

Balade

Déplace-toi sur le plan de cette ville à l'aide des instructions qui suivent.

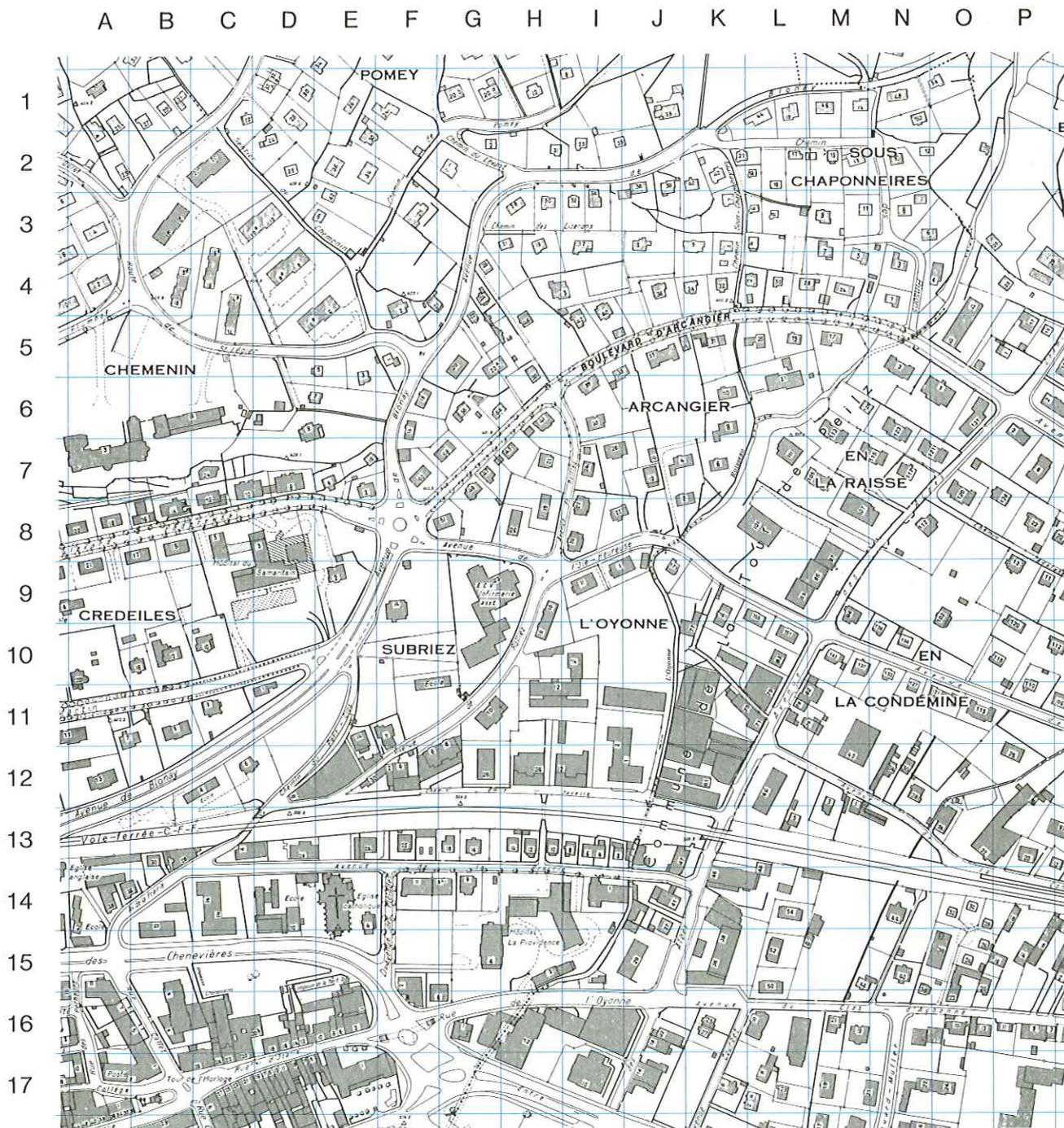
Note le nom de chaque rue que tu emprantes.

Le départ est en B17, au carrefour de la Tour de l'Horloge.

De là, tu te rends successivement aux carrefours qui sont en :

F16 – J16 – P6 – N5 – N3 – K2 – F5 – F8 – H6 – H9 – F8 – E10 – A15.

Finalement, où arrives-tu ?



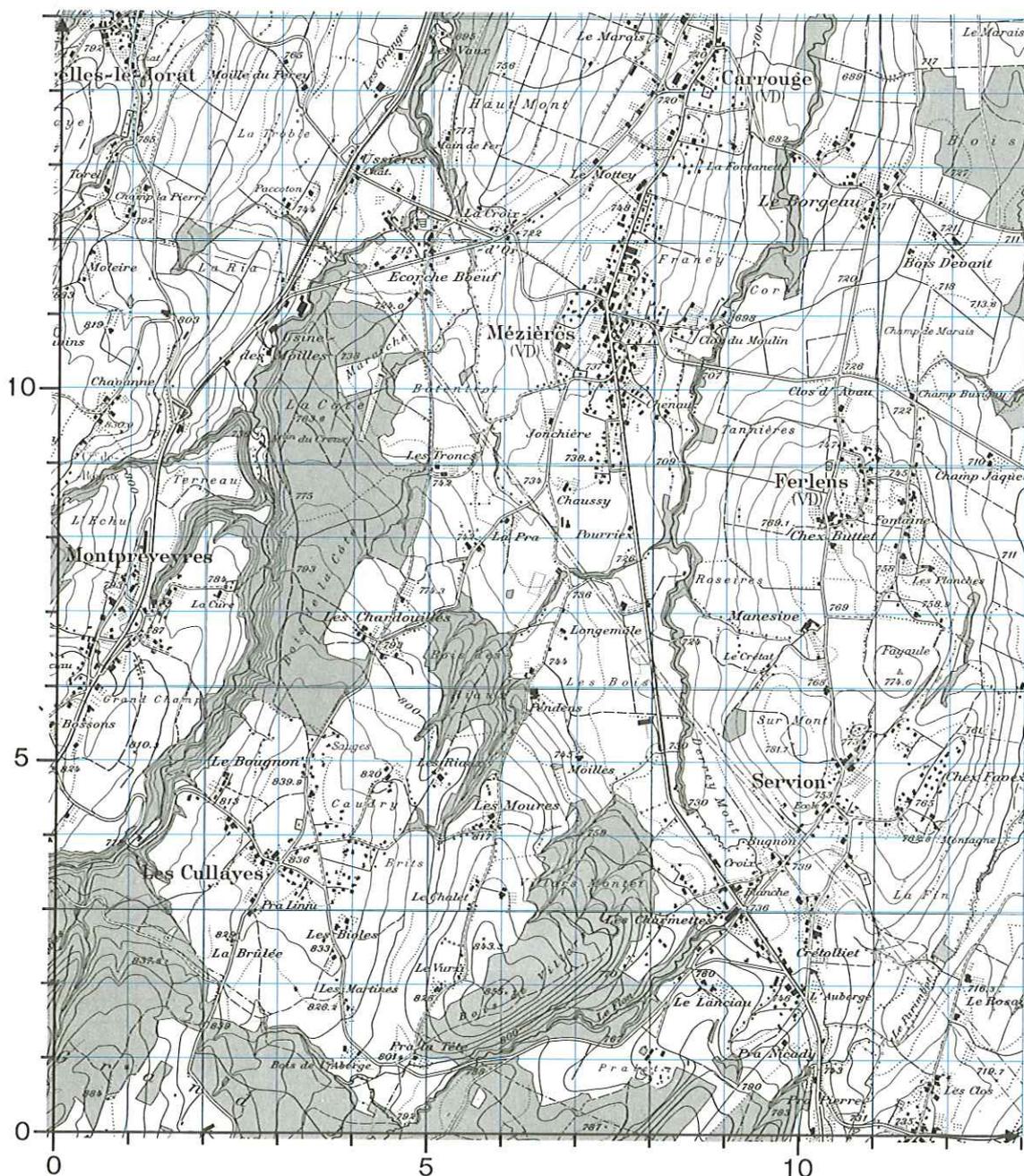
Reproduit avec l'autorisation de la Direction fédérale des mensurations cadastrales (VA032069)

Le rallye

Jules participe à un rallye à bicyclette. A chaque poste, il reçoit les instructions ci-dessous afin de se rendre au poste suivant.

Aide-le à trouver son chemin. Note le chemin sur la carte et complète les couples de nombres.

- Départ:** (5 ; 9) Il y en a beaucoup dans la forêt!
- Poste 1:** (5 ; ...) Proche du carrefour «un peu vache»!
- Poste 2:** (0 ; ...) On y parvient en se déplaçant au sud-ouest depuis le poste précédent, par «monts et prés verts», jusqu'à l'altitude 824!
- Poste 3:** (a ; b) Avec: $a = 1 \times 2 \times 3$ et $b = 1 \times 1 \times 1$ (... ; ...)
- Poste 4:** (c ; d) Avec: $c = 2 \times 2 \times 2$ et $d = 60000 : 10000$ (... ; ...)
- Poste 5:** (e ; f) Avec: $e = (5 \times 18) : 15$ et $f = 144 : 12$ (... ; ...)
- Poste 6:** (8 ; g) Avec: $g = 1400 - (18 \times 77)$ (8 ; ...)
- Arrivée:** (... ; 9) Altitude 710. A qui appartient ce champ ?



Reproduit avec l'autorisation de l'Office fédéral de topographie (BA034958)

Ô miroir

Place un miroir verticalement sur l'axe 2 et regarde dedans.

Attention, le miroir doit rester bien vertical!

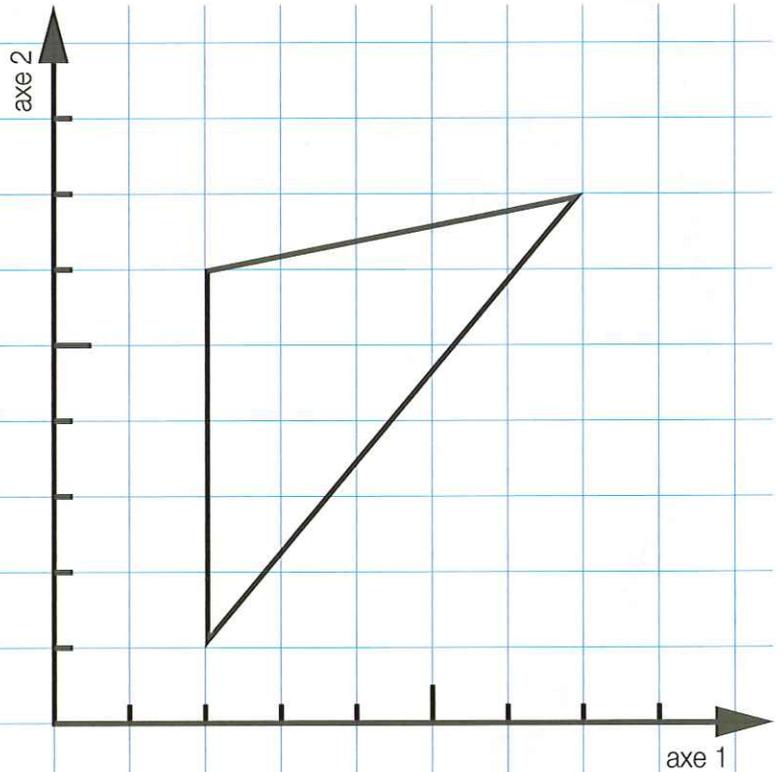
Dessine ce que tu vois dans le miroir.

Note les coordonnées (couple de nombres) de chaque sommet du premier triangle.

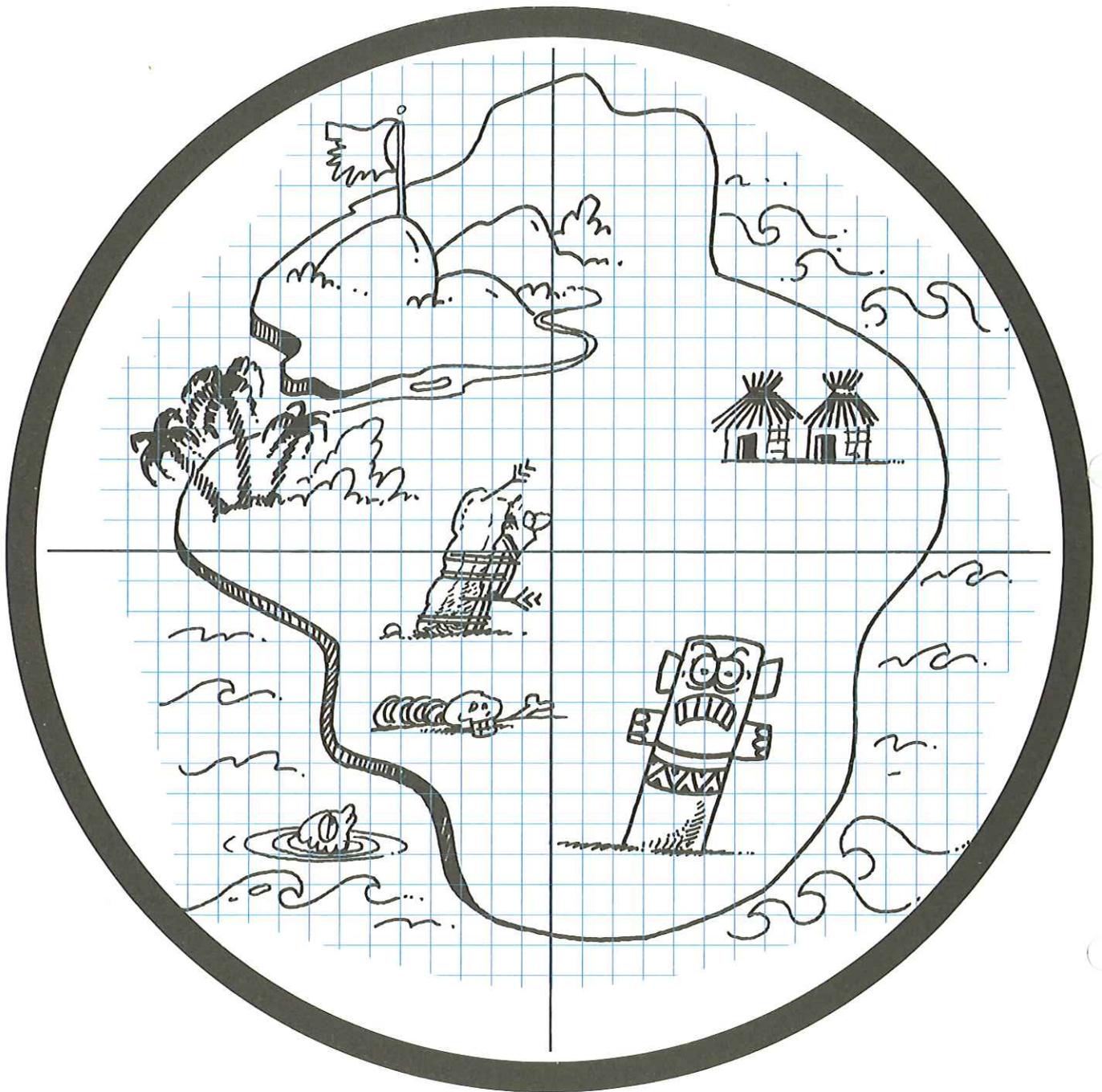
Comment noter celles du deuxième triangle ?

Recommence en plaçant le miroir sur l'axe 1, sous le premier triangle.

Dessine un quatrième triangle de la même manière.



Longue-vue



Depuis le pont de ton vaisseau, tu observes avec une longue-vue l'île au trésor.

Pourrais-tu coder: – le bout du nez du prisonnier?

– le pied du drapeau?

– l'œil droit du totem?

Compare ton code avec ceux de tes voisins.

Dessine un point qui représente un trésor et note son code sur un billet, pour ton camarade.

Demande-lui de le retrouver.

Grille dans un cadre

Découpe le cadre selon les pointillés.

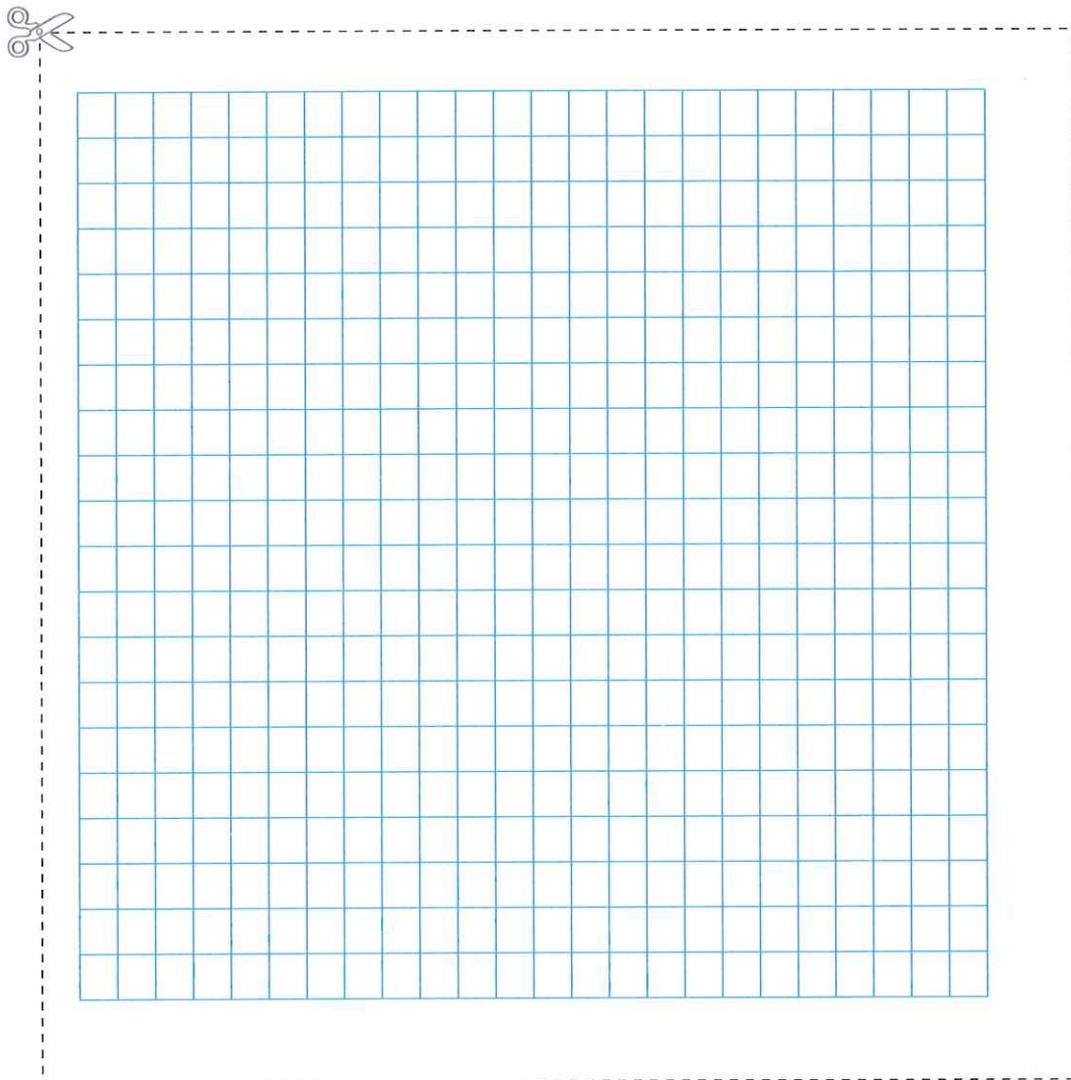
Prends la feuille carrée découpée et colorie en rouge deux cases de la grille.

Envoie un message par écrit à un camarade qui a la même feuille carrée découpée et la même grille à l'intérieur.

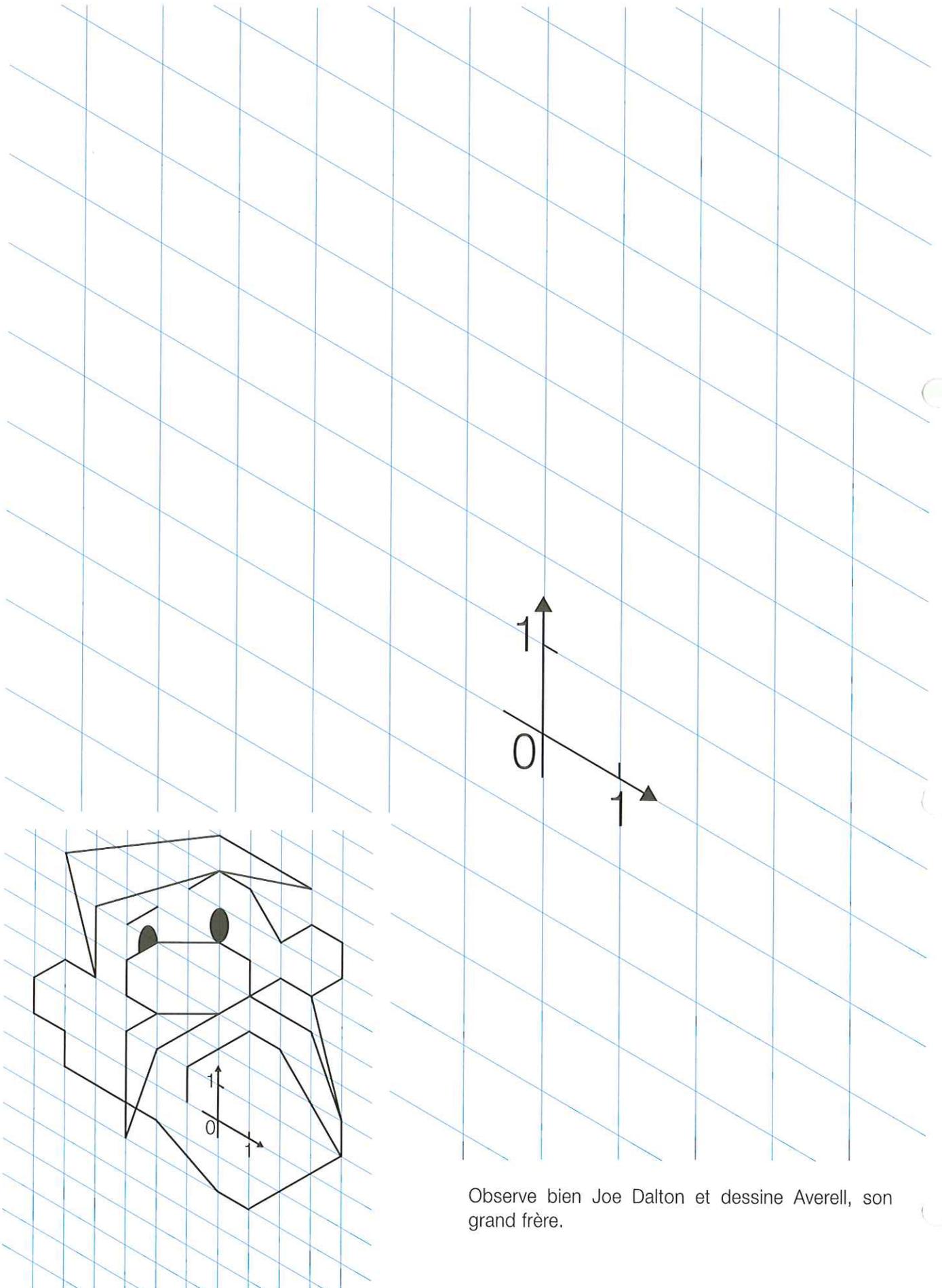
Ton message doit lui permettre de colorier les deux mêmes cases que toi.

