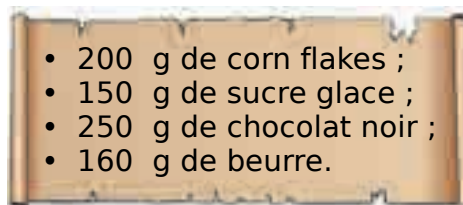
.....

f. Même question avec 4,5 L.

.....

2 Voici la recette pour réaliser des roses des sables en chocolat, pour 10 personnes.

a. Complète le tableau.

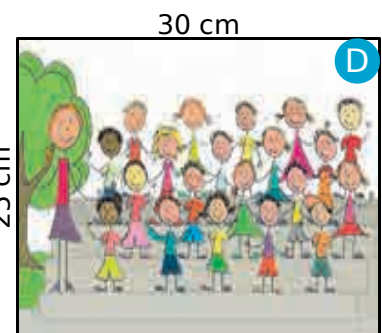
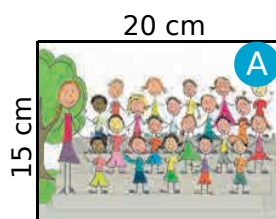


	Pour 10 pers.	Pour 20 pers.				Pour 7 pers.
Corn flakes				100 g		
Sucre glace					30 g	
Chocolat noir			750 g			
Beurre						

b. Chama dispose de 600 g de chocolat noir, de 400 g de beurre et des autres ingrédients. Pour combien de personnes au maximum pourra-t-elle faire cette recette ? Explique.

.....

3 Quelles reproductions sont des agrandissements proportionnels de la photo d'origine ?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

1 1 pomme contient 80 calories. Complète les phrases suivantes.

- a. 2 pommes contiennent fois plus de calories qu'1 pomme soit $\dots \times 80 = \dots$ calories.
 b. 5 pommes contiennent fois plus de calories qu'1 pomme soit $\dots \times 80 = \dots$ calories.

2 250 mL de jus de pomme contient 150 calories. Complète les phrases suivantes.

- a. 25 mL de jus de pomme contiennent fois moins de calories que 250 mL de jus de pomme, soit $250 \div \dots = \dots$ calories.
 b. 50 mL de jus de pomme contiennent fois moins de calories que 250 mL de jus de pomme, soit $250 \div \dots = \dots$ calories.



3 Une bouteille de soupe coûte 2,50 €.

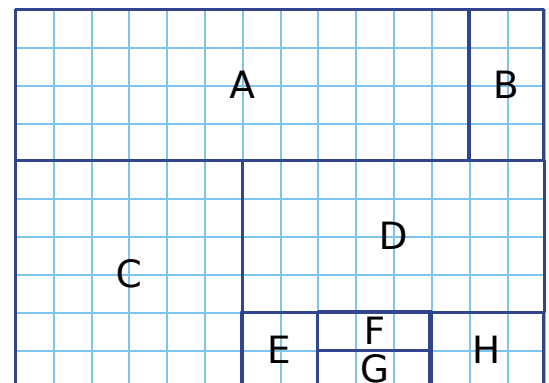
a. Complète le tableau suivant.

Nombre de bouteilles achetées	2	4	6	8	10	12	15	20	30	50
Prix payé										

- b. En lisant le tableau, donne le prix de 8 bouteilles, de 15 bouteilles et de 50 bouteilles.
 c. De même, combien de bouteilles de soupe peut-on acheter avec 10 €, avec 30 € et avec 75 € ?

4 On considère cette figure. Justifie chaque réponse.

- a. Le rectangle H est-il un agrandissement du rectangle F ?
 b. Le carré E est-il une réduction du carré C ?
 c. Quel rectangle est un agrandissement du rectangle G ?
 d. Quel rectangle est une réduction du rectangle D ?
 e. Colorie d'une même couleur les rectangles et les carrés dont les dimensions sont proportionnelles.



5 Récris cette recette...

- a. pour 4 œufs-choc ;
 b. pour 20 œufs-choc ;
 c. pour 10 œufs-choc.