Ton message :

Feuille carrée à photocopier, puis à découper selon les pointillés du cadre.



Joe et Averell



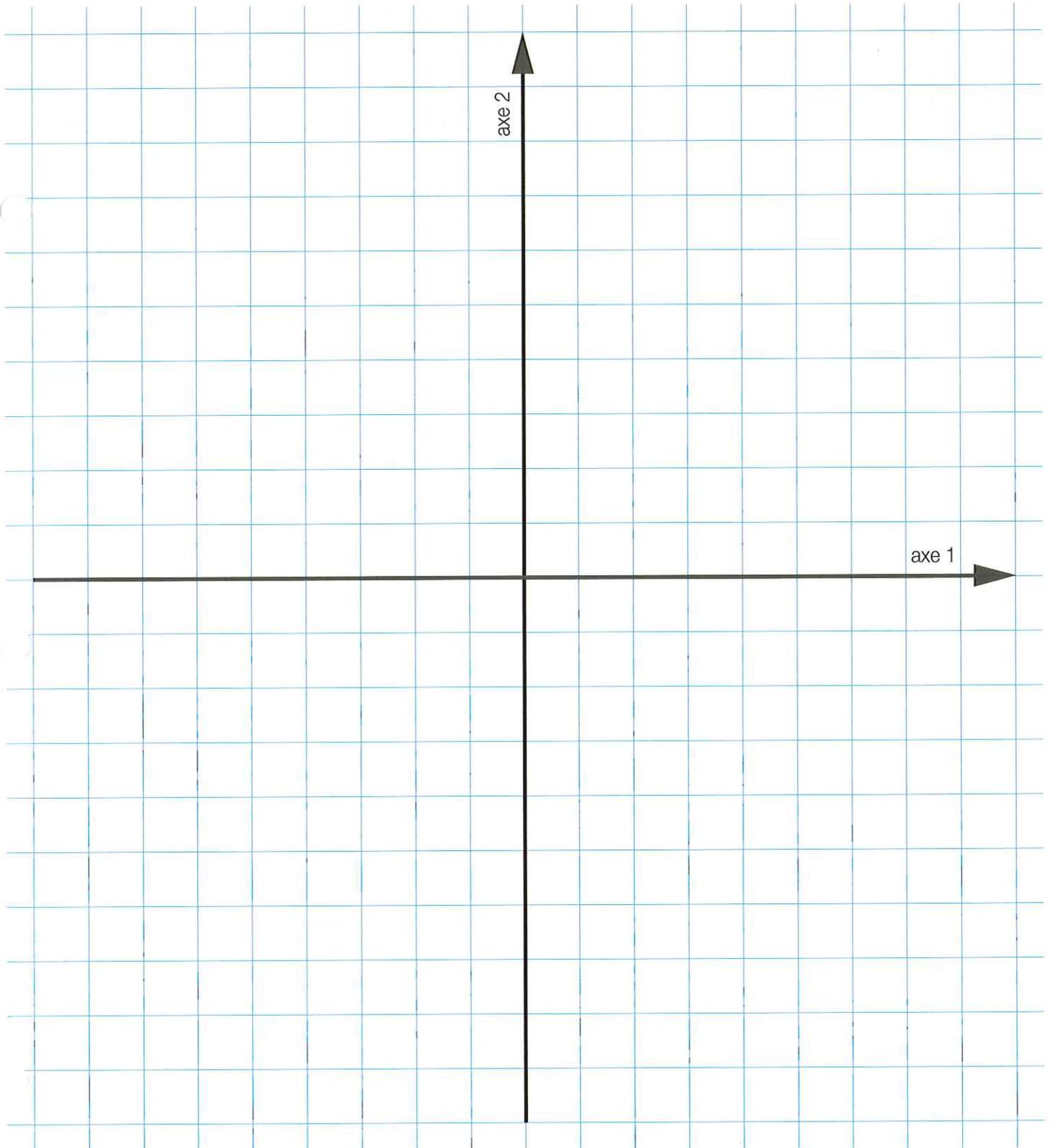
Quadrilatères

Dessine sur cette page cinq quadrilatères différents mais de même aire : un carré, un rectangle, un losange, un trapèze et un parallélogramme.

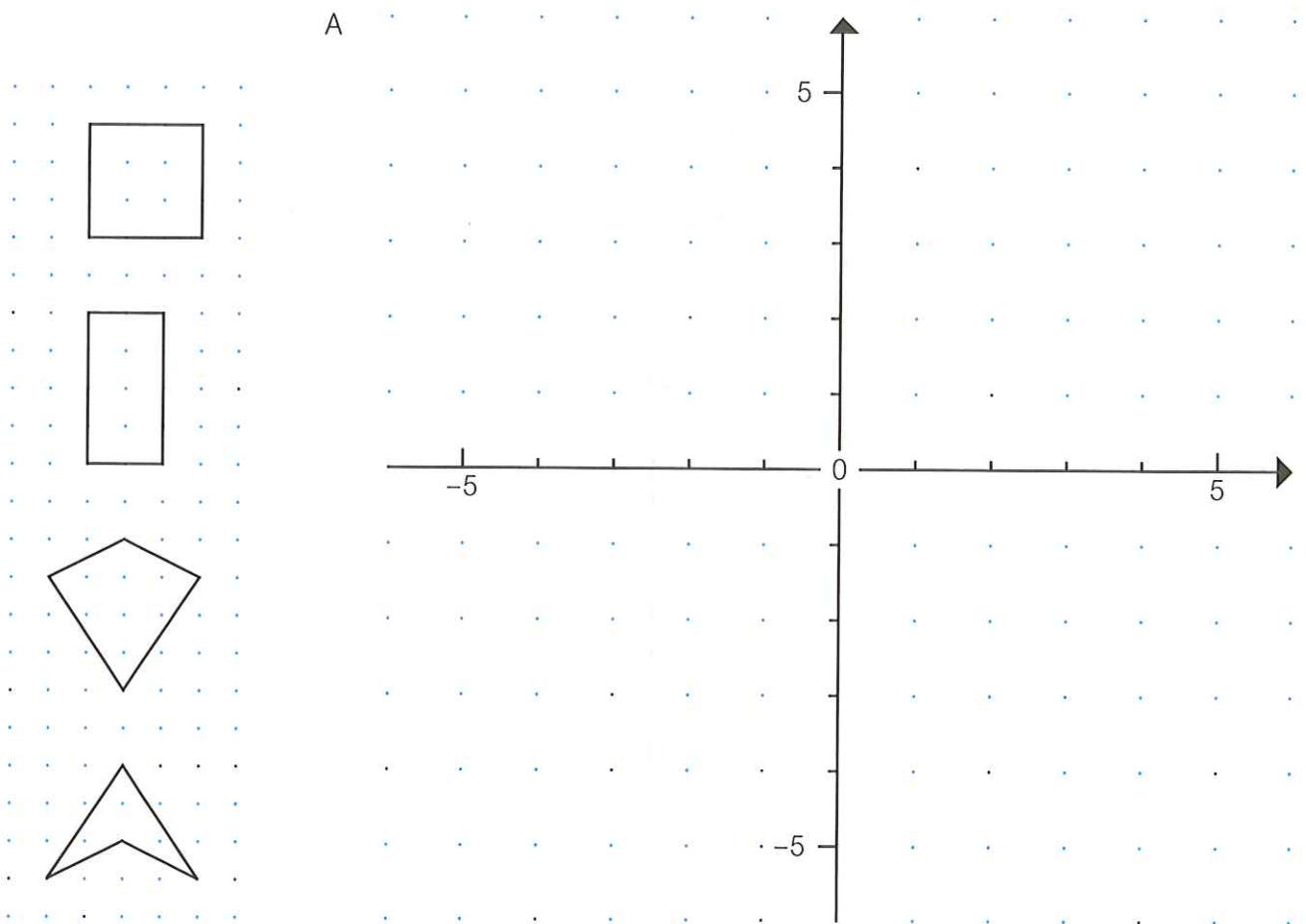
Tous leurs sommets doivent se situer sur des nœuds du quadrillage.

Ces cinq quadrilatères ne doivent pas se toucher, même pas par un sommet, et ils doivent être le plus grands possible.

Note les coordonnées de leurs sommets et communique-les à un camarade pour qu'il puisse vérifier ta proposition.



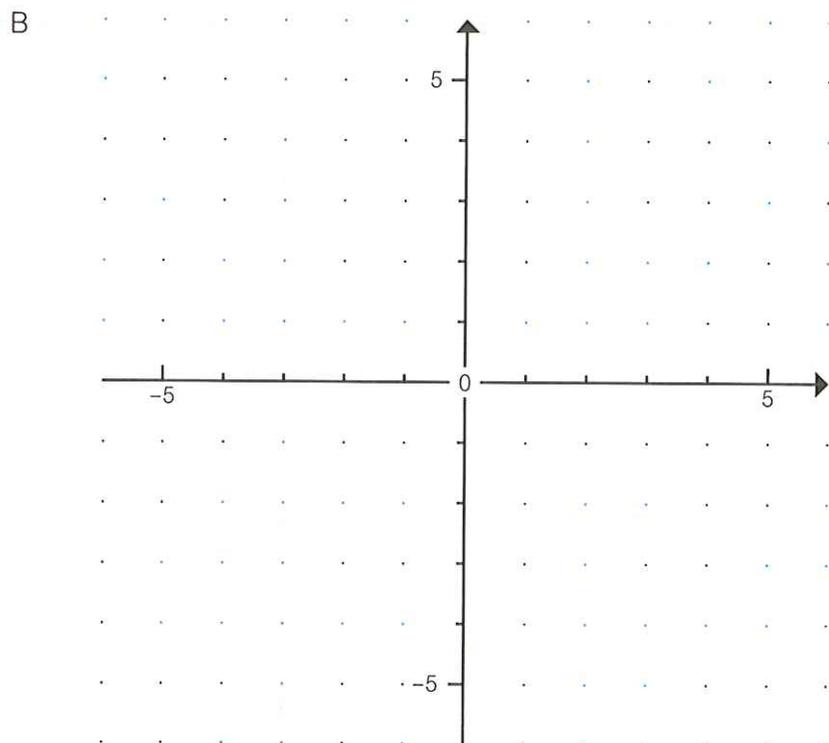
Bataille géométrique



Place les quatre polygones avec leurs sommets sur des points du réseau A. Ils ne doivent pas se toucher.

Avec ton voisin, joue à la « bataille navale » afin de retrouver ses polygones.

Le réseau B te permet de noter tes coups.



Le cygne

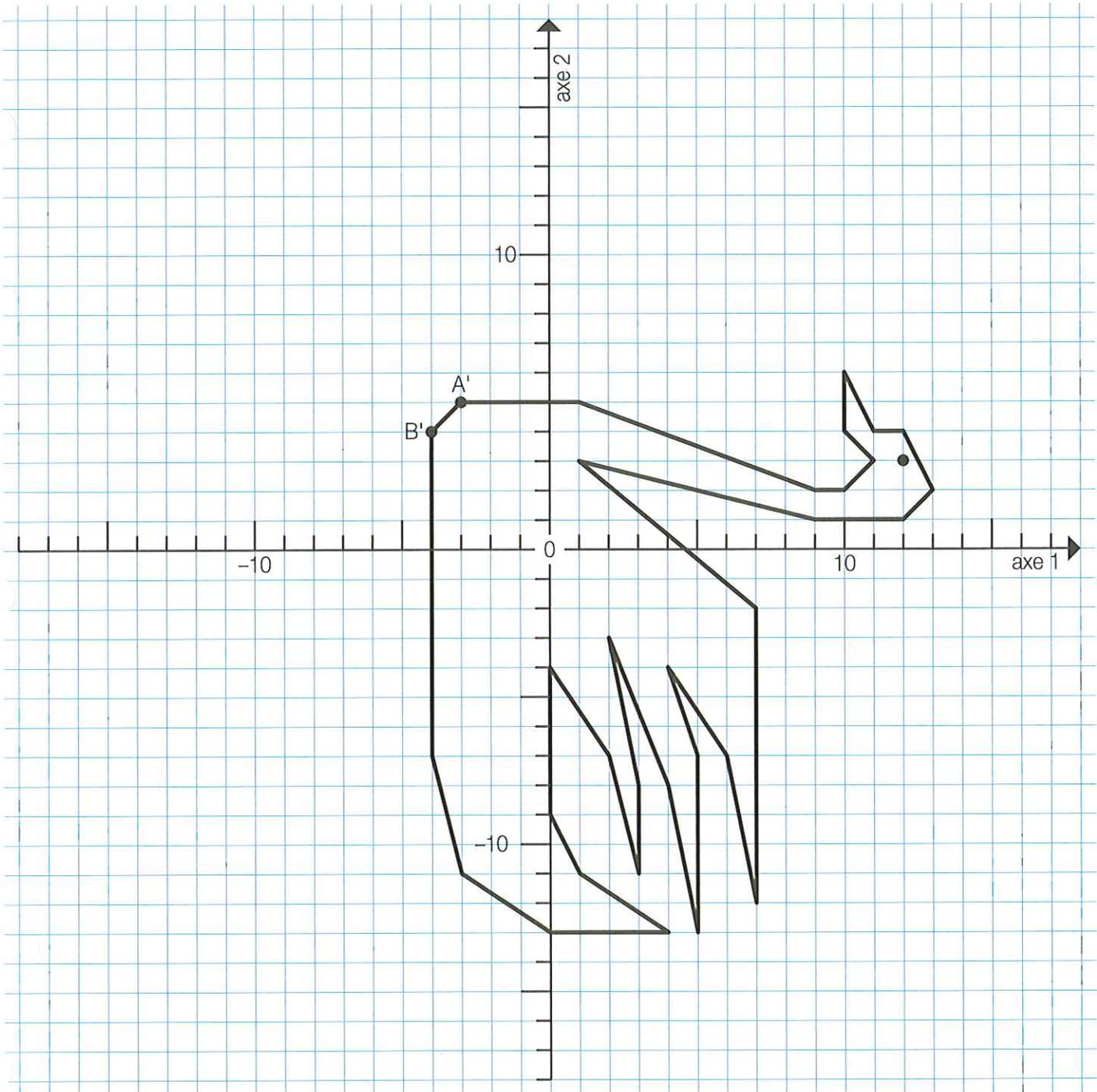
Le dessinateur s'est trompé. Il a interverti les coordonnées de chaque point.

Il a dessiné : $A' (-3 ; 5)$ au lieu de $A (5 ; -3)$,

$B' (-4 ; 4)$ au lieu de $B (4 ; -4)$,

...

Peux-tu retrouver la véritable figure ?



Traversées

Tu te trouves en A, tu dois aller en B en passant toujours d'un nombre (rectangle) à un nombre voisin. Tu n'as ni papier, ni calculatrice.

- En allant, tu n'as le droit de passer que sur sept nombres, dont la somme doit être la plus grande possible.
Au retour, tu peux faire des détours, mais la somme des nombres sur lesquels tu passes doit être la plus petite possible.

A					
9	16	18	15	19	
13	15	12	19	16	
	12	20	10	12	14
12	13	10	15	13	
	17	15	18	17	19
17	12	15	12	14	
	11	13	12	11	14
B					

- Pour aller, tu dois passer sur des nombres égaux; au retour aussi, mais par un autre chemin.

A					
24×26	49×12	$(49 \times 13) - 13$	$5 \times (29 + 10)$	$144 + 49$	
48×13	12×49	$(7 \times 7) + (12 \times 12)$	$(2 \times 49) + 95$	$149 + 44$	
	$(6 \times 49) \times 2$	$(200 - 51) + 44$	$98 + 190$	$13 + 80 + 100$	$(49 + 288) : 2$
$(50 \times 12) - 12$	$400 + 18$	$49 + (288 : 2)$	$(50 - 1) \times 144$	$244 - 51$	
	$7 \times (12 \times 7)$	98×6	$174 + 19$	$(7 + 12) \times (7 + 12)$	84×12
42×14	$50 \times (12 - 1)$	$(50 - 1) \times (10 + 2)$	$143 + 50$	$(144 + 7) \times 7$	
	$(50 \times 10) - 2$	$490 + (2 \times 49)$	$(144 + 7) \times 7$	$9 + 144 + 40$	$84 + (60 : 5)$
B					

Opérations en chaîne

À partir du nombre 100, on effectue une seule fois chacune des quatre opérations :

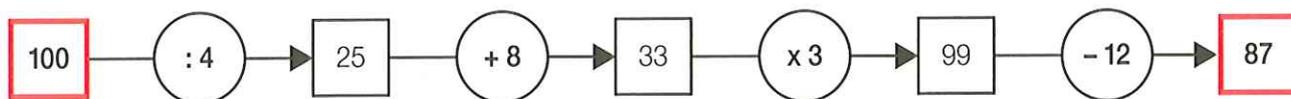
additionner 8

soustraire 12

multiplier par 3

diviser par 4

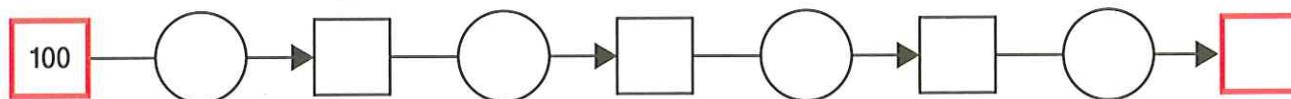
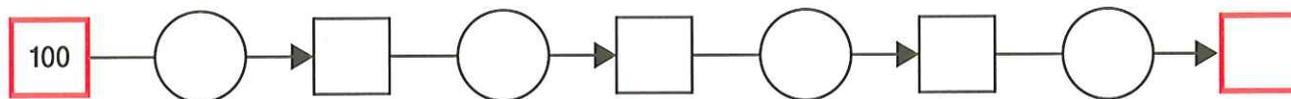
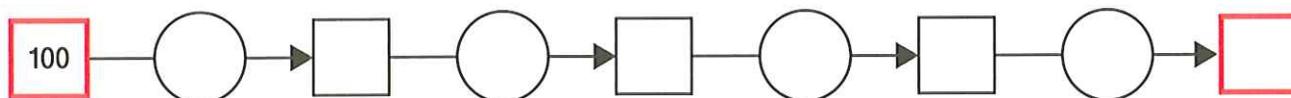
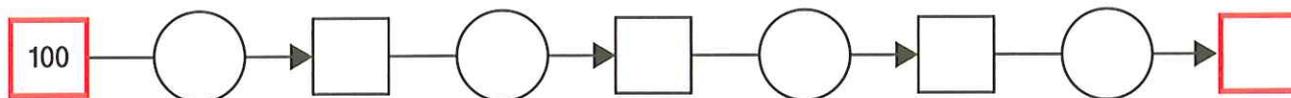
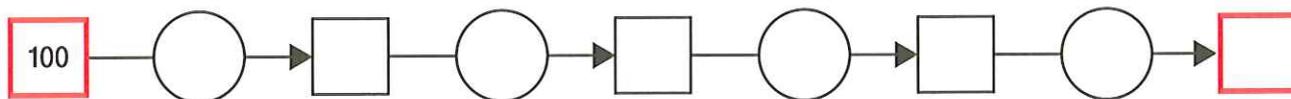
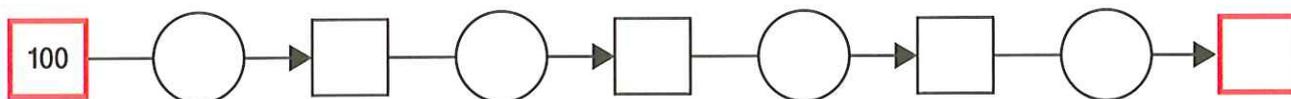
Par exemple, si l'on commence par la division et si l'on continue par l'addition, la multiplication et la soustraction, on obtient 87.



Dans quel ordre faut-il effectuer ces quatre opérations pour obtenir le plus petit nombre possible au bout de la chaîne ?

Et quel est le plus grand nombre qu'on peut obtenir ?

Combien y a-t-il de nombres possibles ?



Nombres croisés

(On ne donne que les définitions des nombres qui ont plus d'un chiffre.)

1. Horizontalement

- A. $(4 + 18) \times 2$
- B. $(13 \times 2) \times (2 + 8)$
- C. $4 \times 4 \times 4$
- D. $11 + (2 \times 11) + (4 \times 11)$

Verticalement

- E. $3 \times (20 - 1)$
- F. $(1 + 2 + 3) \times (3 + 4)$
- G. $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11$
- H. $(1 \times 1000) + (4 \times 10) + 5$

	E	F	G	H
A				
B				
C				
D				

2. Horizontalement

- I. Produit de trois facteurs 5.
- II. Somme de 376 et 162.
- III. Quotient de 10'000 par 50.

Verticalement

- IV. Différence entre 300 et 148.
- V. Le quart de 920.
- VI. Le triple de 1160, divisé par 6.

	IV	V	VI
I			
II			
III			

3. A. Le somme de ses chiffres vaut 17.
- B. Le plus petit nombre de quatre chiffres différents.
- C. Le produit de ses chiffres vaut 36.
- D. Le plus grand nombre de deux chiffres.
- E. Multiple de 7 et de 13.
- F. Il y a 193 nombres de trois chiffres qui sont plus grands que lui.
- G. Le chiffre des dizaines est le triple de celui des centaines.
Le chiffre des unités vaut 3 de plus que celui des dizaines.
- H. Entre 56 et 70 dans une ligne de la table de multiplication.

	E	F	G	H
A				
B				
C				
D				

Figures magiques

A. Carrés magiques

Complète les tableaux suivants pour en faire des carrés magiques.

Mais pour y arriver, il faut bien observer les carrés de l'activité 16: *Carrés magiques*.

3		4
	6	

	10	6
	8	13

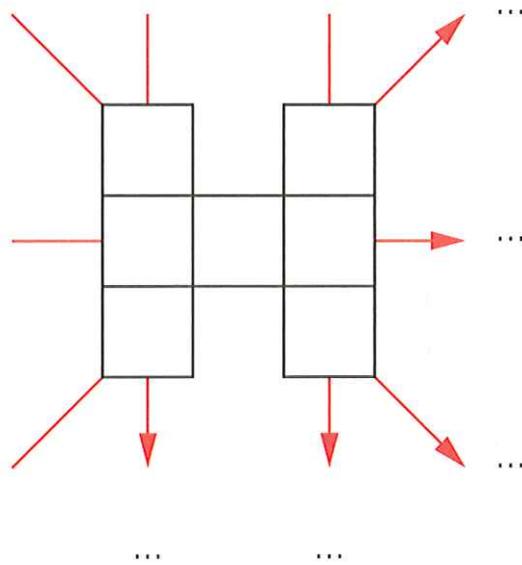
10	14	9

15		
		25

B. «H» magique

Place les nombres de 11 à 17 dans les cases du «H» pour que la somme des nombres soit toujours la même dans...

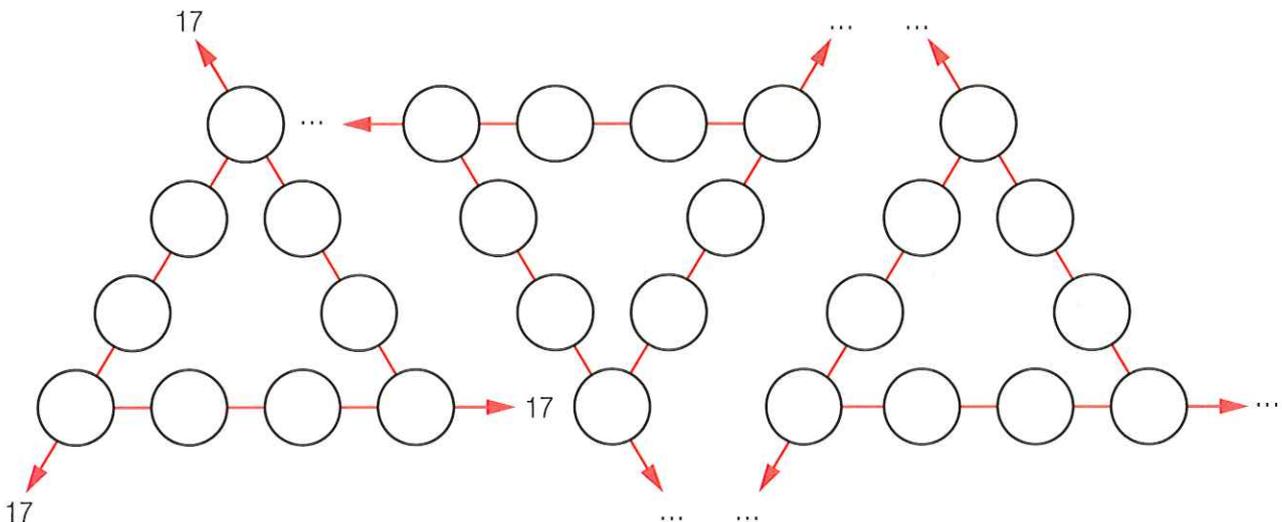
- ... la barre horizontale,
- ... les deux colonnes,
- ... les deux diagonales.



C. Triangles magiques

Dans chacun de ces triangles, il faut placer tous les nombres naturels de 1 à 9 pour que la somme des termes de chaque côté soit la même.

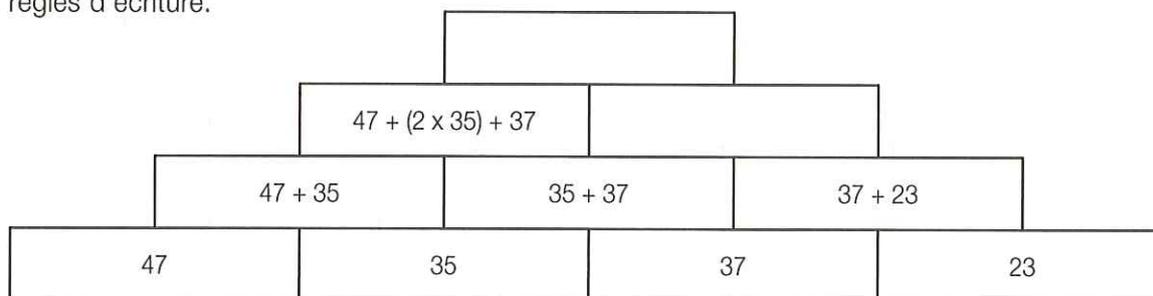
On peut obtenir 17 sur chaque côté d'un triangle, mais il y a encore d'autres possibilités.



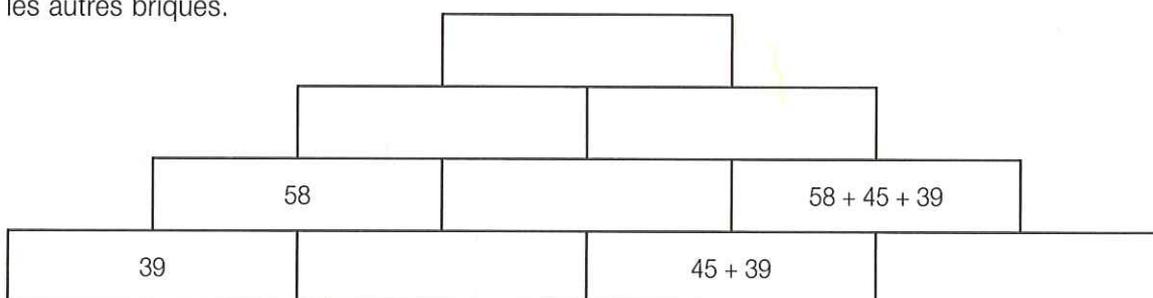
Pyramides de nombres

Dans ces pyramides, chaque brique représente un nombre. Le nombre d'une brique vaut la somme des nombres des deux briques sur lesquelles elle est placée.

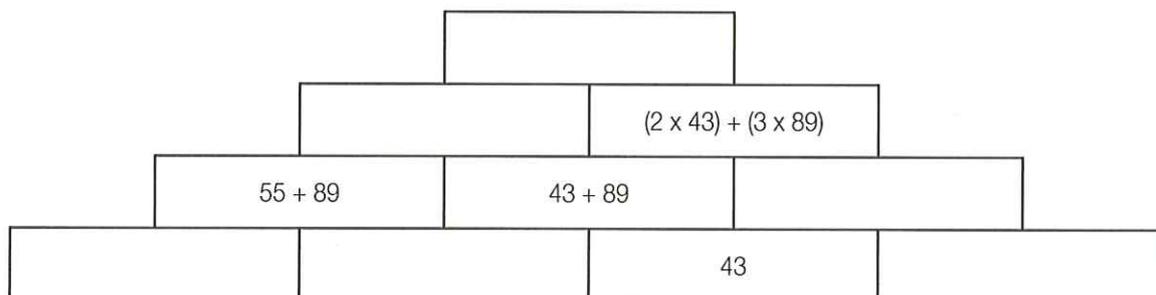
- Dans cette première pyramide, sans effectuer aucune opération, on a noté la valeur de chaque brique à partir des nombres 47, 35, 37 ou 23. Complète les briques vides avec les mêmes règles d'écriture.



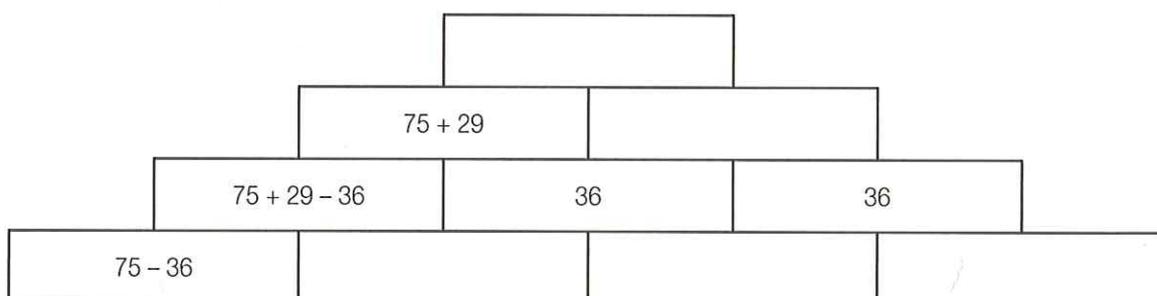
- Dans cette deuxième pyramide, les nombres de chaque brique doivent s'exprimer à l'aide de 39, 45 ou 58. On n'en connaît que quatre, mais tu dois être capable de noter les valeurs de toutes les autres briques.



- Ici, tous les nombres doivent être exprimés à partir de 43, 55 et 89.



- Finalement, la quatrième pyramide est construite à partir de 75, 29 et 36. Exprime les nombres manquants à l'aide d'un ou de plusieurs de ces trois nombres.



Si tu n'es pas sûr de tes réponses, vérifie à la calculatrice.

Multiplications en colonnes et par tableaux

Carine a 10 ans. Elle connaît par cœur tous les produits de 1×1 à 9×9 , elle sait multiplier des nombres par 10, par 100 et par 1000 et elle sait effectuer les additions.

Elle a trouvé le produit 527×49 au moyen du premier tableau de multiplication ci-dessous.

Effectue selon cette méthode les multiplications 45×89 , 207×84 et 305×826 dans les trois autres tableaux.

×	500	20	7	527
40	20'000	800	280	21'080
9	4500	180	63	4743
49	24'500	980	343	25'823

×				

×				

×				

Michel, Josiane et Antoine trouvent que la méthode de Carine est trop compliquée. Ils font la multiplication en colonnes de la façon suivante :

Michel :

$$\begin{array}{r}
 527 \\
 \times 49 \\
 \hline
 63 \\
 180 \\
 4500 \\
 280 \\
 800 \\
 20000 \\
 \hline
 25823
 \end{array}$$

Josiane :

$$\begin{array}{r}
 527 \\
 \times 49 \\
 \hline
 4743 \\
 21080 \\
 \hline
 25823
 \end{array}$$

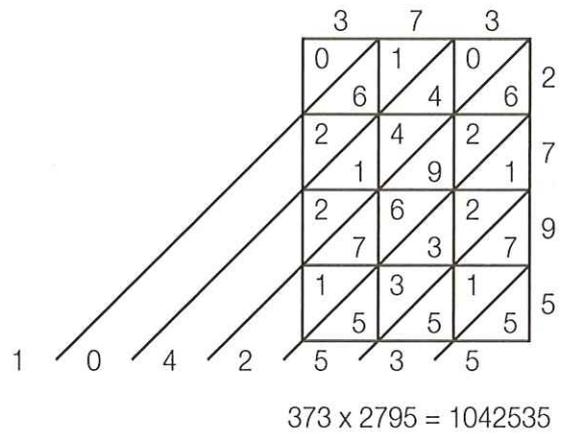
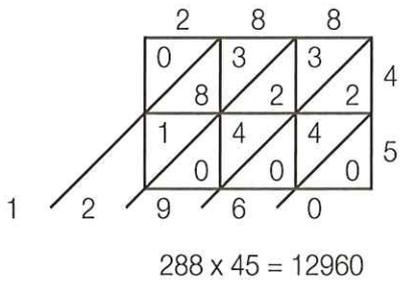
Antoine :

$$\begin{array}{r}
 527 \\
 \times 49 \\
 \hline
 4743 \\
 21080 \\
 \hline
 25823
 \end{array}$$

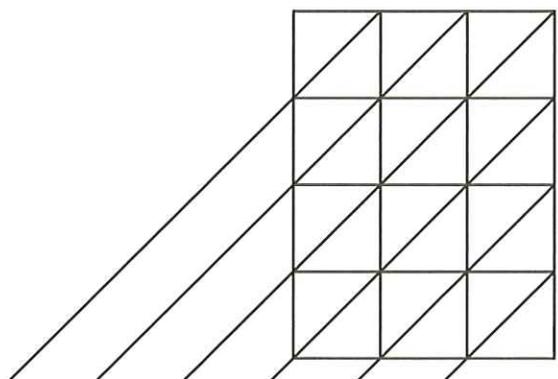
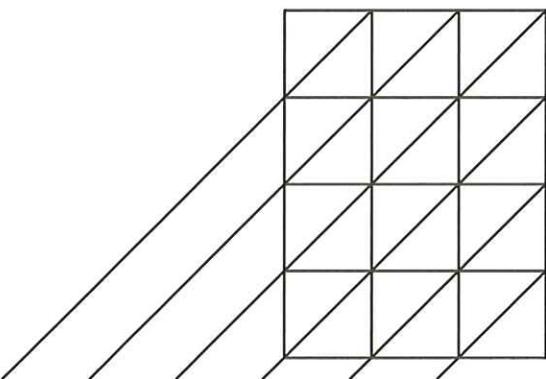
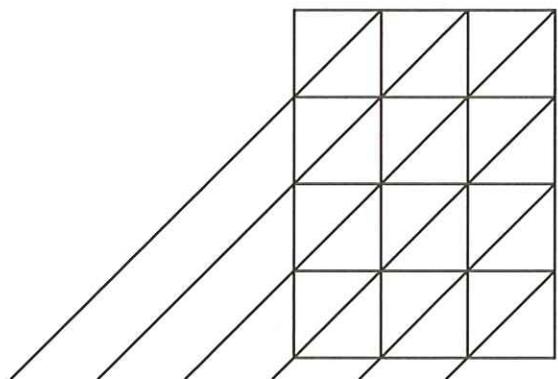
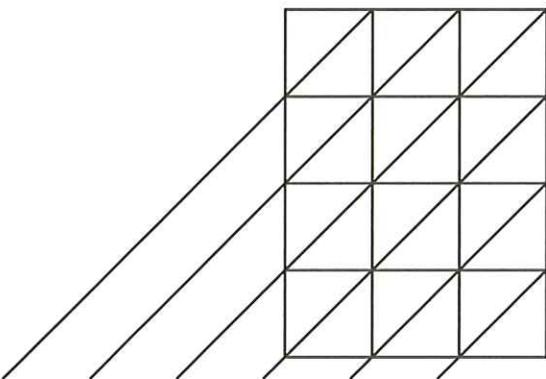
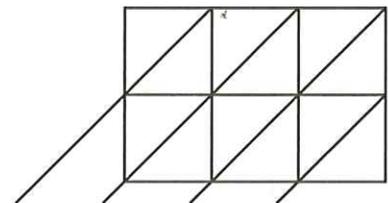
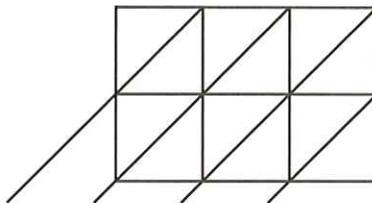
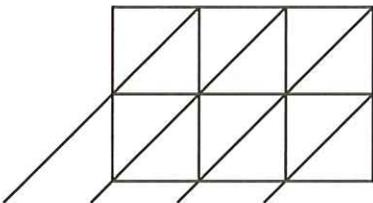
Y a-t-il des nombres qu'on retrouve dans le premier tableau et dans les multiplications en colonnes ? Effectue les multiplications 45×89 , 207×84 et 305×826 selon l'une de ces trois dispositions en colonnes.

Multiplication «per gelosia»

Voici comment certains de nos ancêtres effectuaient leurs multiplications. Serais-tu capable de comprendre leur méthode et de faire, toi aussi, quelques multiplications de cette manière ?



Essaie de calculer ainsi 26×49 , 435×67 , 456×789 , ...



Multipliations «à la Russe» et «à l'Egyptienne»

A. «A la Russe»

Voici comment Nikita a effectué les multiplications 38×327 et 216×89 :

$$\begin{array}{r}
 38 \times 327 \\
 19 \times 654 \quad 654 \\
 9 \times 1308 \quad 1308 \\
 4 \times 2616 \\
 2 \times 5232 \\
 1 \times 10464 \quad + 10464 \\
 \hline
 12426
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 216 \times 89 \\
 108 \times 178 \\
 54 \times 356 \\
 27 \times 712 \quad 712 \\
 13 \times 1424 \quad 1424 \\
 6 \times 2848 \\
 3 \times 5696 \quad 5696 \\
 1 \times 11392 \quad + 11392 \\
 \hline
 19224
 \end{array}$$

B. «A l'Egyptienne»

Voici comment Nefertiti effectuait les multiplications 38×327 et 216×89 :

$$38 = 32 + 4 + 2$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 327 \\
 2 \quad 654 \quad 654 \\
 4 \quad 1308 \quad 1308 \\
 8 \quad 2616 \\
 16 \quad 5232 \\
 32 \quad 10464 \quad + 10464 \\
 \hline
 12426
 \end{array}$$

$$89 = 64 + 16 + 8 + 1$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 216 \quad 216 \\
 2 \quad 432 \\
 4 \quad 864 \\
 8 \quad 1728 \quad 1728 \\
 16 \quad 3456 \quad 3456 \\
 32 \quad 6912 \\
 64 \quad 13824 \quad + 13824 \\
 \hline
 19224
 \end{array}$$

Ces deux méthodes ne sont pas très différentes.

Essaie de comprendre «comment ça marche» et effectue ainsi les multiplications suivantes, avec l'une ou l'autre de ces méthodes:

24×57

64×88

138×71



Tableaux

Utilise les renseignements que donnent les tableaux pour compléter ces opérations :

A.

x	800	70	5	875
60				
4				
64				

$$\begin{array}{r} 870 \\ \times 64 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 875 \\ \times 64 \\ \hline \end{array}$$

.....
.....
.....

.....
.....
.....

$(70 \times 60) + (70 \times 4) = \dots\dots\dots$

$(4 \times 800) + (4 \times 70) + (4 \times 5) = \dots\dots\dots$

B.

x	700	90	8	790	708	98	798
90							
2							
92							

$$\begin{array}{r} 700 \\ \times 92 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 790 \\ \times 92 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 708 \\ \times 92 \\ \hline \end{array}$$

$98 \times 92 = \dots\dots\dots$

$(90 \times 92) + (8 \times 92) = \dots\dots\dots$

$(708 \times 90) + (708 \times 2) = \dots\dots\dots$

$798 \times 92 = \dots\dots\dots$

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

C.

x	300	40	7	347
200				
80				
4				
284				

$$\begin{array}{r} 347 \\ \times 204 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 347 \\ \times 284 \\ \hline \end{array}$$

.....
.....
.....

.....
.....
.....

$(40 \times 200) + (40 \times 80) + (40 \times 4) = \dots\dots\dots$

$(4 \times 300) + (4 \times 40) + (4 \times 7) = \dots\dots\dots$

Du millier au millième

Complète ce tableau ou agrandis-le. Etends-le ensuite pour y faire figurer encore plus d'informations.

écriture décimale	multiplication	division	écriture fractionnaire	appellations	boulier
<p>1000</p> <p>↑</p> <p>x 10</p> <p>↓</p> <p>: 10</p>	<p>100 x 10</p> <p>1000 x 1</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>mille,</p> <p>un millier</p>	
<p>100</p> <p>↑</p> <p>x 10</p> <p>↓</p> <p>: 10</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>1000 : 10</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>...</p> <p>↑</p> <p>x 10</p> <p>↓</p> <p>: 10</p>	<p>.....</p> <p>1 x 10</p> <p>.....</p>	<p>100 : 10</p> <p>1000 : 100</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>dix,</p> <p>une dizaine</p>	
<p>1</p> <p>↑</p> <p>x 10</p> <p>↓</p> <p>: 10</p>	<p>.....</p> <p>0,1 x 10</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>10 : 10</p> <p>.....</p>	<p>$\frac{10}{10}$</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>...</p> <p>↑</p> <p>x 10</p> <p>↓</p> <p>: 10</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>1 : 10</p> <p>10 : 100</p> <p>.....</p>	<p>$\frac{1}{10}$</p> <p>$\frac{10}{100}$</p>	<p>un dixième,</p> <p>zéro virgule un</p>	
<p>...</p> <p>↑</p> <p>x 10</p> <p>↓</p> <p>: 10</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>$\frac{1}{100}$</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>0,001</p> <p>↑</p> <p>x 10</p> <p>↓</p> <p>: 10</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>	

Place les points correspondant aux nombres suivants :

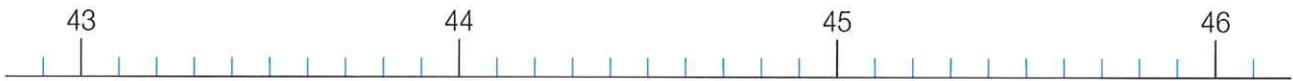
A = 44,1

B = 44,9

C = 45

D = 43,6

E = 46,15



F = 10,10

G = 9,1

H = 10,95

I = 8,90

J = 11,0



K = 3,91

L = 4,0

M = 3,99

N = 4,115

O = 4,03



P = 10,125

Q = 10

R = 10,10

S = 9,85

T = 10,07



Place les points correspondant aux nombres suivants:

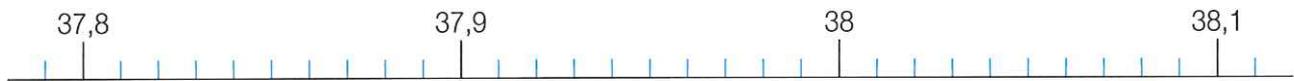
A = 37,85

B = 38,10

C = 37,955

D = 38,02

E = 37,95



F = 100,01

G = 99,943

H = 99,80

I = 100,004

J = 99,993



K = 2,10

L = 0,93

M = 0,300

N = 0,750

O = 1,25



P = 0,07

Q = 0,13

R = 0,09

S = 0,00

T = 0,10



Place les points correspondant aux nombres suivants :

$A = 5,2$

$B = 4,30$

$C = 4,75$

$D = 5,53$

$E = 3,9$



$F = 0,10$

$G = 0,125$

$H = 0,09$

$I = 0,15$

$J = 0,21$



Note les nombres correspondant aux points suivants :