6 Zolan roule à vitesse constante. Il parcourt 12 km en 1 h.

a. Quelle distance parcourt-il...

- en 3 h ?
- en 5 h ?
- en $\frac{1}{2}$ h ?
- en 1 h 30 ?

b. Combien de temps met-il pour parcourir...

- 24 km ?
- 72 km ?
- 30 km ?
- 3 km ?



Résolution de problèmes



103 La mare de Freesper

Freesper et son père Zolan creusent une mare rectangulaire de 4 m par 3 m (d'aire 12 m²).

- 1 Ils retirent 6 mètres cubes de terre.
 - a. Sachant que la terre pèse 1,5 tonne par mètre cube, quel poids de terre extraient-ils ?
 - b. Ils utilisent une remorque qui peut transporter jusqu'à 500 kg de terre. Combien de chargements font-ils ?
 - c. Si la remorque pouvait transporter 750 kg de terre, combien de voyages économiseraient-ils ?

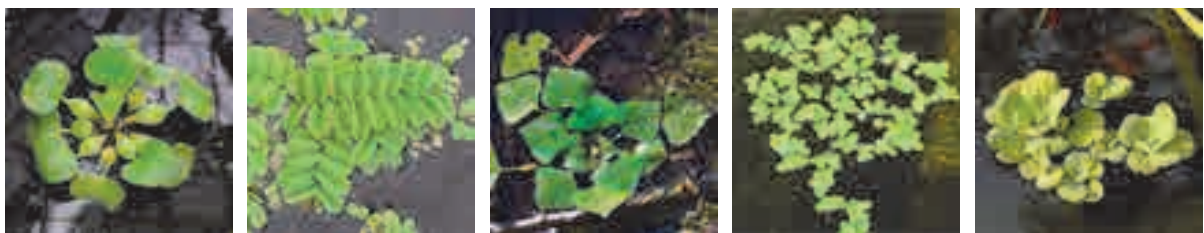


- 2 Ils doivent recouvrir le trou d'une bâche en EPDM. La bâche est vendue en largeur de 6 m et ils ont besoin d'une longueur de 7 m (soit une aire de 42 m²).
 - a. Pourquoi y a-t-il une telle différence entre l'aire de la bâche et celle de la mare ?
 - b. Sachant que le m² de la bâche coute 8 €, quel est son prix ?

- 3 Pour remplir cette mare, il faut un volume d'eau de 6 000 L. Freesper et Zolan aspirent l'eau de la citerne au moyen d'une pompe immergée. Deux modèles de pompe sont disponibles :
 - le premier a un débit de 4 500 L/h
 - le second a un débit de 7 500 L/h
 - a. Quel est le débit par minute de chaque pompe ?
 - b. Calcule alors le temps nécessaire pour remplir la mare avec chaque pompe.

- 4 Ils veulent installer des plantes flottantes dans leur mare. En voici quelques-unes :