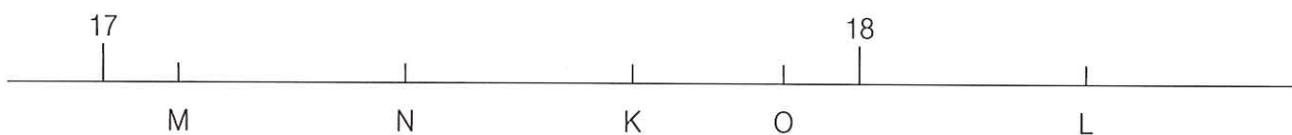
$K = \dots$

$L = \dots$

$M = \dots$

$N = \dots$

$O = \dots$



$P = \dots$

$Q = \dots$

$R = \dots$

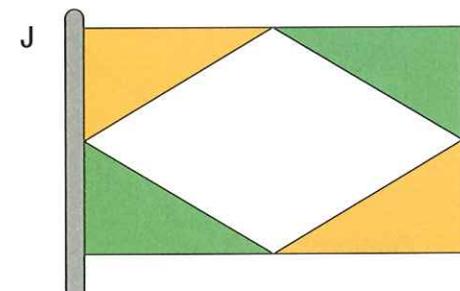
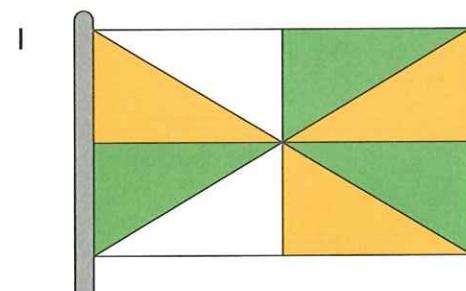
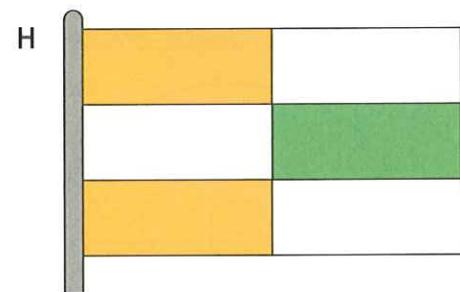
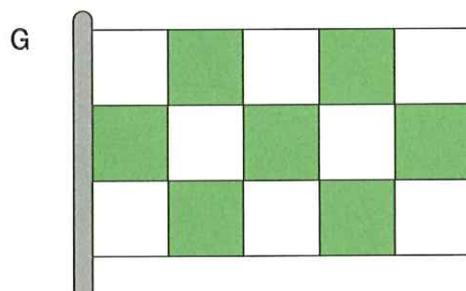
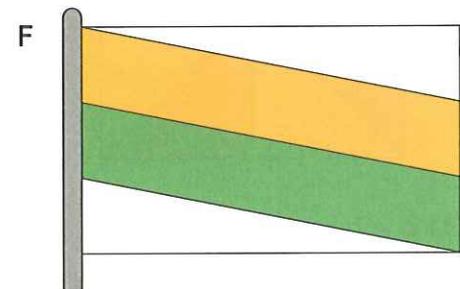
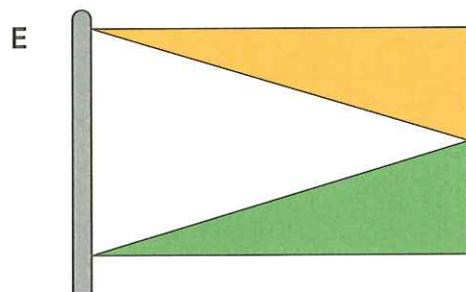
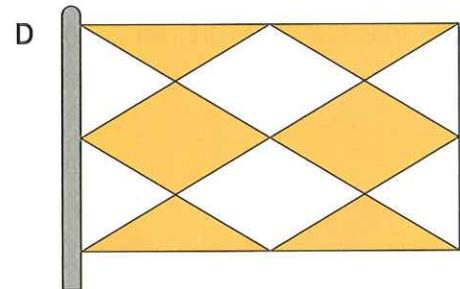
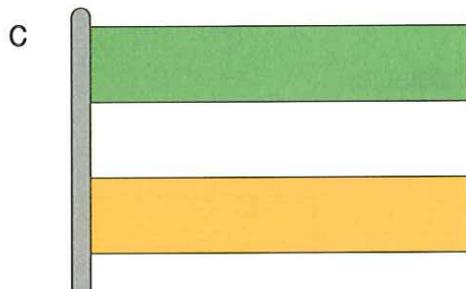
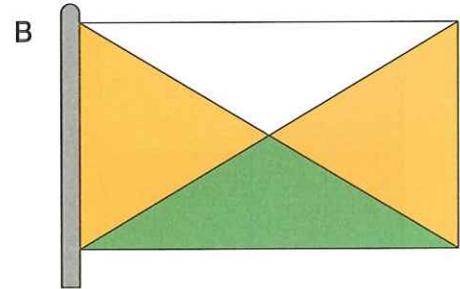
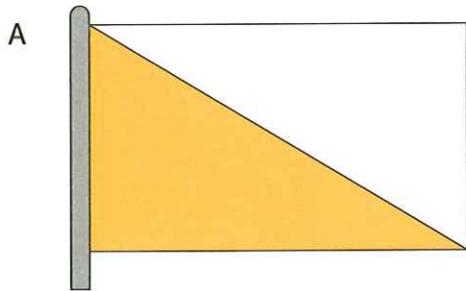
$S = \dots$

$T = \dots$



Drapeaux

Classe ces drapeaux, de celui qui a la plus petite aire coloriée à celui qui a la plus grande.
 Trouve un moyen d'exprimer l'aire coloriée de chaque drapeau.



Carrés et disques

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

Les trois quarts du premier carré sont coloriés.
 Colorie également les trois quarts des deux autres, avec des motifs différents.

B.

Dans le premier carré, l'aire de la partie coloriée vaut (unité: le carré).
 Dans les deux autres, colorie aussi des parties de même aire, mais de formes différentes.

C. Pour chaque disque, colorie la partie indiquée.

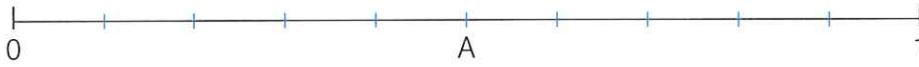
la moitié les trois quarts les deux tiers

Nombre: Nombre: Nombre:

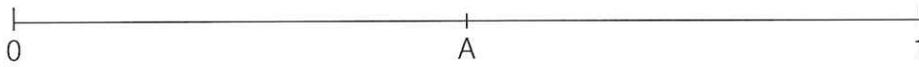
Classe ces nombres: < <

Segments

1. A chaque ligne, trouve une manière différente de désigner le nombre **a**.



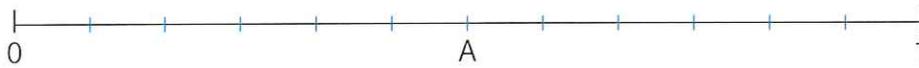
.....
écriture de **a**



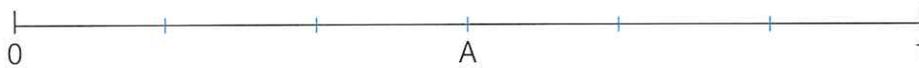
.....
écriture de **a**



.....
écriture de **a**



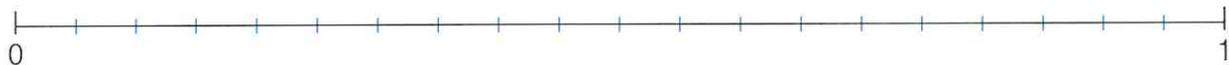
.....
écriture de **a**



.....
écriture de **a**

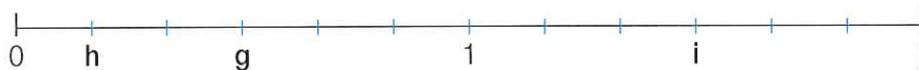
2. Place sur l'axe les nombres suivants :

$B = \frac{1}{2}$ $C = \frac{1}{10}$ $D = \frac{3}{10}$ $E = \frac{1}{4}$ $F = \frac{3}{4}$

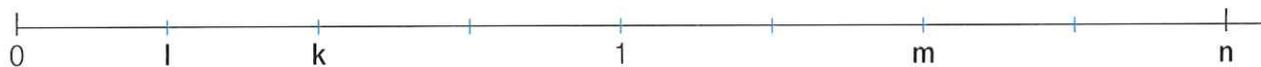


3. Trouve les écritures des nombres :

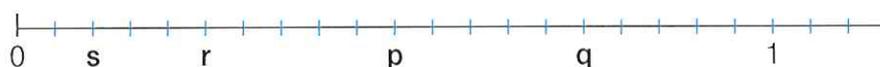
G = H = I = J =



K = L = M = N =

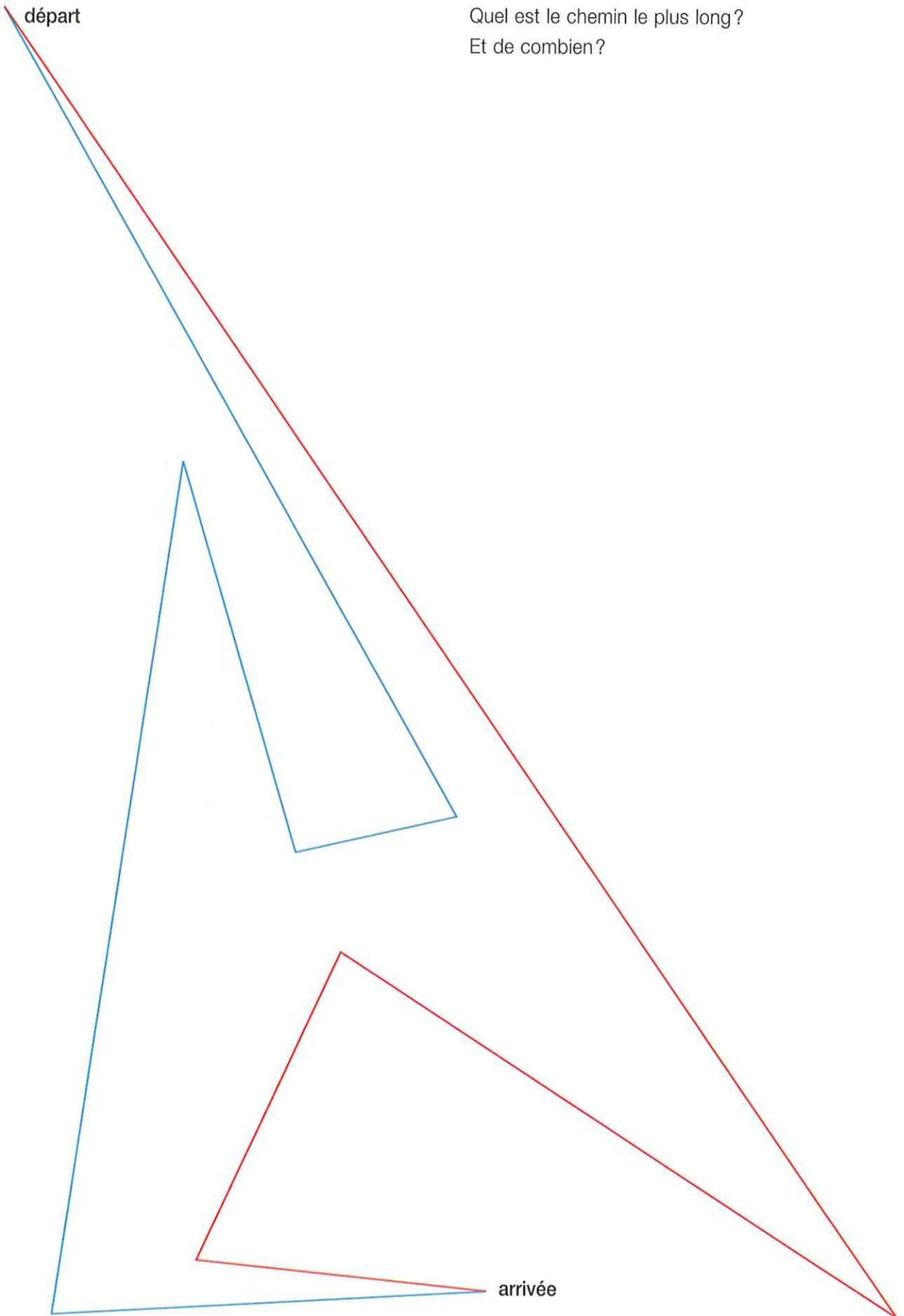


P = Q = R = S =



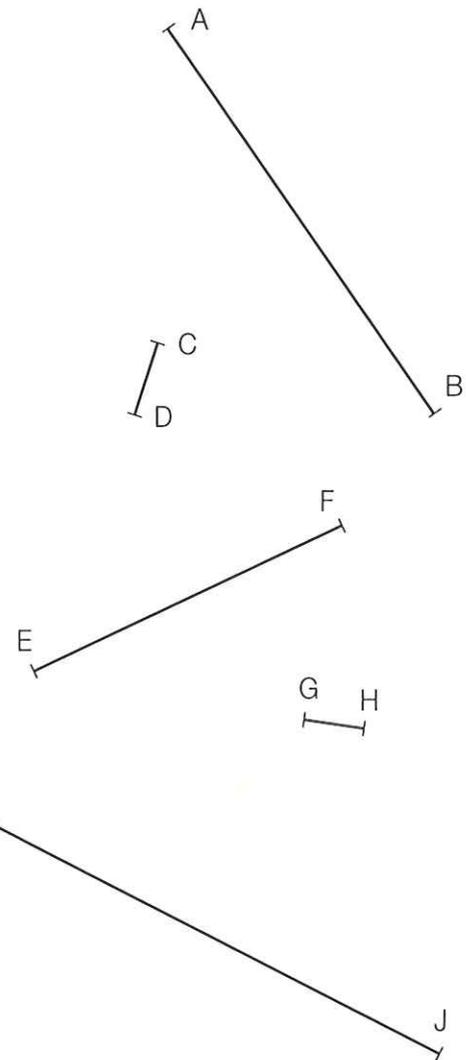
départ

Quel est le chemin le plus long?
Et de combien?



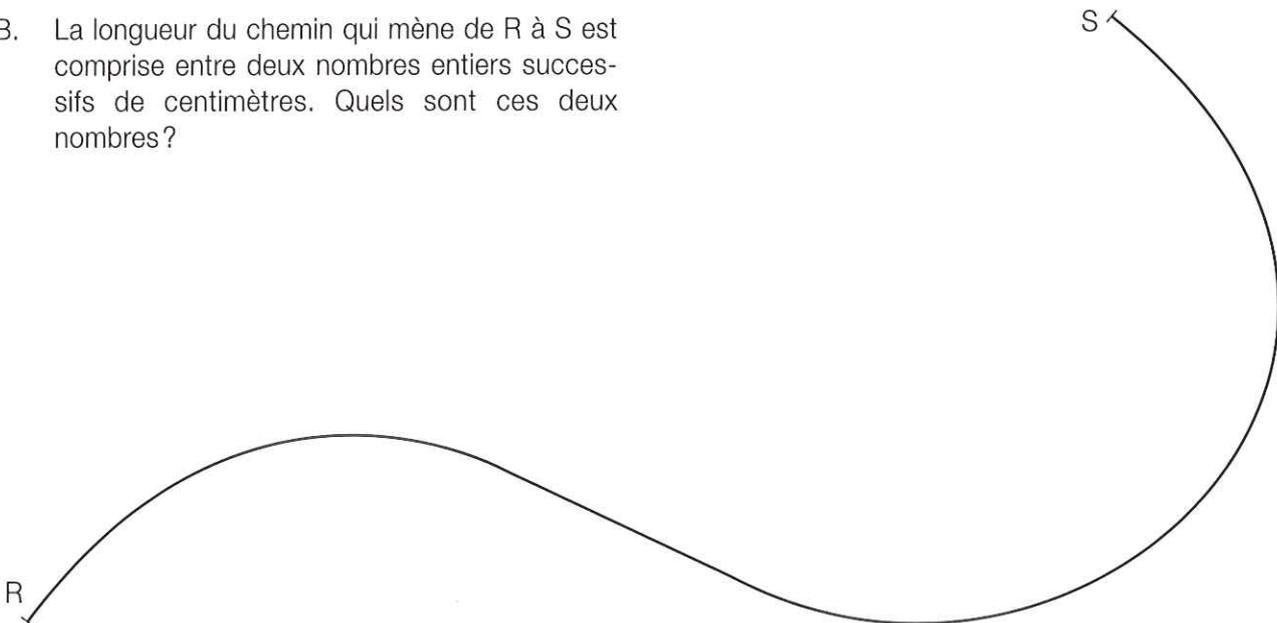
A. Complète le tableau.

en cm	en mm
mesure de AB :	mesure de AB :
mesure de CD :	mesure de CD :
mesure de EF :	mesure de EF :
mesure de GH :	mesure de GH :
mesure de IJ :	mesure de IJ :
mesure de KL :	mesure de KL : 120
mesure de MN : 10,5	mesure de MN :
mesure de OP :	mesure de OP : 75



Trace les segments KL, MN et OP.

B. La longueur du chemin qui mène de R à S est comprise entre deux nombres entiers successifs de centimètres. Quels sont ces deux nombres?



Complète.

A.

Mesures		
en m	en cm	en mm
7	.....	.....
.....	1200	.....
.....	.....	5000
.....	800	.....
16	.....	.....

Mesures	
en km	en m
8	.....
.....	6000
.....	10000
24	.....
108	.....

C.

Mesures		
en m	en cm	en mm
3	.....	.....
.....	4	.....
.....	.....	6
0,2	.....	.....
.....	1,6	.....
.....	.....	14

Mesures	
en km	en m
3	.....
4,5	.....
0,2	.....
.....	5500
.....	17400
.....	450

B.

4 m = cm 300 cm = m

12 m = cm 1000 cm = m

7 cm = mm 60 mm = cm

28 cm = mm 350 mm = cm

3 m = mm 6000 mm = m

10 m = mm 20'000 mm = m

5 km = m 3000 m = km

23 km = m 40'000 m = km

D.

1,8 m = cm 120 cm = m

0,6 m = cm 70 cm = m

6,4 cm = mm 76 mm = cm

0,8 cm = mm 9 mm = cm

5,4 m = mm 675 m = km

6,1 km = m 0,72 km = m

E.

3,2 m = 320 47 cm = 0,47

0,6 m = 600 7,5 cm = 75

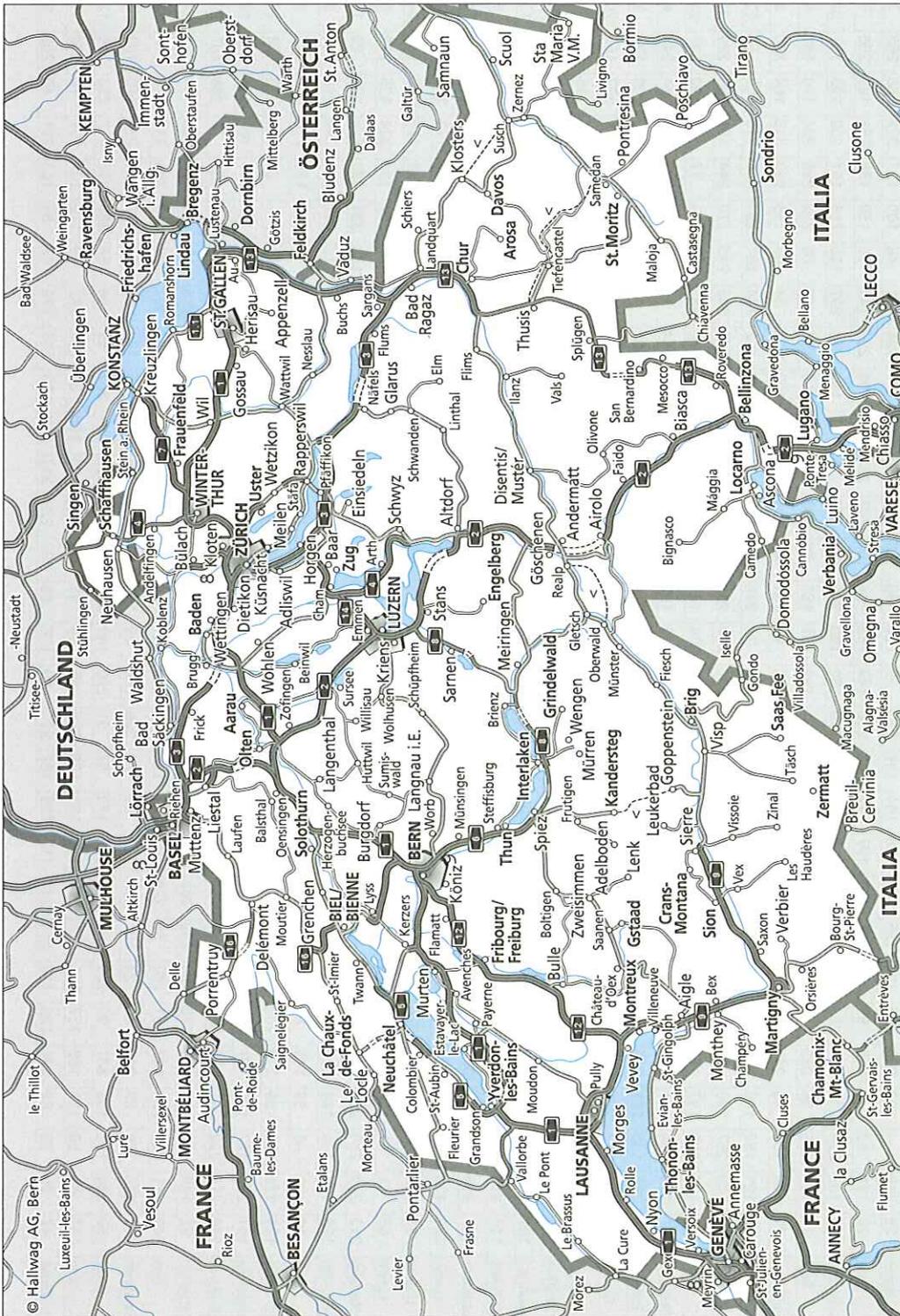
0,05 m = 50 0,04 m = 4

En passant par où ?

Tu désires te rendre de Martigny à Saint-Gall.

Propose trois itinéraires différents :

- Le premier passant par Vevey.
- Le deuxième passant par Coire.
- Le troisième passant par Glaris.



© Hallwag Kümmery + Frey SA, CH-3322 Schönbühl-Bern

Quel itinéraire vas-tu choisir et pourquoi? (Aide-toi du tableau de la fiche suivante.)

Tableau des distances séparant quelques villes de Suisse

Kilomètres	Aarau	Aldorf	Baden	Basel	Bellinzone	Bern	Biel/Bienne	Brig	Chasso	Chur	Delémont	Fribourg	Genève	Glarus	Interlaken	Kreuzlingen	La Chaux-de-Fonds	Lausanne	Locarno	Lugano	Luzern	Martigny	Neuchâtel	Olten	St. Gallen	St. Margrethen	St. Moritz	Schaffhausen	Sion	Solothurn	Vevey	Zug	Zürich	
Aarau	--	107	28	70	206	83	77	173	256	161	76	116	250	114	136	109	114	187	229	231	68	213	128	13	124	151	246	92	240	53	169	57	47	Aarau
Aldorf	107	--	119	141	107	154	148	121	158	133	150	186	321	85	91	161	216	258	130	132	41	288	199	96	176	203	218	144	311	126	244	69	95	Aldorf
Baden	28	119	--	63	229	106	100	195	267	138	104	138	273	92	159	85	168	210	252	254	91	236	151	48	100	127	222	68	263	76	192	50	23	Baden
Basel	70	141	63	--	240	99	93	188	290	197	41	131	266	149	152	144	101	203	263	265	102	229	144	55	159	186	281	127	256	69	185	124	82	Basel
Bellinzone	206	107	229	240	--	253	247	136	52	115	247	285	420	182	190	246	284	357	25	27	140	214	297	195	218	191	150	243	187	223	337	168	194	Bellinzone
Bern	83	154	106	99	253	--	43	93	303	240	86	36	171	192	57	187	66	108	276	278	115	134	49	68	202	229	324	170	161	42	90	137	125	Bern
Biel/Bienne	77	148	100	93	247	43	--	132	297	234	43	75	155	186	96	181	42	105	270	272	109	173	34	62	196	223	318	164	200	24	129	131	119	Biel/Bienne
Brig	172	121	195	188	136	93	132	--	176	173	175	181	215	201	72	276	161	152	115	151	154	82	144	157	291	318	240	259	55	131	132	158	214	Brig
Chasso	256	158	267	290	52	303	297	176	--	167	298	335	470	235	240	299	365	407	67	26	190	257	348	245	270	244	151	293	229	274	390	218	244	Chasso
Chur	162	133	138	197	115	240	234	173	167	--	234	272	410	68	204	132	271	344	140	142	140	370	285	182	104	77	85	182	397	210	326	113	117	Chur
Delémont	77	150	104	41	247	86	43	175	298	234	--	118	198	187	193	182	60	148	270	272	109	214	79	62	196	223	318	164	243	62	170	131	119	Delémont
Fribourg	115	186	138	131	285	36	75	181	335	272	118	--	138	224	95	219	63	75	308	310	147	101	46	100	234	261	356	202	128	74	57	169	157	Fribourg
Genève	250	321	273	266	420	171	155	215	470	410	198	138	--	359	230	354	140	62	443	445	282	135	123	235	369	396	491	337	162	209	91	307	292	Genève
Glarus	114	85	92	149	182	192	186	201	235	68	187	224	359	--	156	150	254	296	207	209	92	324	237	134	84	96	152	118	349	164	280	65	69	Glarus
Interlaken	136	91	159	152	190	57	96	72	240	204	139	95	230	156	--	240	125	167	213	215	66	193	108	121	255	282	288	223	87	95	149	94	178	Interlaken
Kreuzlingen	109	161	85	144	246	187	181	276	299	132	182	219	354	150	240	--	249	291	271	273	122	317	232	129	44	54	216	63	344	151	271	95	66	Kreuzlingen
La Chaux-de-Fonds	114	216	168	101	284	66	42	161	365	271	60	63	140	254	125	249	--	90	338	340	177	157	19	130	264	291	386	232	184	61	113	193	187	La Chaux-de-Fonds
Lausanne	187	258	210	203	357	108	105	152	407	344	148	75	62	296	167	291	90	--	380	382	219	72	73	172	306	333	428	274	99	146	28	241	229	Lausanne
Locarno	229	130	252	263	25	276	270	115	67	140	270	308	443	207	213	271	338	380	--	42	163	193	321	218	243	216	175	266	166	246	362	194	217	Locarno
Lugano	231	132	254	265	27	278	272	151	26	142	272	310	445	209	215	273	340	382	42	--	165	231	323	220	245	218	125	268	204	248	364	193	219	Lugano
Luzern	68	41	91	102	140	115	109	154	190	140	109	147	282	92	66	122	177	219	163	165	--	245	160	57	137	164	224	105	272	85	201	30	56	Luzern
Martigny	213	288	236	229	214	134	173	82	257	370	214	101	135	324	193	317	157	72	193	231	245	--	140	198	331	360	454	299	29	173	52	267	255	Martigny
Neuchâtel	128	199	151	144	297	49	34	144	348	285	79	46	123	237	108	232	19	73	321	323	160	140	--	113	247	274	369	215	167	58	96	182	170	Neuchâtel
Olten	13	96	48	55	195	68	62	157	245	182	62	100	235	135	121	129	130	172	218	220	57	198	113	--	144	171	226	112	225	38	154	79	67	Olten
St. Gallen	124	176	100	159	218	202	196	291	270	104	196	234	369	84	255	44	264	306	243	245	137	331	247	144	--	27	188	78	358	172	288	110	81	St. Gallen
St. Margrethen	151	203	127	186	191	229	223	318	244	77	223	261	396	96	282	54	291	333	216	218	164	360	274	171	27	--	161	105	386	199	315	137	108	St. Margrethen
St. Moritz	246	218	222	281	150	324	318	240	151	85	318	356	491	152	288	216	386	428	175	125	224	454	369	226	188	161	--	266	481	294	410	197	201	St. Moritz
Schaffhausen	92	144	68	127	243	170	164	259	293	182	164	202	337	118	223	63	232	274	266	268	105	299	215	112	78	105	266	--	326	140	256	78	49	Schaffhausen
Sion	240	311	263	256	187	161	200	55	229	397	243	128	162	349	87	344	184	99	166	204	272	29	167	225	358	386	481	326	--	199	79	294	282	Sion
Solothurn	53	126	76	69	223	42	24	131	274	210	62	74	209	164	95	151	61	146	246	248	85	173	58	38	172	199	294	140	199	--	132	107	95	Solothurn
Vevey	169	244	192	185	337	90	129	132	390	326	170	57	91	280	149	271	113	28	362	364	201	52	96	154	288	315	410	256	79	132	--	223	211	Vevey
Zug	57	69	50	124	168	137	131	158	218	113	131	169	307	65	94	95	193	241	194	193	30	267	182	79	110	137	197	78	294	107	223	--	29	Zug
Zürich	47	95	23	82	194	125	119	214	244	117	119	157	292	69	178	66	187	229	217	219	56	255	170	67	81	108	201	49	282	95	211	29	--	Zürich

La grande table

Voici la partie supérieure gauche de la table de multiplication des nombres naturels dont tu connais déjà, de mémoire, tous les produits de 1×1 à 9×9 . Cette table n'a pas de limites, on pourrait la prolonger, vers la droite et vers le bas, jusqu'à l'infini.

A. Complète quelques cases encore vides, sans utiliser la calculatrice ni faire de multiplications par écrit.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18							
3	3	6	9	12	15	18	21	24								
4	4	8	12	16	20	24	28					48				
5	5	10	15	20	25	30										
6	6	12	18	24				48								
7	7	14	21	28												
8	8	16	24	32		48										
9	9	18	27	36												
10	10	20	30													
11	11	22	33													
12	12	24	36	48												
13	13	26	39													
14	14	28	42													
15	15	30														
16	16	32	48													
17	17	34														
18	18	36														
19	19	38														
20	20	40														
...																

- B. Le nombre 48 apparaît cinq fois dans cette partie de table. Combien de fois figurera-t-il dans la table prolongée vers la droite et vers le bas, sans compter les deux «48» écrits dans les entrées ?
- C. Le nombre 12 est écrit 6 fois dans cette partie de la table, le nombre 7 y est écrit 2 fois, le nombre 15 y est écrit 4 fois. Tous les nombres de cette table complétée y sont-ils écrits un nombre pair de fois ?

Fragments de table

Voici huit «photos» partielles de la table de multiplication des nombres naturels. A toi de les compléter.

1) L'angle supérieur gauche :

X	1	2	3		
1					
					15

2) Une partie du bord gauche :

				60

3) Une partie du bord supérieur :

			36	

4) Autour de la ligne qui va de 51 à 136 :

51				136

5) Là où 224 est voisin de 225 :

		224	
	225		

6) Une partie où apparaît deux fois 144 :

		144	
144			

7) Une zone autour de 361 :

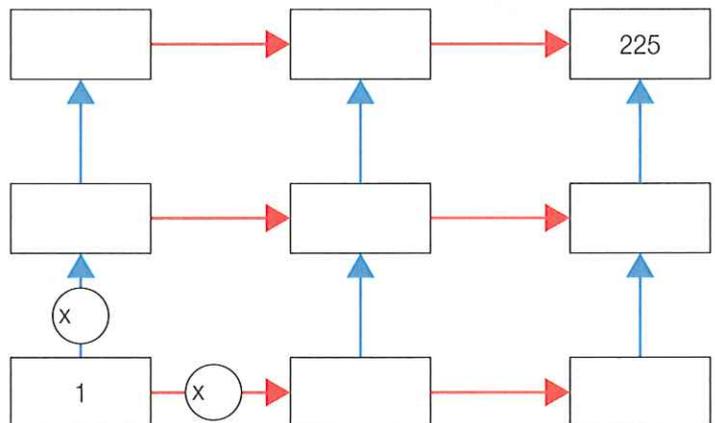
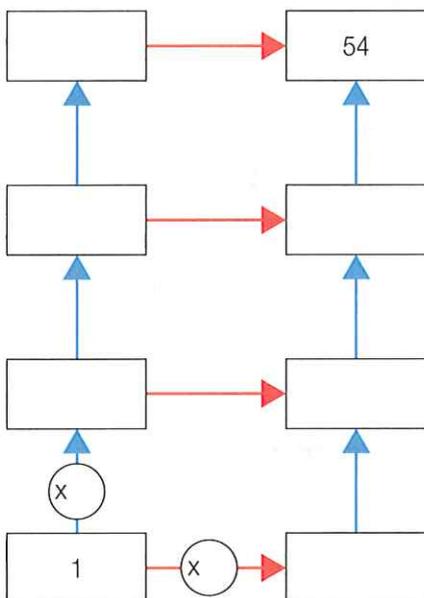
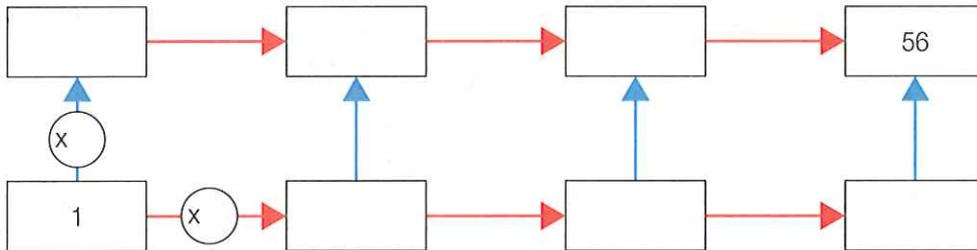
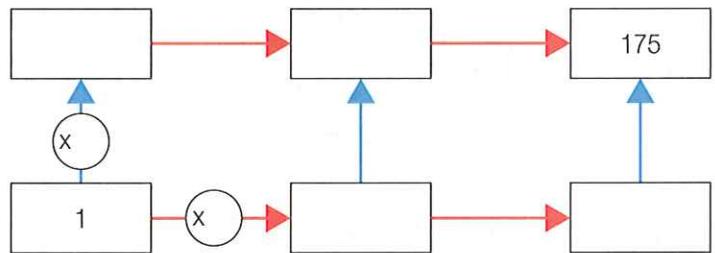
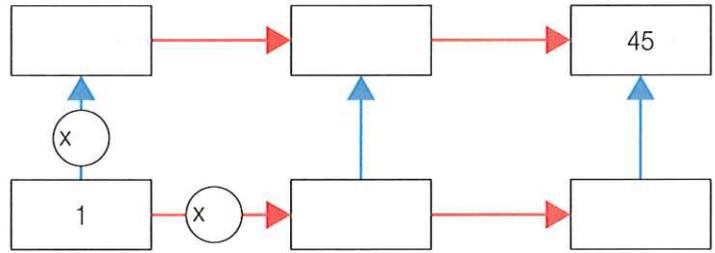
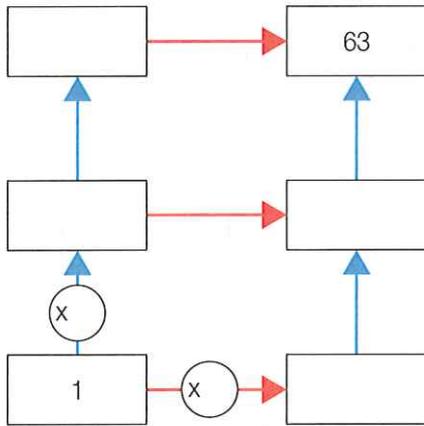
	361		

8) Dans la région de 342 à 360 :

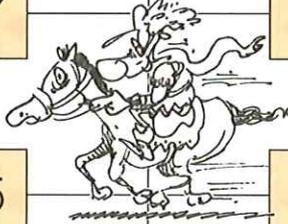
			360
342			

Grilles

Complète les grilles suivantes :



Le chevalier

48	12	36	21	84	14	98	49
6	52	2	42	23	69	80	16
54	13		19	46	3	81	96
9	65	38	76	51	30	27	24
45	15	34	68	17		18	72
25	75	4	28	85	99	33	
50	3	60	7	56	14	11	55
32	64	8	40	10	70	35	5

Pour retrouver sa dulcinée, ce preux chevalier doit passer d'un nombre à l'autre en cherchant une fois un multiple, une fois un diviseur.

Exemple:

4	diviseur de	20	multiple de	5	diviseur de	15	multiple de	3	...
12	multiple de	3	diviseur de	45	multiple de	9	diviseur de	27	...

Partages

A. C'est le début de l'année scolaire. Une classe de 22 élèves reçoit son matériel et organise sa distribution.

Complète son bulletin de livraison et contrôle :



Classe: 5 ^e Z		Collège: Buissons		Nombre d'élèves: 22	
quantité	article	total	par élève	solde	preuve
2	paquets de 25 cahiers blancs	50	2	6	.....
4	paquets de 25 cahiers lignés	.....	.....	.....	.....
8	paquets de 25 cahiers quadrillés	.....	.....	.....	.....
2	boîtes de 50 gommes	.....	.....	.....	.....
5	cartons de 20 classeurs	.....	.....	.....	.....
4	paquets de 250 feuilles A4 blanches	.....	.....	.....	.....
24	livres de lecture	.....	.....	.....	.....
5	boîtes de 10 crayons papier	.....	.....	.....	.....
3	boîtes de 10 crayons rouges	.....	.....	.....	.....
	
	
	

B. On partage équitablement des bonbons entre plusieurs enfants.
Observe et complète ce tableau, puis invente d'autres partages.

bonbons à partager	nombre d'enfants	part de chacun	reste	preuve
48	8	.....	.....	.....
48	7	.....	.....	.....
25	.....	3	.....	.....
31	.....	15	.....	.....
62	.....	15	.....	.....
80	.....	.....	10	.....
220	20	.....	.....	.....
.....	9	7	1	.....
.....	10	7	1	.....
.....
.....
.....
.....

Table de quotients entiers

D/d	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	...
1	1														
2	2	1													
3	3		1												
4	4														
5	5														
6	6	3													
7	7														
8	8														
9	9														
10	10														
11	11														
12															
13															
14															
15															
16								2							
17															
...															

Voici une table de division à compléter par les quotients entiers seulement.

- On a commencé par inscrire quelques quotients exacts (reste 0). Colorie-les en rouge et écris les autres quotients exacts en rouge également.
- Note les autres quotients entiers (sans les restes) d'une autre couleur.

Table de restes

D/d	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	...
1	0														
2		0													
3															
4															
5															
6			0												
7															
8															
9															
10															
11						5									
12															
13															
14															
15															
16							2								
17															
...															

C'est un peu comme la table précédente, mais ici on n'écrit que les restes des divisions euclidiennes.

- On a commencé par inscrire quelques restes. Colorie en rouge ceux qui valent 0 et écris les autres restes qui valent 0 en rouge également.
- Note les autres restes, différents de 0, d'une autre couleur.

Table de quotients et de restes

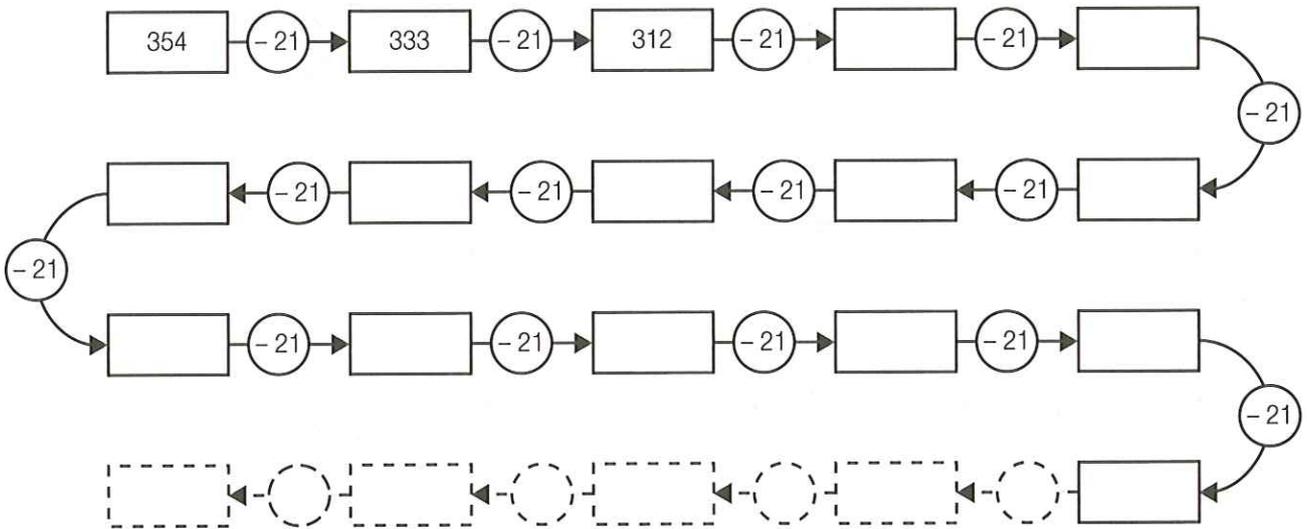
D/d	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	...
1															
2															
3															
4															
5															
6			2 0												
7															
8															
9															
10															
11						1 5									
12															
13															
14															
15															
16															
17															
...															

Dans cette table, il faut noter les quotients entiers et les restes des divisions.

On choisit d'écrire le quotient d'abord (à gauche, en haut), puis le reste (à droite, en bas). On peut aussi les écrire de deux couleurs différentes.

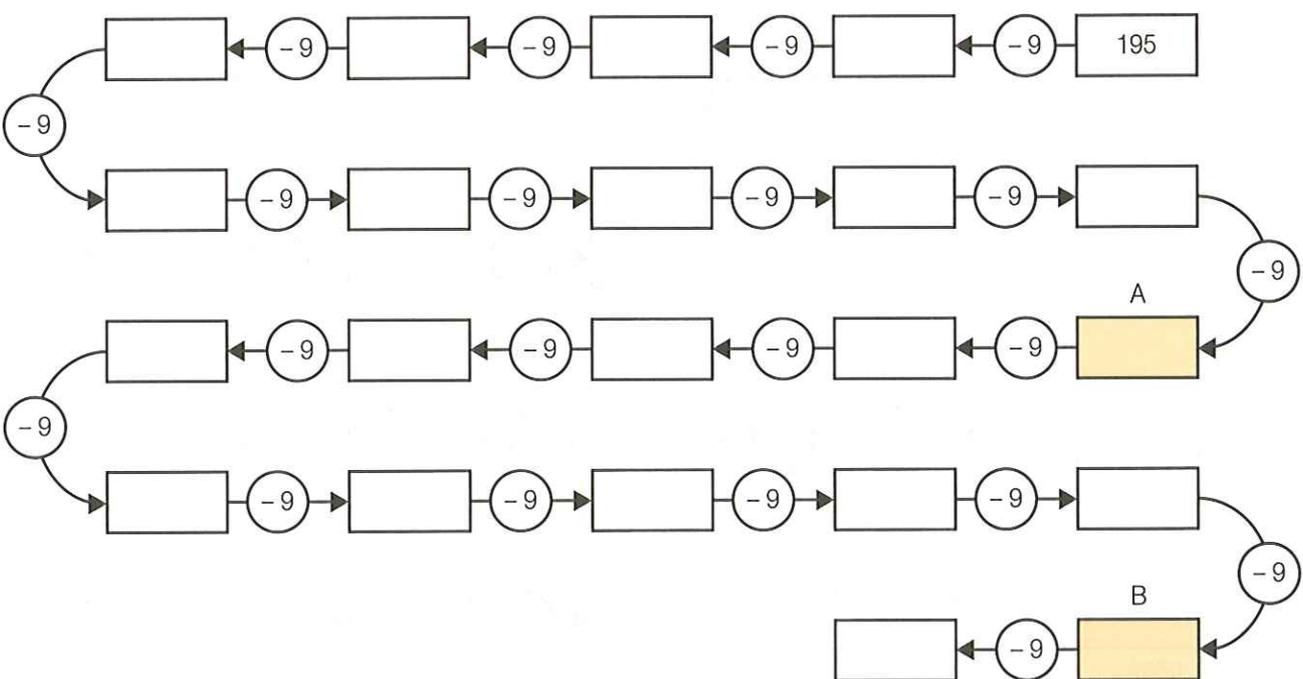
Complète cette table.

Soustractions en chaînes



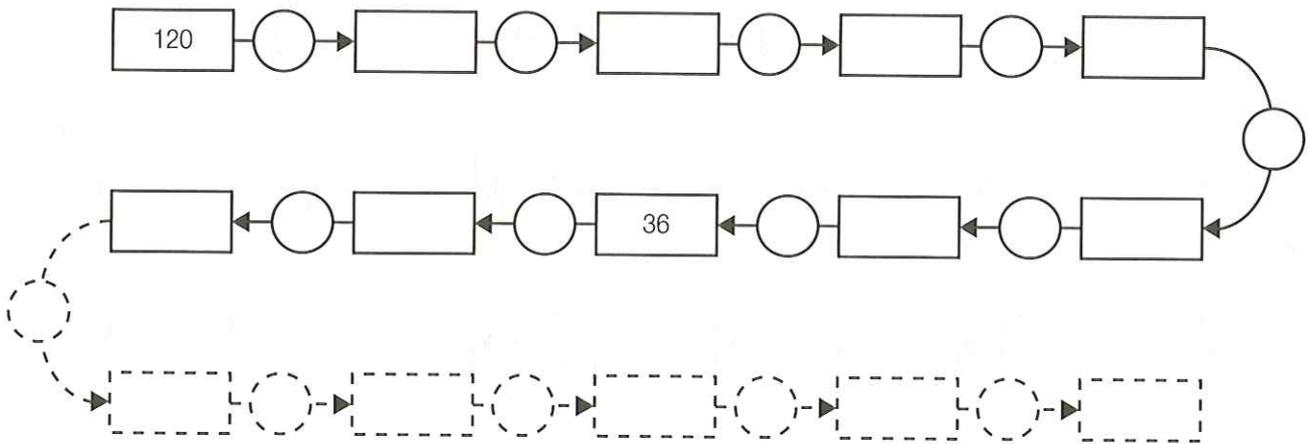
- A. Par quel nombre se termine la chaîne, dans \mathbb{N} ?
- Combien de fois la machine -21 fonctionne-t-elle du début à la fin ?
- Opérations de contrôle:

- B. Ici, essaie de remplir directement les cases A et B.
Ne complète les autres qu'après, pour vérifier.