Jacinthe d'eau Fougère d'eau Châtaigne d'eau Lentille d'eau Laitue d'eau



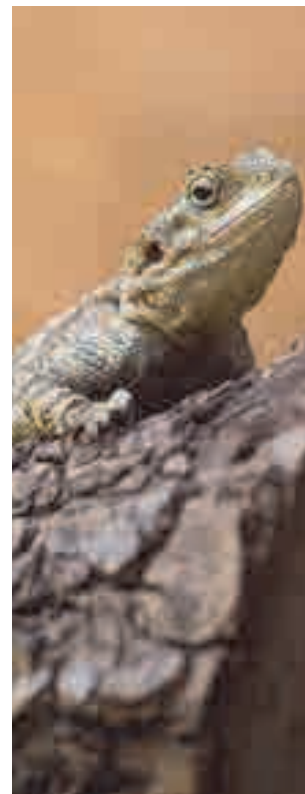
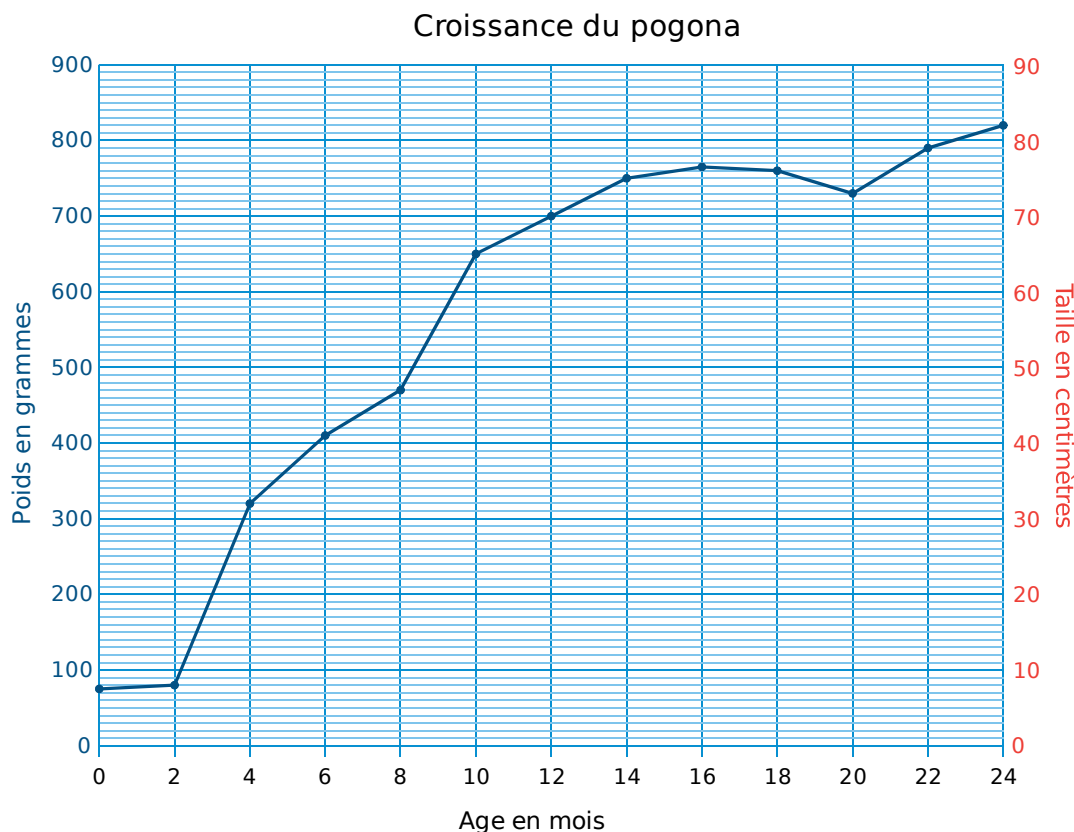
pH de l'eau	6 à 8	5,5 à 9	6 à 7,5	5 à 8	5,5 à 7,5
Taille	10 à 25 cm	1 à 5 cm	30 cm à 1 m	1 cm	5 à 20 cm
Température	15 à 26°C	12 à 30°C	18 à 28°C	5 à 30°C	20 à 30°C

- a. Range ces plantes dans l'ordre croissant de leur taille.
- b. Pour accueillir toutes ces plantes, entre quelles valeurs le pH de leur mare doit-il être compris ?
- c. Selon toi, quelle est la plante la plus résistante ? Et la plus fragile ? Pourquoi ?

1 Freesper mesure la croissance de son pogona les deux premières années de vie.

a. Complète ce tableau en lisant son poids en fonction de son âge sur le graphique.

Âge en mois	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Poids en g													



b. Voici le tableau donnant la taille de son pogona en fonction de son âge. Place ces points sur le graphique ci-dessus, puis relie-les de façon harmonieuse.

Âge en mois	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Taille en cm	8	15	48	51	53	56	57	57	57	58	59	59	60

2 L'alimentation du pogona est composée de végétaux et d'insectes dont les quantités varient selon son âge. Voici sa consommation de grillons.

Stade	Durée du stade	Nombre de grillons
Bébé	2 mois	10 par jour
Juvenile	2 mois	15 par jour
Juvenile avancé	3 mois	12 par jour
Sub adulte	5 mois	10 par jour
Adulte	1 an	14 tous les 3 jours
Âgé	À partir de l'âge de 2 ans	5 tous les 2 jours



a. Combien mange-t-il de grillons au total, au cours de chacun des quatre premiers stades ? Puis au stade adulte ? (Tu prendras 30 jours pour 1 mois et 360 jours pour 1 an.)

b. Combien de grillons mange un pogona âgé pendant un an ?

c. Combien de grillons mange un pogona au cours des trois premières années de sa vie ?

d. Recherche sur le Web les végétaux que consomme un pogona et en quelle quantité.

Chama souhaite carrelé la véranda de sa maison. Elle a choisi le carrelage composé des carreaux suivants :



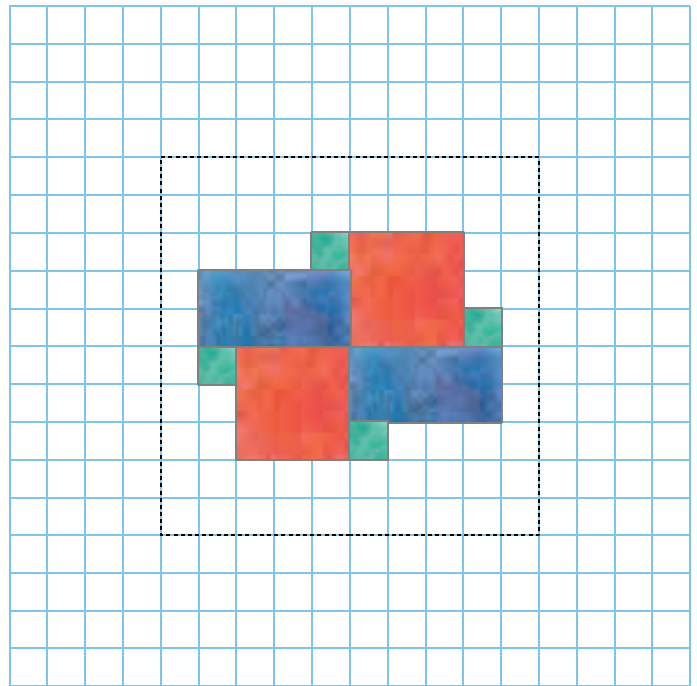
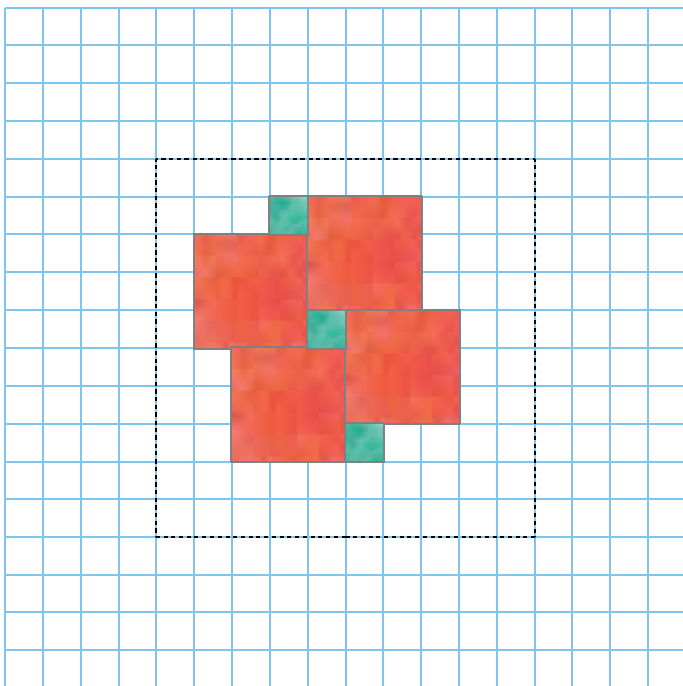
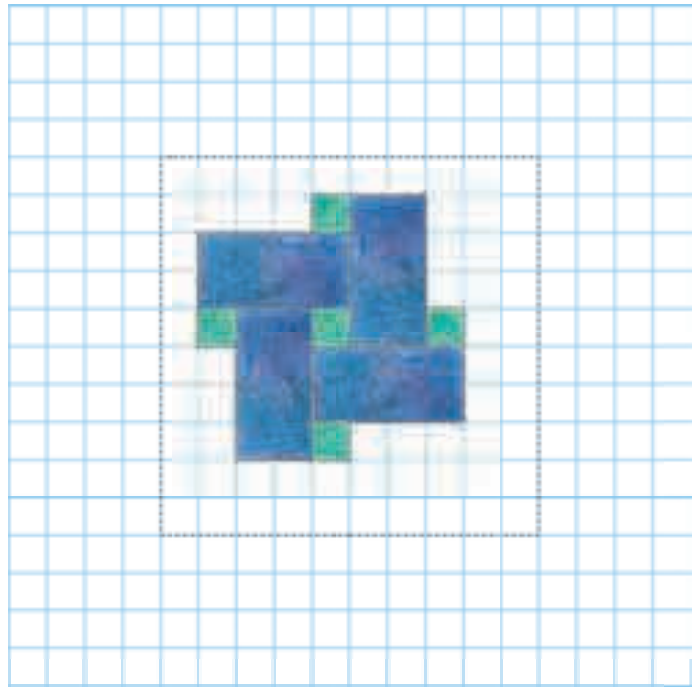
Rectangulaire 40 × 20 cm	Cabochoon 10 × 10 cm	Carré 30 × 30 cm
-----------------------------	-------------------------	---------------------