Soustractions en chaînes (suite)

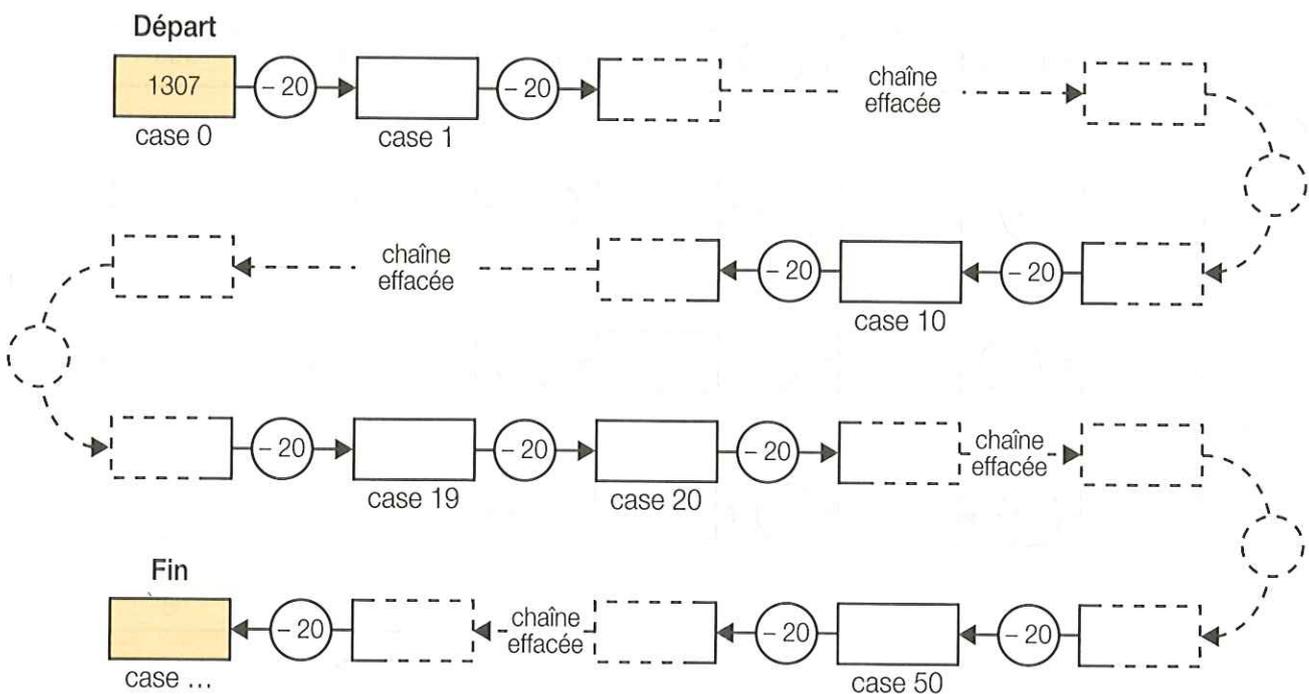
- C. Quelle est la machine qui fonctionne 7 fois entre 120 et 36 ?
Par quel nombre se termine la chaîne ?



- D. La machine (-13) fonctionne 20 fois entre le début et la fin de cette chaîne.
Quel est le nombre de départ ?



- E. De grandes parties de cette chaîne ont été effacées. Complète les cases vides numérotées.



A. Voici une façon d'effectuer la division $974 \overline{)6}$

division des centaines:
 il reste 3 centaines, on les échange contre 30 dizaines:
 division des dizaines:
 il reste 1 dizaine, on l'échange contre 10 unités:
 division des unités:
 le reste de la division est 2, le quotient est 162:

Preuve: $(162 \times 6) + 2 = 974$

C	D	U	C	D	U
9	7	4			6
-6			1		
3					
+30					
37				6	
-36					
1					
+10					
14					2
-12					
2			1	6	2

B. Effectue de la même manière les divisions suivantes, en indiquant tous les échanges par une flèche .

C	D	U	C	D	U
9	0	7			5

C	D	U	C	D	U
5	2	9		2	3

M	C	D	U	M	C	D	U
1	9	8	3				9

C	D	U	C	D	U
5	7	3		3	8

C	D	U	C	D	U	
5	2	4	7		1	2

C	D	U	C	D	U	
3	0	0	4		3	3

A.

Dividende				Diviseur	Quotient			
M	C	D	U		M	C	D	U
4	9	8	5	23				
-	4	6				2		
		3	8					
	-	2	3				1	
		1	5					
	-	1	3					6
			1					
			7					

Dividende: 4985 Quotient:
 Diviseur: Reste:
 Preuve:

Dividende				Diviseur	Quotient			
M	C	D	U		M	C	D	U
2	6	1	7	13				

Dividende: Quotient:
 Diviseur: Reste:
 Preuve:

B.

Dividende				Diviseur	Quotient			
M	C	D	U		M	C	D	U
	7	9	8	14				

Dividende: 798 Quotient:
 Diviseur: 14 Reste:
 Preuve:

Dividende				Diviseur	Quotient			
M	C	D	U		M	C	D	U
				47				
						1		
							2	
								1

Dividende: Quotient: 121
 Diviseur: 47 Reste: 6
 Preuve:

C.

Dividende				Diviseur	Quotient			
M	C	D	U		M	C	D	U

Dividende: 2020 Quotient:
 Diviseur: 37 Reste:
 Preuve:

Dividende				Diviseur	Quotient			
M	C	D	U		M	C	D	U

Dividende: 5418 Quotient: 602
 Diviseur: Reste: 0
 Preuve:

Remplis les tableaux:

37	x
37	1
74	2
111	3
148	4
185	5
222	6
259	7
.....	8
.....	9

37	x
.....	10
.....	20
.....	30
.....	40
.....	50
.....	60
.....	70
.....	80
.....	90

37	x
.....	100
.....	200
.....	300
.....	400
.....	500
.....	600
.....	700
.....	800
.....	900

A l'aide des tableaux ci-dessus, complète ces estimations:

- $200 \approx \dots \times 37$
- $37 \times 50 \approx \dots$
- Quotient de 150 par 37 $\approx \dots$
- Quotient de 4670 par 37 $\approx \dots$
- Quotient de 29'800 par 37 $\approx \dots$
- $12 \times 37 \approx \dots$
- $1000 \approx \dots \times 37$
- $2000 \approx 37 \times \dots$
- Quotient de 8782 par 37 $\approx \dots$
- $89 \times 37 \approx \dots$

Effectue les divisions suivantes:

$$\begin{array}{r} 4 \ 6 \ 7 \ 0 \ \overline{) \ 3 \ 7} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \ 7 \ 8 \ 2 \ \overline{) \ 3 \ 7} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 9 \ 8 \ 0 \ 0 \ \overline{) \ 3 \ 7} \\ \hline \end{array}$$

Remplis les tableaux :

58	x
.....	1
.....	2
.....	3
.....	4
.....	5
.....	6
.....	7
.....	8
.....	9

58	x
.....	10
.....	20
.....	30
.....	40
.....	50
.....	60
.....	70
.....	80
.....	90

58	x
.....	100
.....	200
.....	300
.....	400
.....	500
.....	600
.....	700
.....	800
.....	900

A l'aide des tableaux ci-dessus, complète ces estimations :

500 \cong x 58

35 x 58 \cong

4000 \cong x 58

4600 \cong 80 x

52 x 58 \cong

Quotient de 5000 par 58 \cong

Quotient de 215 par 58 \cong

Quotient de 21'550 par 58 \cong

Quotient de 27'845 par 58 \cong

Quotient de 32'600 par 58 \cong

Effectue les divisions suivantes :

$$\begin{array}{r} 21550 \overline{) 58} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27845 \overline{) 58} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32600 \overline{) 58} \\ \hline \end{array}$$

Il manque des chiffres dans ces divisions! Essaie de les retrouver.
(Il y a un . à la place de chaque chiffre qui manque.)

$$\begin{array}{r} 18 \ . \ . \\ - \ . \ . \ . \ . \\ \hline \ . \ . \ . \\ - \ . \ . \ . \\ \hline 65 \\ - \ . \ . \\ \hline 2 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} \ . \\ 200 \\ \ . \ . \\ 9 \\ \hline 269 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 548 \\ - \ . \ . \ . \\ \hline 48 \\ - \ . \ . \\ \hline 23 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 2 \ . \\ 20 \\ \ . \ . \\ 1 \\ \hline 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \ . \ 9 \\ - \ . \ . \\ \hline \ . \ . \\ - 74 \\ \hline 5 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 37 \\ \ . \ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 438 \\ - \ . \ . \\ \hline \ . \ . \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} \ . \\ \ . \ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ . \ . \\ - \ . \ . \\ \hline 102 \\ - \ . \ . \\ \hline \ . \ . \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 45 \\ \ . \ . \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ . \ . \ . \\ - 18 \\ \hline \ . \ . \ . \\ - \ . \ . \\ \hline 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 9 \\ \ . \ . \ . \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \ . \\ - \ . \ . \\ \hline 1 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 7 \\ \ . \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \ . \ . \\ - 9 \ . \\ \hline 2 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 1 \ . \\ \ . \ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \ . \ 1 \\ - \ . \ . \\ \hline 5 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 9 \\ \ . \end{array}$$

Plus difficile, mais pas impossible:

$$\begin{array}{r} 453 \\ - \ . \ . \\ \hline 33 \\ - \ . \ . \\ \hline 5 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} \ . \\ \ . \ . \end{array}$$

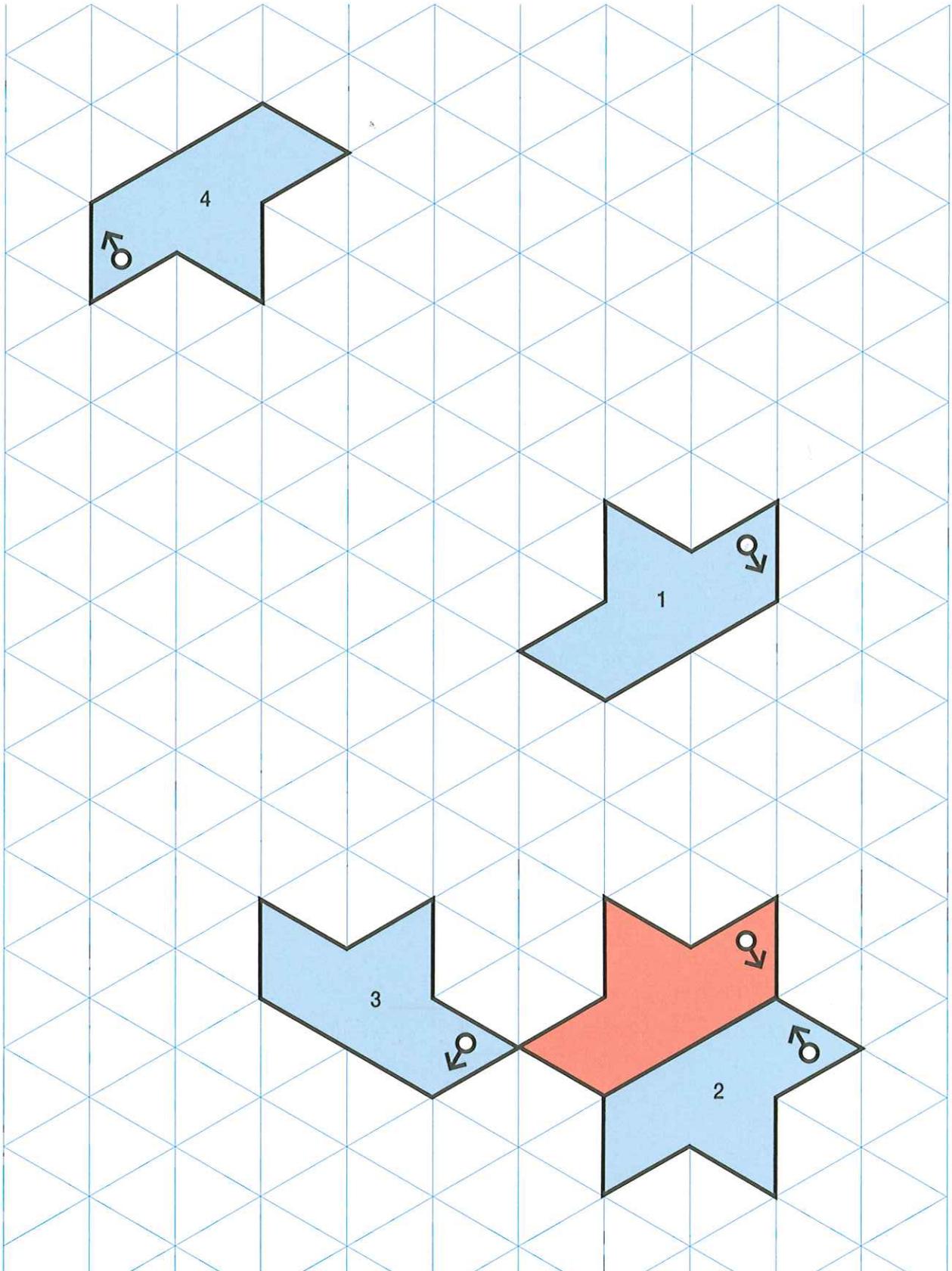
$$\begin{array}{r} \ . \ 1 \\ - \ . \ . \\ \hline 3 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} \ . \ . \\ \ . \ 8 \end{array}$$

Invente d'autres divisions à compléter.

En bateau

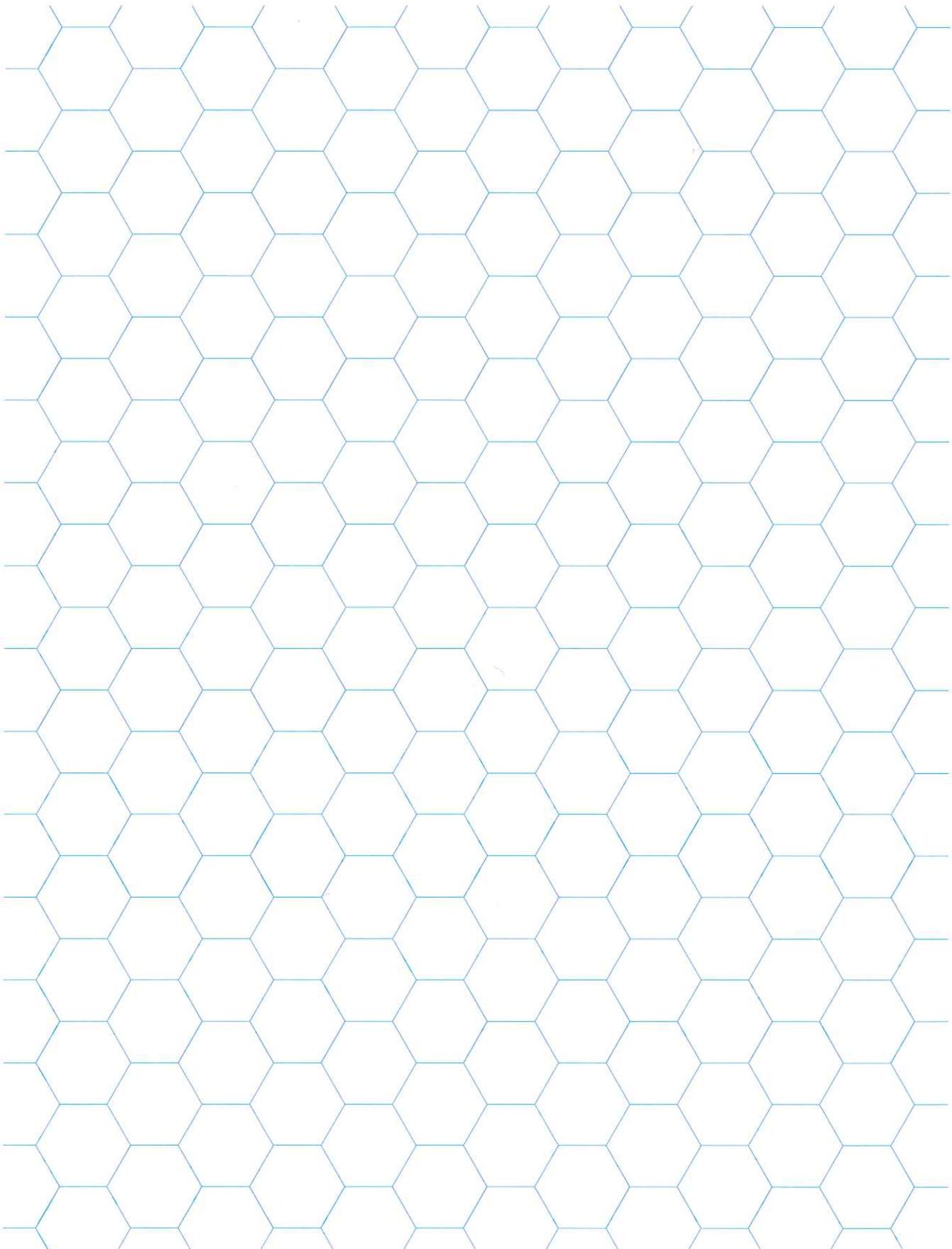
Par quel mouvement passe-t-on du bateau rouge au bateau 1 ?

Et du rouge au 2 ? et au 3 ? et au 4 ?

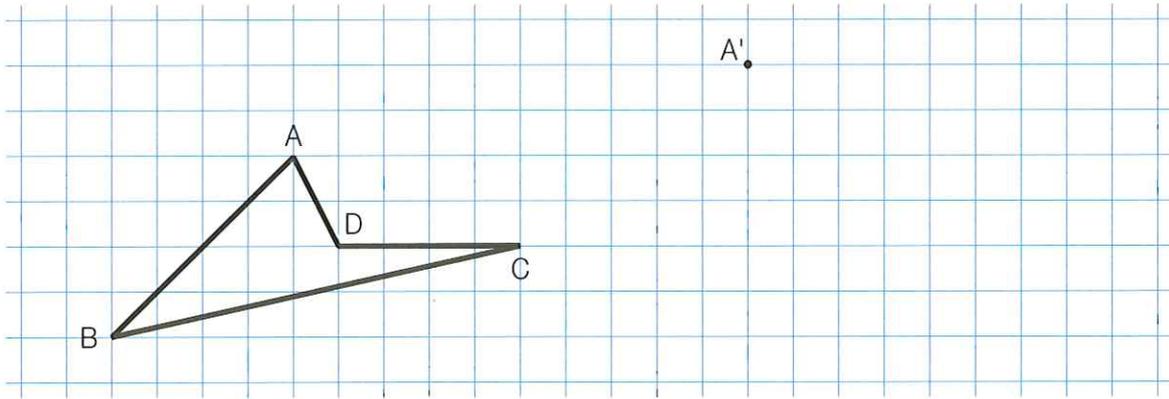


D

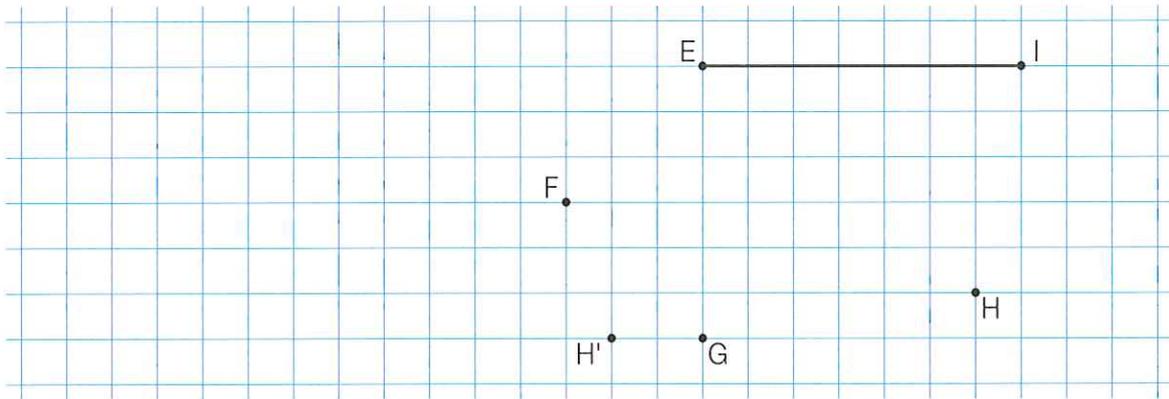
Dessine une figure de ton choix et déplace-la plusieurs fois dans ce réseau.
Essaie de décrire les mouvements ainsi créés.



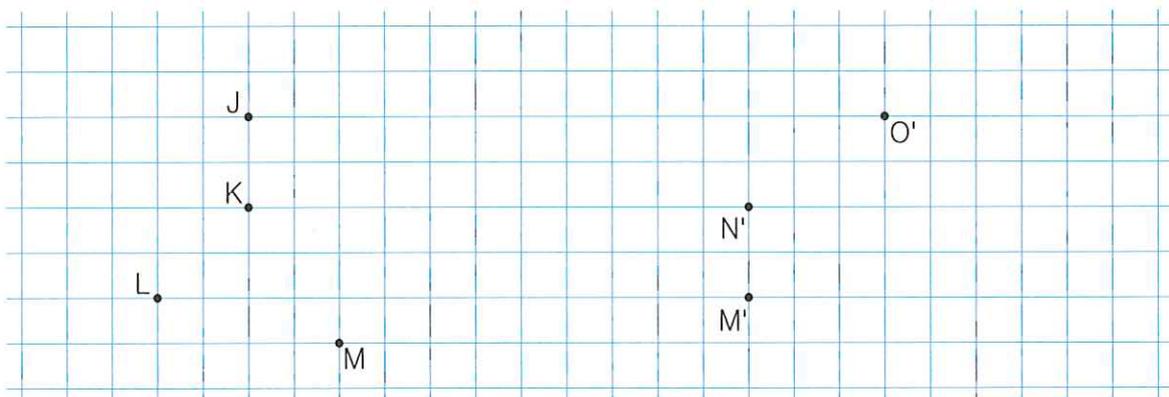
- A. Dessine la figure $A'B'C'D'$ obtenue par une translation à partir de la figure $ABCD$.



- B. Dessine la figure $EFGHI$, puis la figure $E'F'G'H'I'$ obtenue par une translation à partir de la figure $EFGHI$.