1 Elle imagine plusieurs motifs.

a. Complète chaque dessin en reproduisant le motif.

b. Pour chaque motif, indique le nombre nécessaire de cabochoons au m^2 (c'est-à-dire dans le carré en pointillés noirs).

c. Tu pourras imaginer d'autres motifs en associant 2 ou 3 carreaux différents.



2 Finalement, Chama choisit le troisième motif pour carrelé les $16 m^2$ de sa véranda.

a. Les carreaux rectangulaires et carrés sont vendus au même prix, en cartons de $1,44 m^2$. Complète le tableau.

Nombre de cartons	1	2	3	4	5	6	7
Prix	36 €						

b. Chama a besoin de 6 cartons de carrelage rectangulaire et 7 cartons de carrelage carré. Combien cela lui coute-t-il ?

c. Sachant qu'un cabochoon coute 6 € l'unité, calcule le prix des cabochoons nécessaires.

d. Quel est le prix total du carrelage ?

1 Zolan, Chama, Freesper et un de ses amis réservent leurs places de théâtre. Voici le plan de la salle.

a. Quel est le nombre de places de catégorie Platine, Or et Argent ? Calcule alors le nombre total de places.

Ils hésitent entre les placements B19-B21-B23-B25 et J6-J8-J10-J12.

b. Coche ces places sur le plan.

c. À quelle catégorie appartiennent-elles ?

d. Combien vont-ils payer pour chacun de ces deux placements ?

CATÉGORIE	TARIF	- 28 ans
Platine	41	26
Or	28	16
Argent	13	9

e. Ils ont un budget de 100 €, quelles places choisissent-ils alors ?

Au dernier moment, l'oncle, la tante et les deux cousins de Freesper décident de les accompagner. Il ne reste plus que les places cochées en rouge sur le plan.

g. Donne la référence de ces places.

h. Ils bénéficient du tarif à moitié prix. Quelles sont les différentes possibilités pour le tarif ? Explique pourquoi.

2 Le spectacle commence à 17 h 15. Il est composé d'une période de 55 minutes, d'un entracte de 20 minutes, et d'une seconde période de 50 minutes.

a. Ils arrivent, en voiture, 34 minutes avant le début du spectacle. À quelle heure arrivent-ils ?

b. Combien de temps dure le spectacle (avec l'entracte) ?

c. À quelle heure quittent-ils la salle de spectacle ?

d. Ils se sont garés dans un parking souterrain à 2 € de l'heure (l'heure commencée est due). Combien paient-ils ?



f. À quelques jours du spectacle, les places sont à moitié prix. Complète alors le tableau.

CATÉGORIE	TARIF	- 28 ans
Platine		
Or		
Argent		



1 Pour l'anniversaire de Freesper, Chama décide de faire une pièce montée de choux.

a. Elle prévoit de confectionner 60 choux. Complète le tableau pour déterminer les ingrédients nécessaires.

Recette	Eau	Beurre	Œufs	Farine	1 pincée de sel
40 choux	20 cL	80 g	4	150 g	✓
20 choux					
60 choux					

Pour la pièce montée, elle décide de construire une pyramide à base carrée, ressemblant au dessin ci-contre.

b. Combien de choux sont assemblés dans cette pyramide ?

c. Même question pour cinq étages de choux.

d. Combien lui manque-t-il de choux pour créer un sixième étage ?



2 Zolan prépare un cocktail de jus de fruits pour les invités, en suivant la recette ci-dessous.

Pour 5 verres de cocktail :

- 40 cL de jus de pomme ;
- 1/4 L de jus de poire ;
- 1/4 L de jus d'abricot ;
- 1/10 L de sirop de fraise.

Dans la cuisine, il trouve une bouteille d'un litre de sirop de fraise, non entamée, qu'il souhaite utiliser complètement à cette occasion.

a. De quelle quantité de chaque jus de fruits a-t-il besoin ?

b. Quelle est la quantité totale de cocktail préparé ?

c. Combien de verres peut-il servir ?

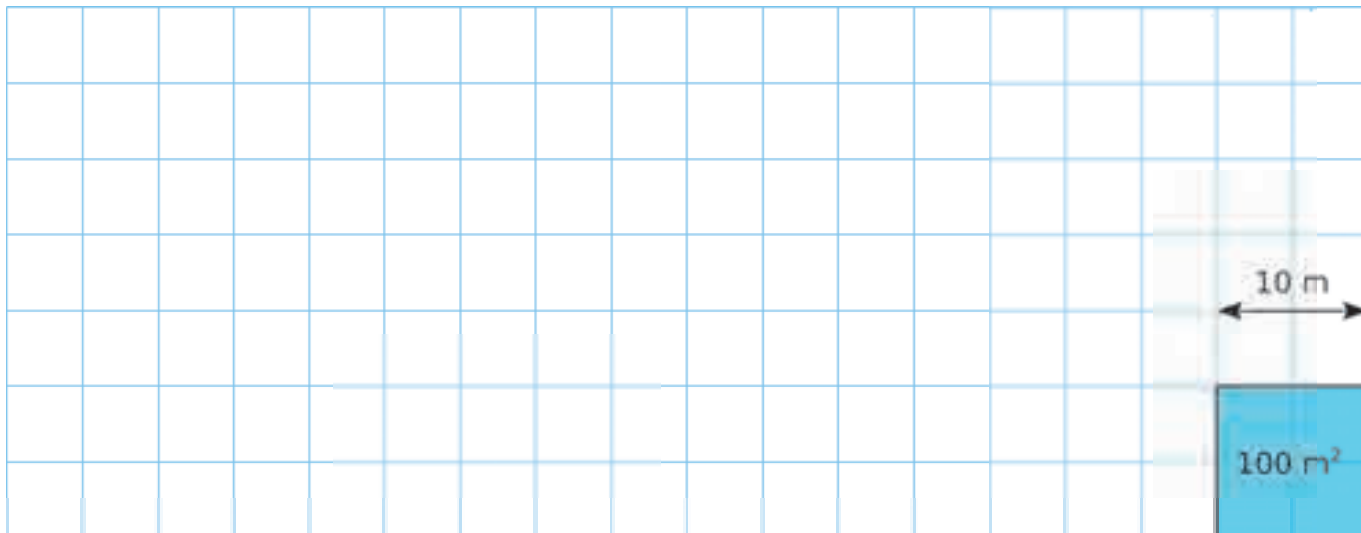
3 Zolan et Freesper vont acheter les fournitures nécessaires au goûter.

Les articles disponibles sont représentés sur le dessin ci-dessous. Aide-les à faire leur choix, sachant qu'ils seront 20 enfants et qu'ils ne doivent pas dépasser 60 € de budget.