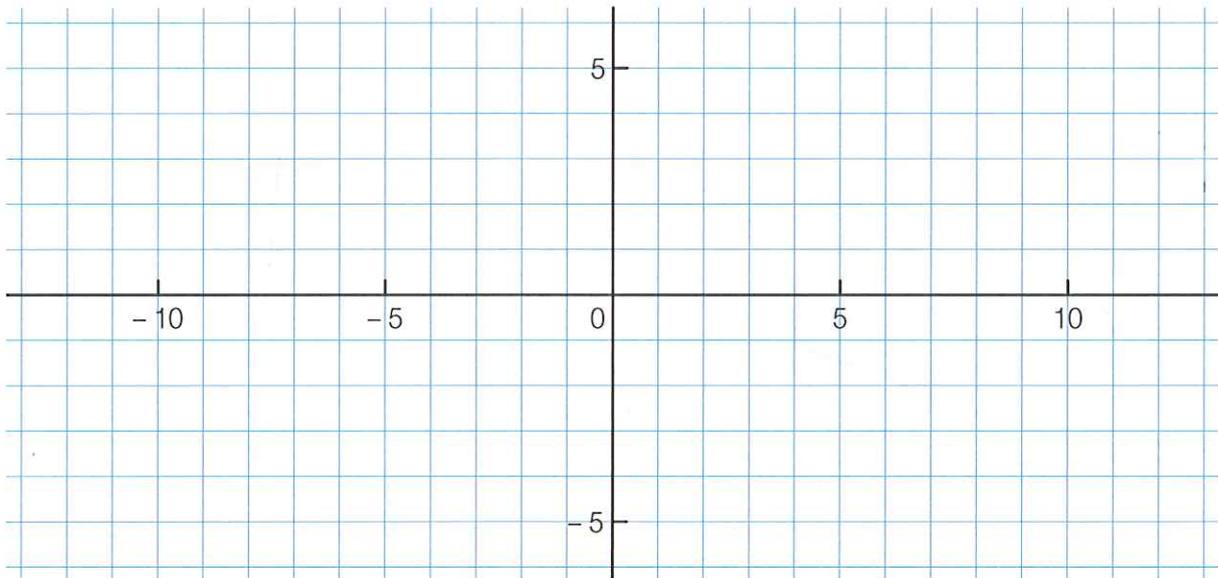


- C. Dessine les figures $JKLMNO$ et $J'K'L'M'N'O'$, sachant que $J'K'L'M'N'O'$ est obtenue à partir de $JKLMNO$ par translation.



- A. Construis la figure ABCD et la figure A'B'C'D' obtenue par une translation à partir de la figure ABCD.

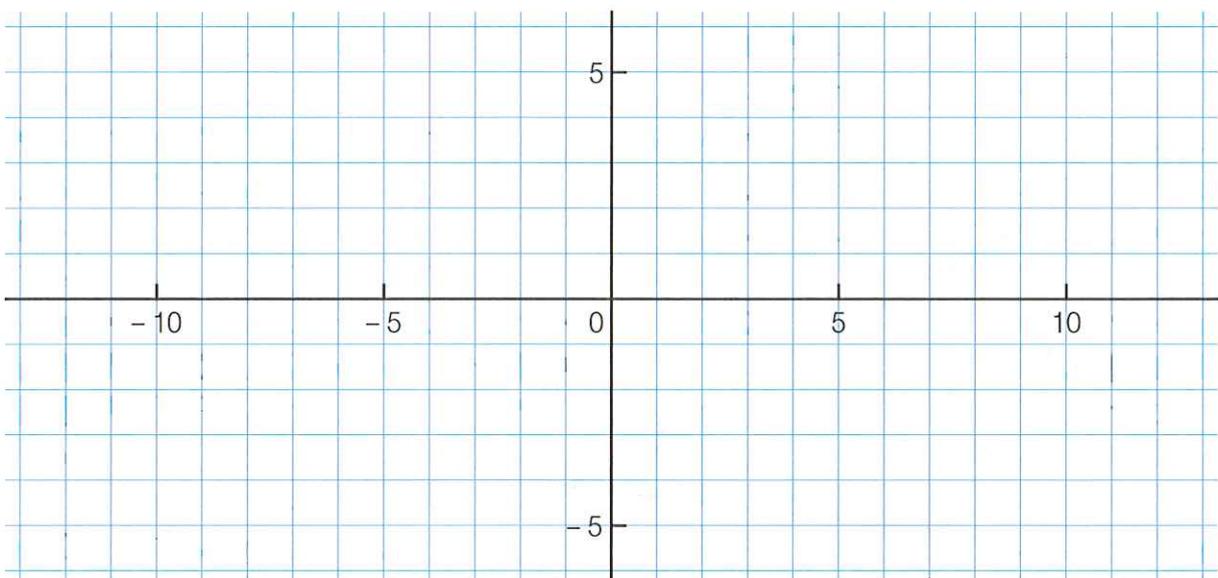
A (-8 ; 2) B (-5 ; -3) C (-4 ; 1) D (-2 ; 4) C' (7 ; -1)



Complète: A' (... ; ...) B' (... ; ...) D' (... ; ...)

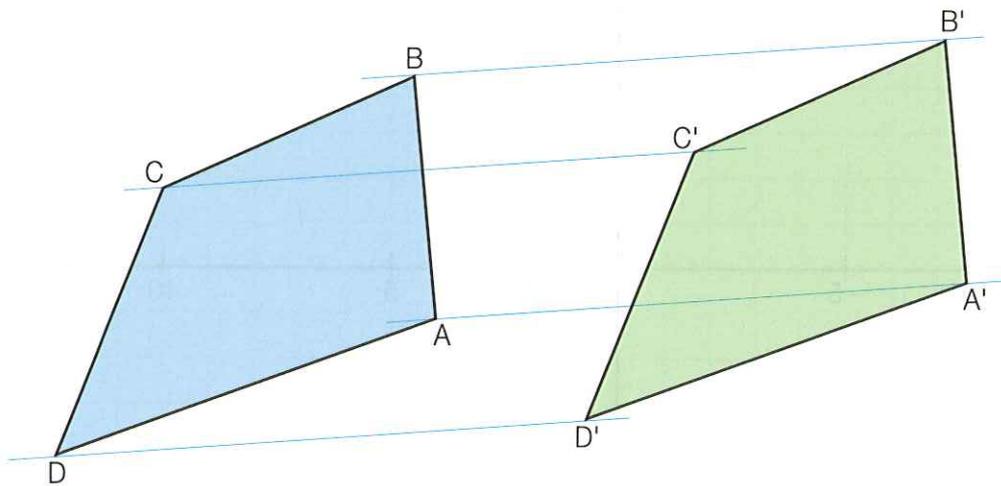
- B. Construis les figures EFGHI et E'F'G'H'I' , si E'F'G'H'I' est obtenue à partir de EFGHI par une translation.

E (5 ; 4) F (3 ; -1) I (10 ; -1) F' (-4 ; -1) G' (-2 ; -5) H' (-1 ; -2)



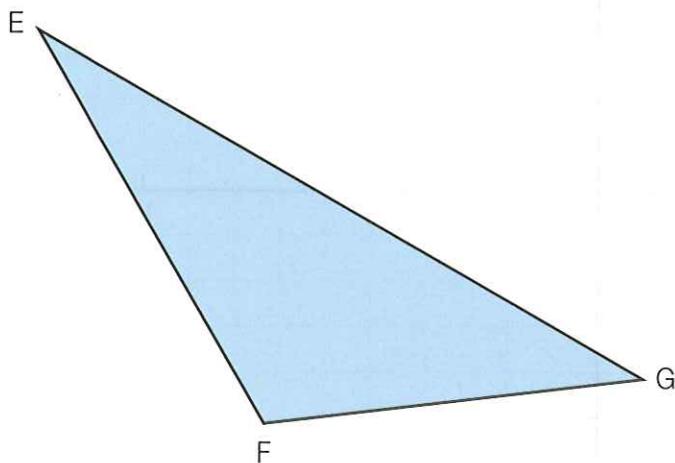
Complète: G (... ; ...) H (... ; ...) E' (... ; ...) I' (... ; ...)

Le quadrilatère ABCD a été déplacé par une translation sur A'B'C'D'.
Effectue une deuxième translation qui déplace A'B'C'D' sur A''B''C''D''.



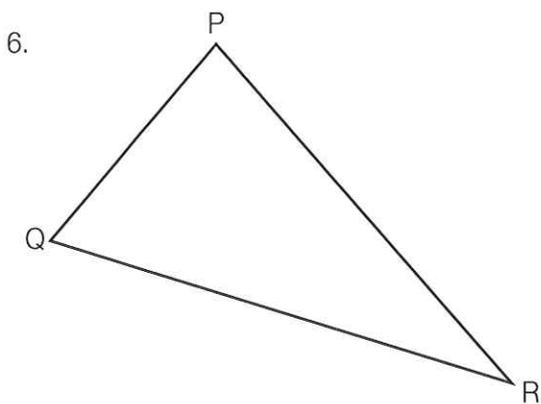
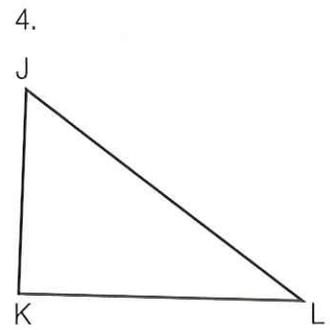
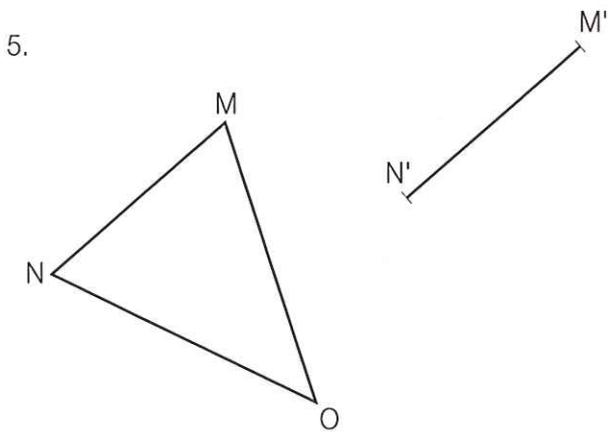
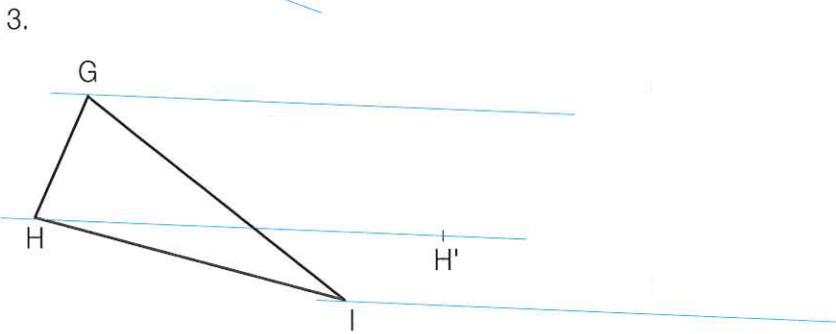
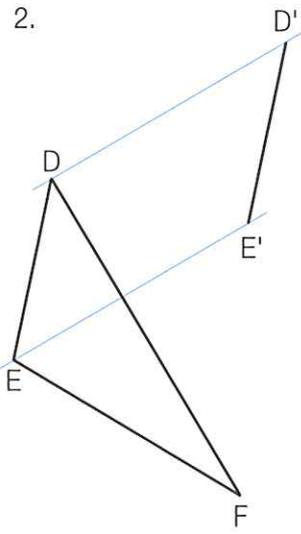
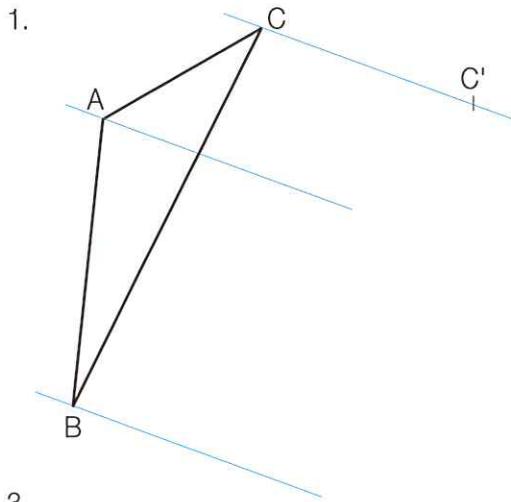
A'' X

Le triangle EFG doit être déplacé par une translation en E'F'G'.
Construis-le.



X F'

Complète ces translations.



J'
X

X
K'

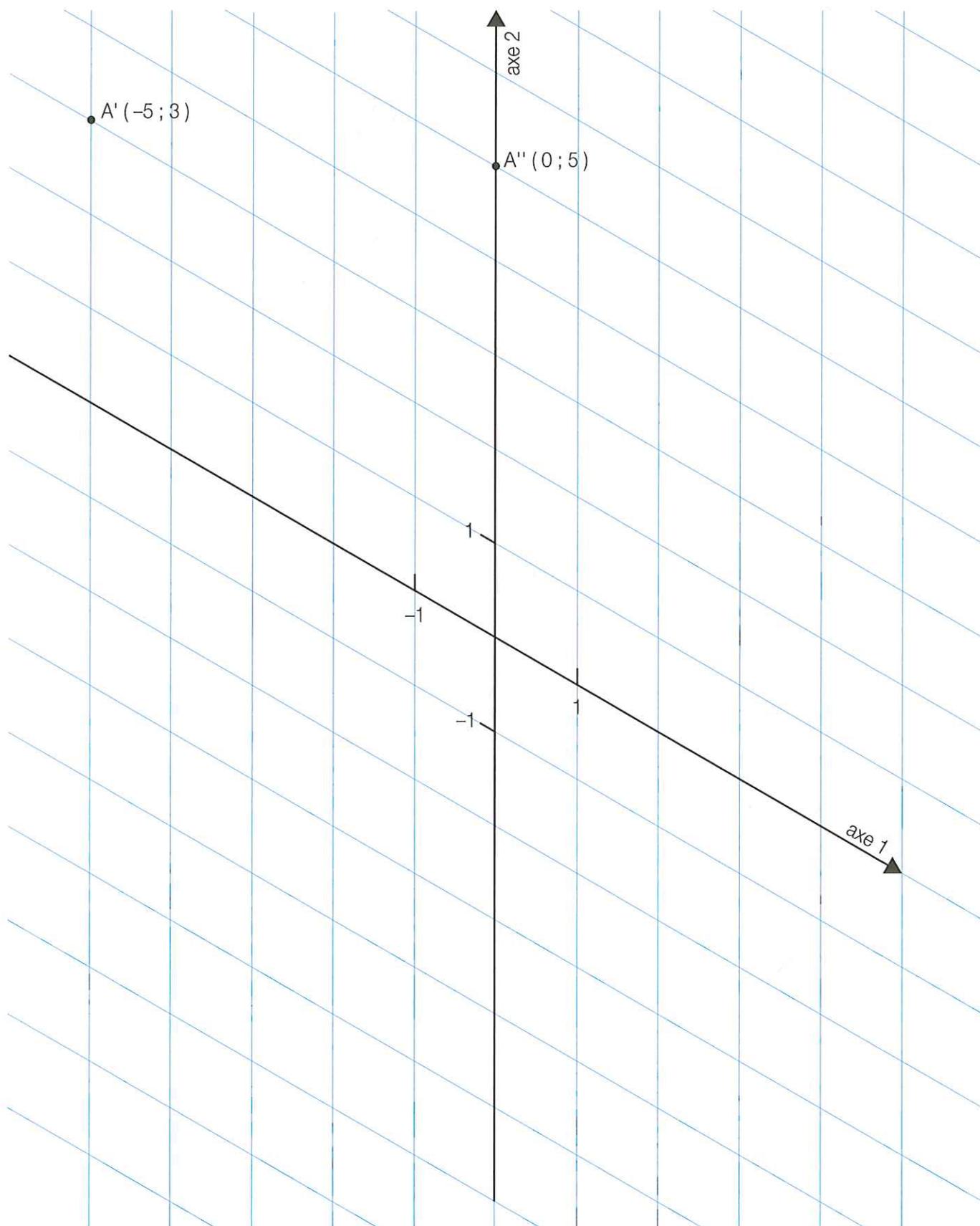
X
Q'

Dessine le polygone ABCDEF, dont les coordonnées des sommets sont:

A (-2 ; -2) B (-1 ; -4) C (1 ; -4) D (3 ; -1) E (3 ; 1) F (0 ; 0)

Dessine les hexagones A'B'C'D'E'F' et A''B''C''D''E''F'' obtenus par deux translations de ABCDEF.

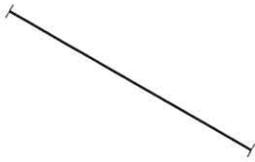
Note les nouvelles coordonnées.



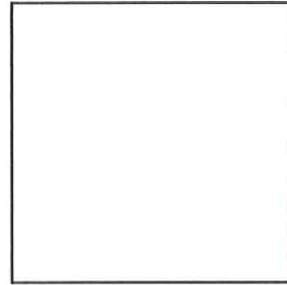


Trace le ou les axes de symétrie de chaque figure :

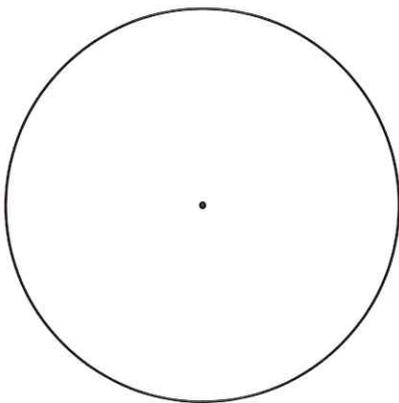
a) un segment



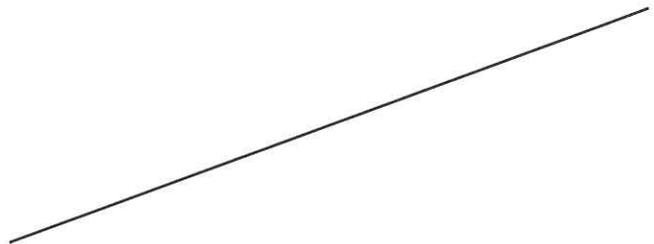
b) un carré



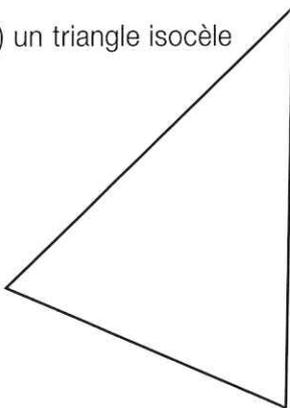
c) un cercle



d) une droite



e) un triangle isocèle

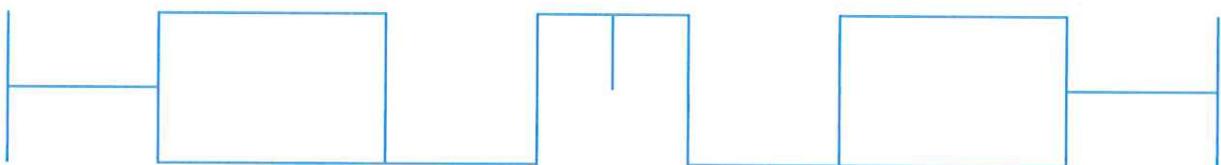
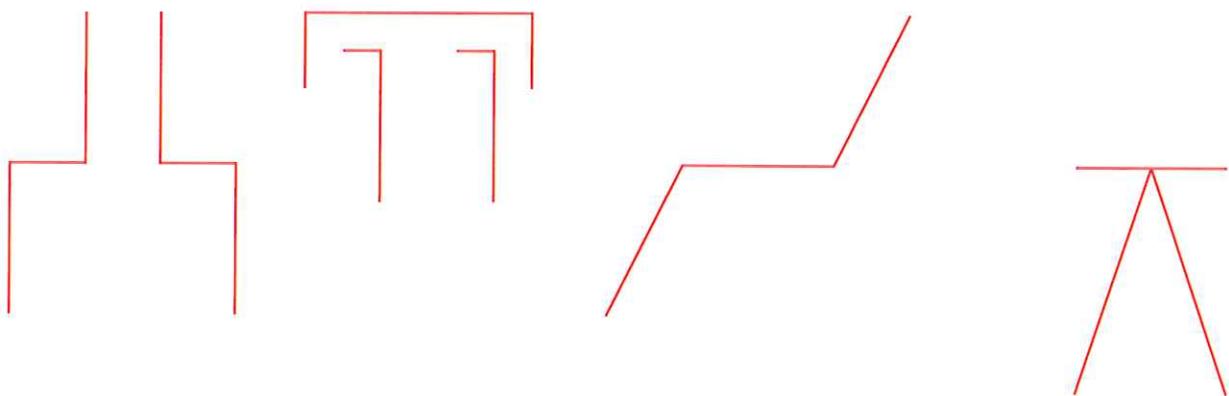
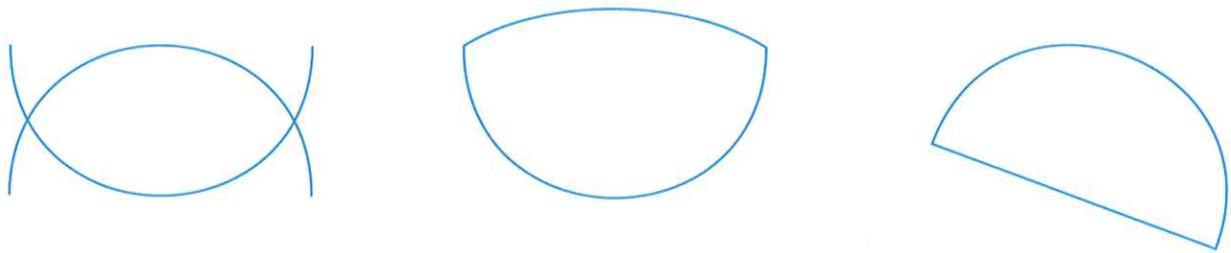
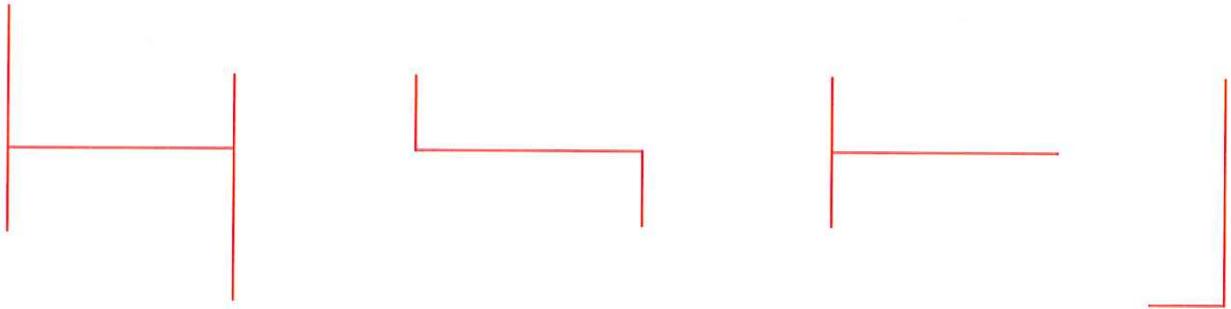


f) un «tripoints»

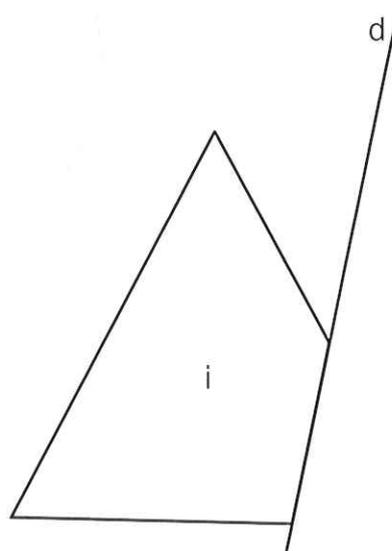
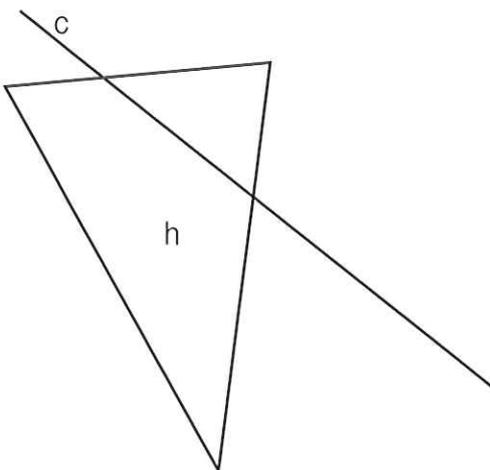
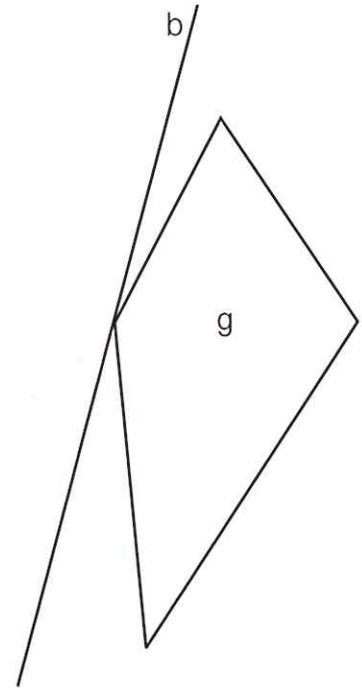
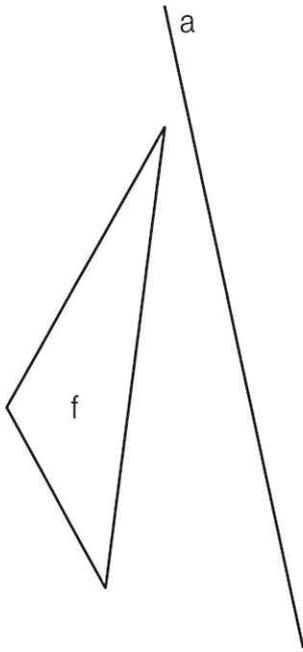


Trace le ou les axes de symétrie de chaque figure.
Vérifie ensuite à l'aide d'un miroir.