1 La piscine municipale de Ploufénage possède deux bassins de forme rectangulaire : le premier a pour dimensions 50 m × 20 m et le deuxième a ces dimensions réduites de moitié.

a. Ci-dessous, représente les deux bassins, à l'échelle.



b. Quel est le périmètre de chaque bassin ? Quel est le rapport entre ces deux périmètres ?

c. Quelle est l'aire de chaque bassin ? Quel est le rapport entre ces deux aires ?

2 La ville voisine a un bassin olympique d'une capacité de 37 500 hL (dimensions : 50 m par 25 m ; profondeur : 3 m).

a. Combien de baignoires de 125 L seraient nécessaires pour remplir ce bassin ?

b. Et combien d'aquariums de 500 L ?

c. Sachant que la capacité d'un bassin olympique est proportionnelle à sa profondeur, quelle est la capacité d'un bassin olympique de profondeur 2 m ?

d. Reprends les questions **a** et **b** pour un bassin olympique profond de 2 m.



3 Les championnats de France minimes filles, en 50 m nage libre, ont eu lieu dans cette piscine olympique durant deux années consécutives. Voici les résultats.

En 2014

Nageuse	Temps	Classement
Alex	27.59 s	
Joana	27.30 s	
Maëlle	27.12 s	
Mathilde	27.24 s	
Nolwenn	27.53 s	
Pauline	27.37 s	
Solweig	27.50 s	
Zoé	27.45 s	

En 2013

Nageuse	Temps	Classement
Claire	27.51 s	
Emma	26.88 s	
Julia	26.95 s	
Julie	27.58 s	
Manon	27.08 s	
Meredith	27.41 s	
Morgane	27.73 s	
Sandrine	28.01 s	

a. Pour chaque compétition, indique le classement des nageuses dans la dernière colonne.

b. Donne le classement global de ces 16 nageuses sur les deux ans.

Pour acheter une voiture, Zolan et Chama doivent emprunter 13 000 €. Zolan se renseigne auprès de plusieurs organismes de crédit : **Cofidem**, **Tecodis** et **Sinoga**. Ces derniers prêtent de l'argent et l'emprunteur rembourse une mensualité chaque mois. Ainsi, pour une mensualité de remboursement de 2 200 € pendant 6 mois, le montant total dû est de $6 \times 2\,200 \text{ €} = 13\,200 \text{ €}$ et le cout du crédit est de $13\,200 \text{ €} - 13\,000 \text{ €} = 200 \text{ €}$.

a. Complète les différents tableaux.

Cofidem	Durée du remboursement	Mensualité	Montant total dû	Cout du crédit
	12 mois	1 099		
	24 mois	572		
	36 mois	383		
	48 mois	296		
	60 mois	248		

Tecodis	Durée du remboursement	Mensualité	Montant total dû	Cout du crédit
	12 mois		13 332	
	24 mois		13 704	
	36 mois		13 752	
	48 mois		13 968	
	60 mois		14 220	

Sinoga	Durée du remboursement	Mensualité	Montant total dû	Cout du crédit
	12 mois			212
	24 mois			728
	36 mois			1 004
	48 mois			1 304
	60 mois			1 820

b. En regardant les nombres dans les différents tableaux, réponds aux questions suivantes.

- Quelle mensualité sera versée à **Tecodis** pour une durée de remboursement de 24 mois ?
- Avec **Sinoga**, quel est le montant total dû pour une durée de remboursement de 60 mois ?
- Quel est le cout du crédit **Cofidem** pour une durée de remboursement de 48 mois ?

c. Range ces organismes de crédit dans l'ordre croissant du cout du crédit pour 12 mois, pour 36 mois, puis pour 60 mois. Que remarques-tu ?

d. Zolan peut payer 400 € par mois maximum. Quel organisme choisit-il ?

e. Recherche sur le Web d'autres financements pour Zolan. Tu indiqueras la mensualité trouvée (inférieure à 400 €) et la durée du remboursement pour un cout de crédit minimum.