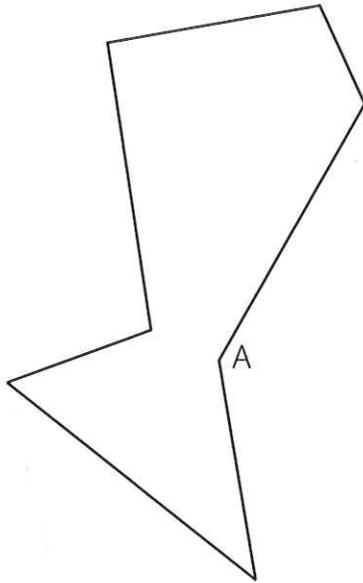
A B E F H K M X



Dessine à main levée, sans prise de mesures ni instruments de géométrie, l'image de chaque figure f, g, h, i obtenue par une symétrie d'axes a, b, c et d, respectivement.
Compare tes résultats à ceux de ton voisin.

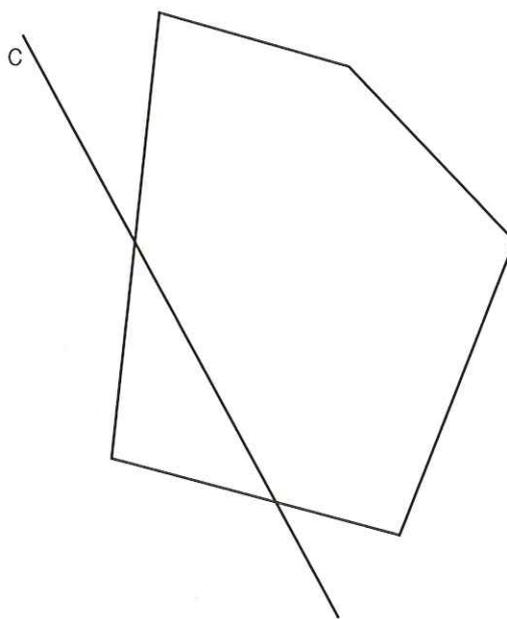


Dessine précisément, sans l'aide de papier calque et sans plier la feuille, l'image de la figure de départ, obtenue par une symétrie axiale qui amène A en A'.

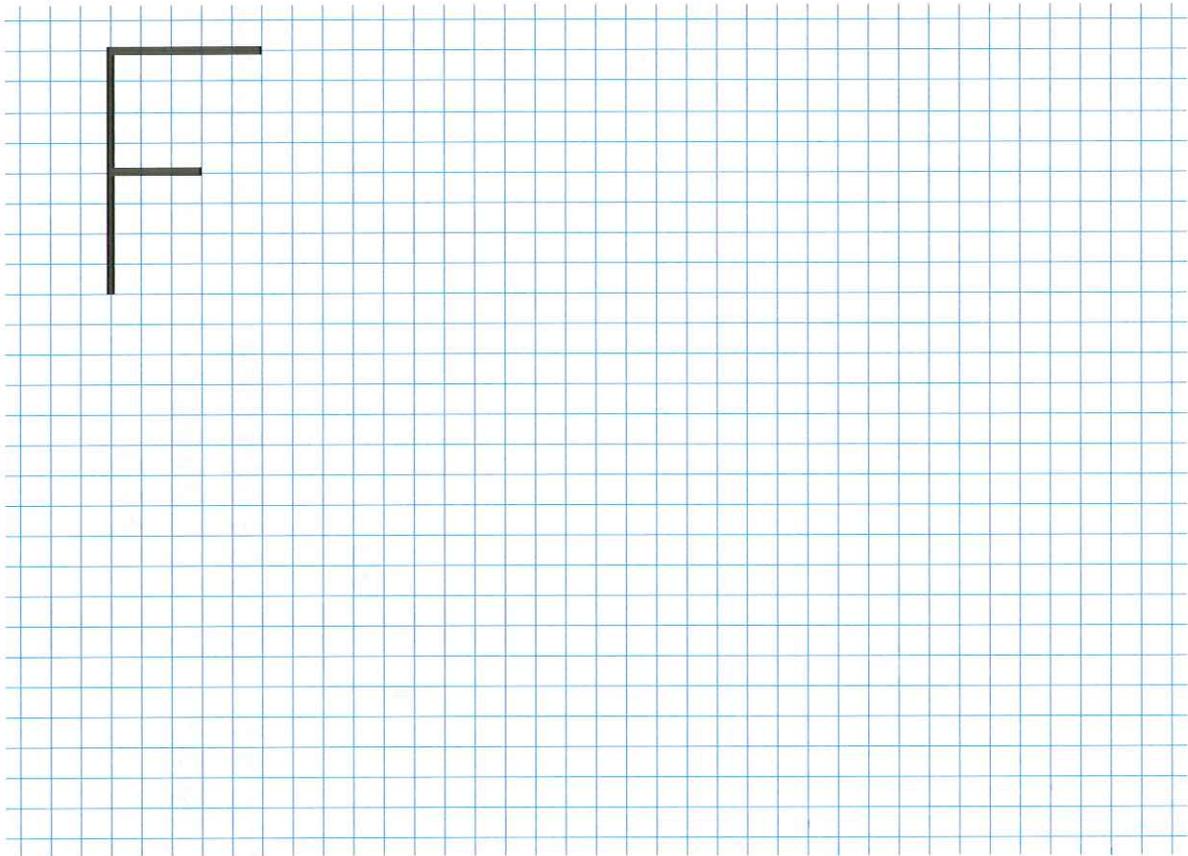


A'

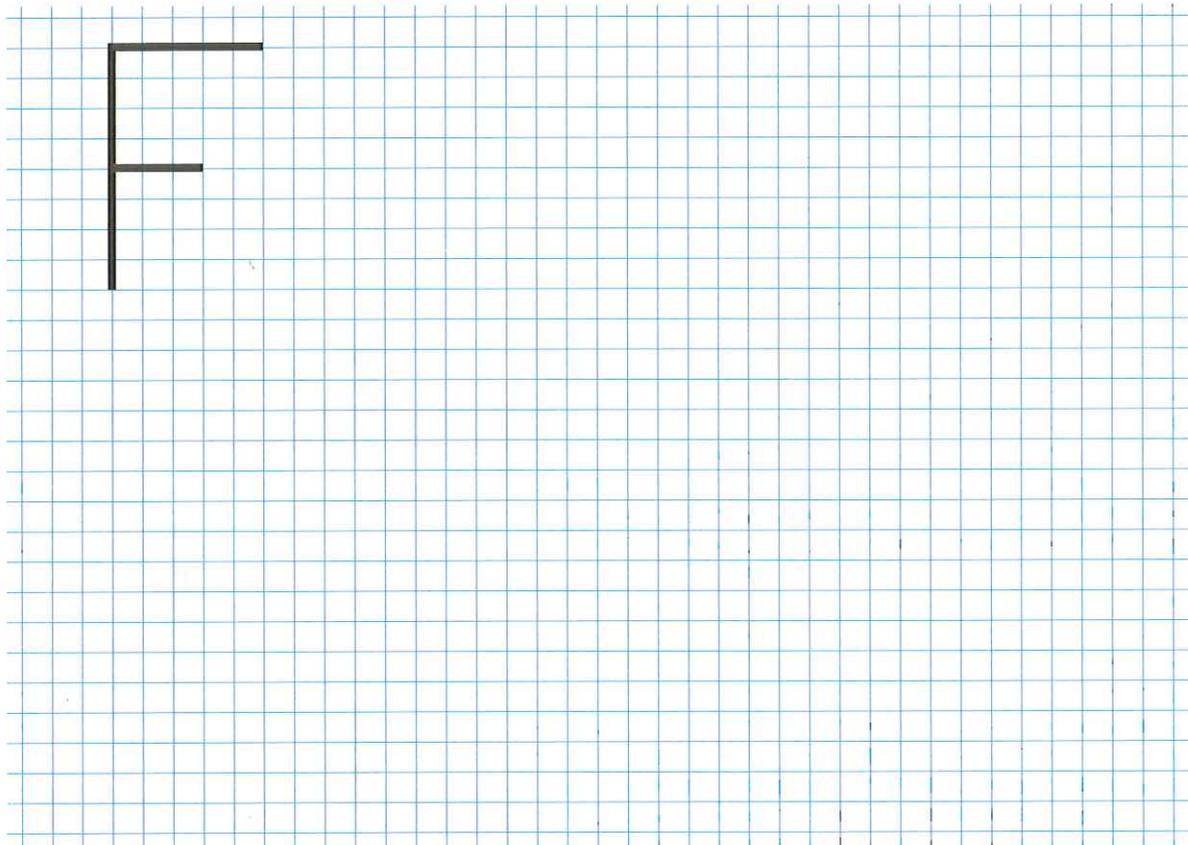
Fais de même pour la seconde figure, par une symétrie d'axe c.



- a) Dessine trois images de la lettre F obtenues par une translation, une symétrie axiale et une rotation.



- b) Dicte des informations précises à ton voisin pour qu'il puisse effectuer les mêmes transformations que les tiennes. Ses images correspondent-elles aux tiennes ?



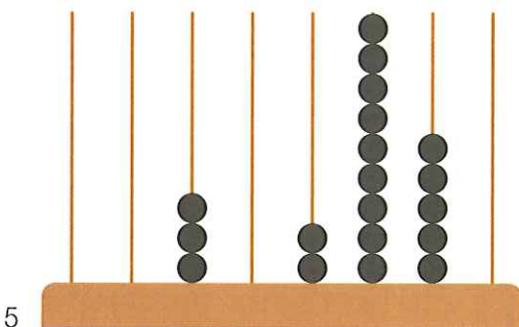
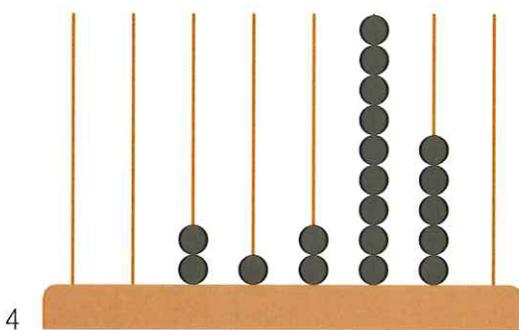
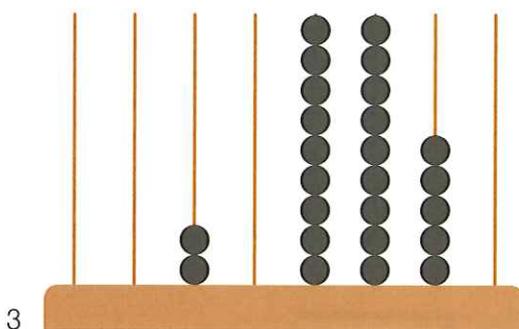
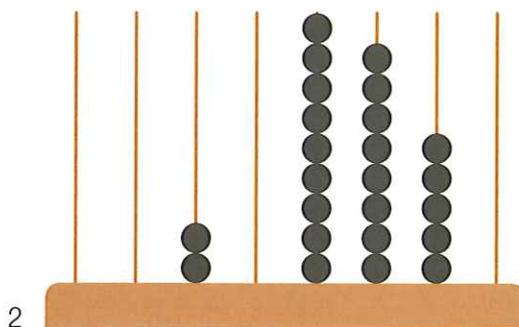
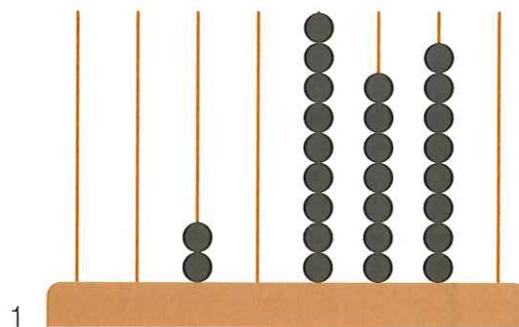
Boulier

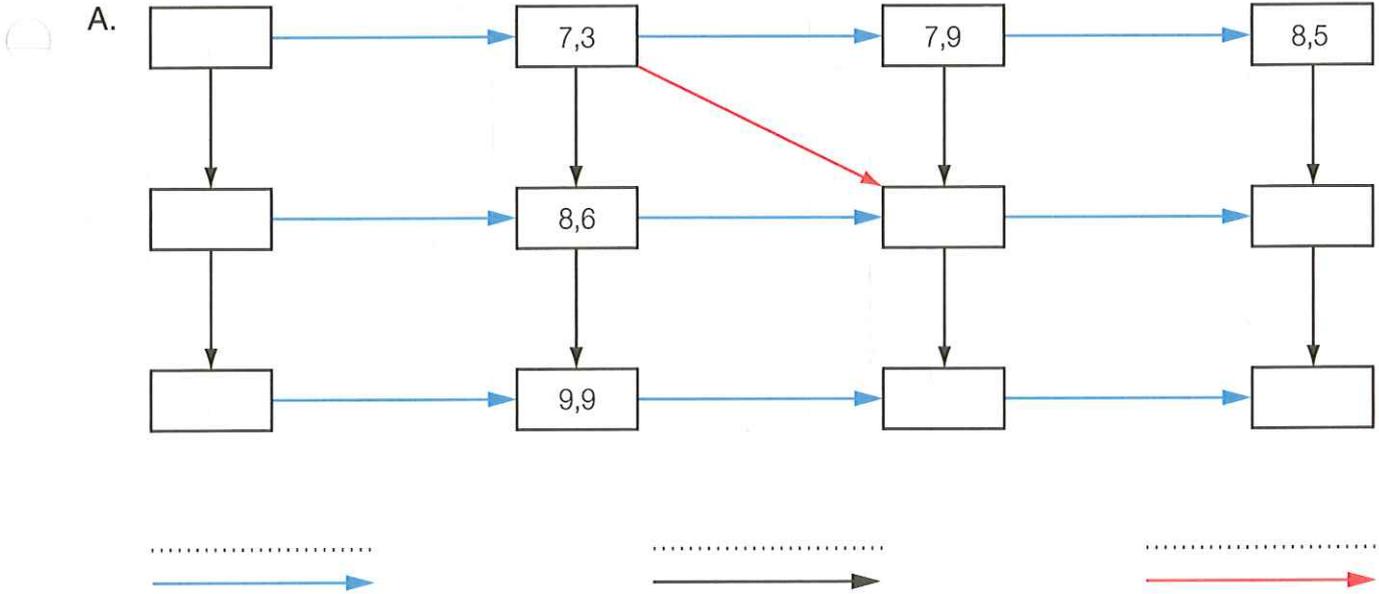
Le boulier 1 représente le nombre 209,78.

A partir de ce nombre, on a effectué une opération, en quatre étapes, illustrées dans l'ordre par les bouliers 2, 3, 4 et 5.

Le résultat de l'opération est représenté sur le boulier 5.

De quelle opération s'agit-il ?



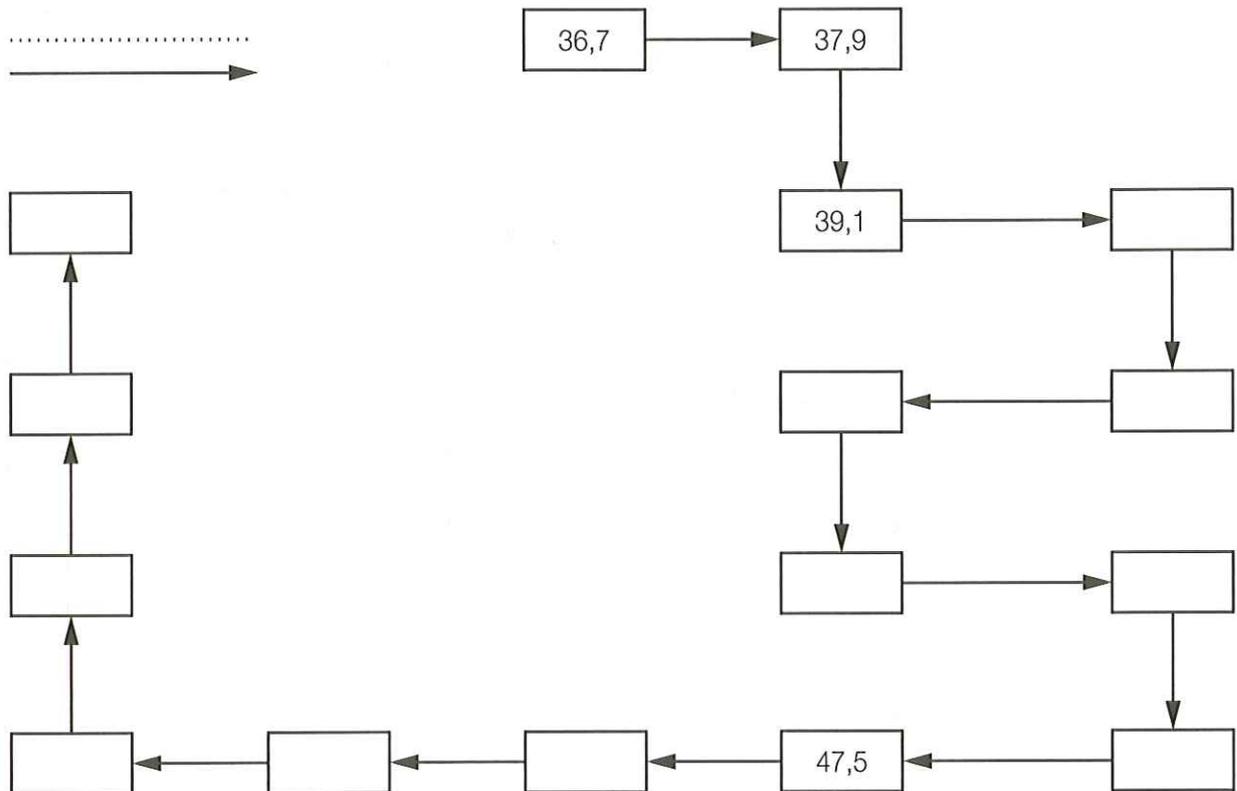


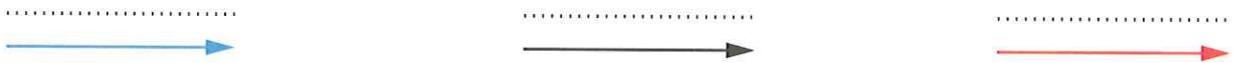
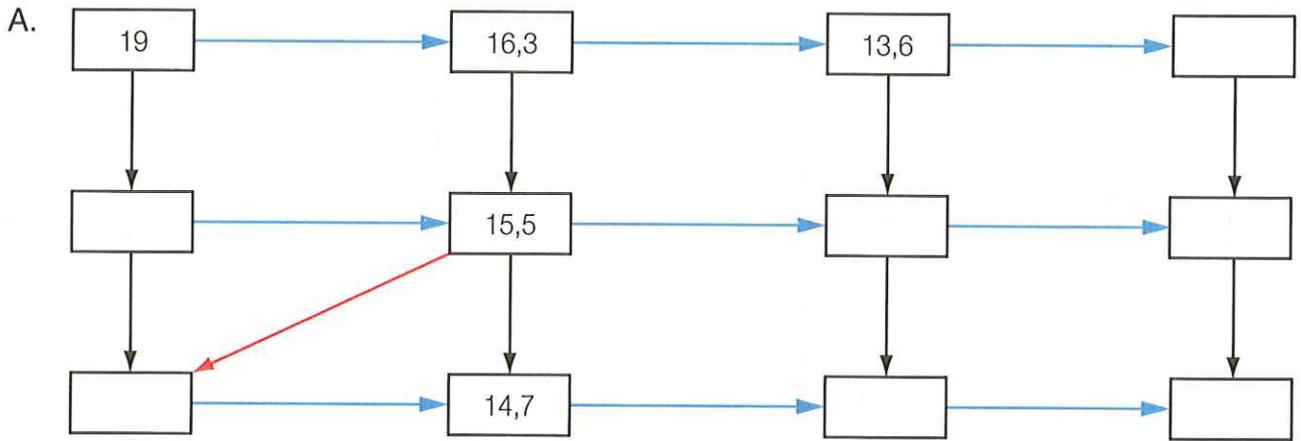
Trouve la signification de la flèche bleue et celle de la flèche noire.

Complète le tableau.

Quelle est la signification de la flèche rouge? Cherche à placer d'autres flèches.

B. Trouve la signification de la flèche et complète.



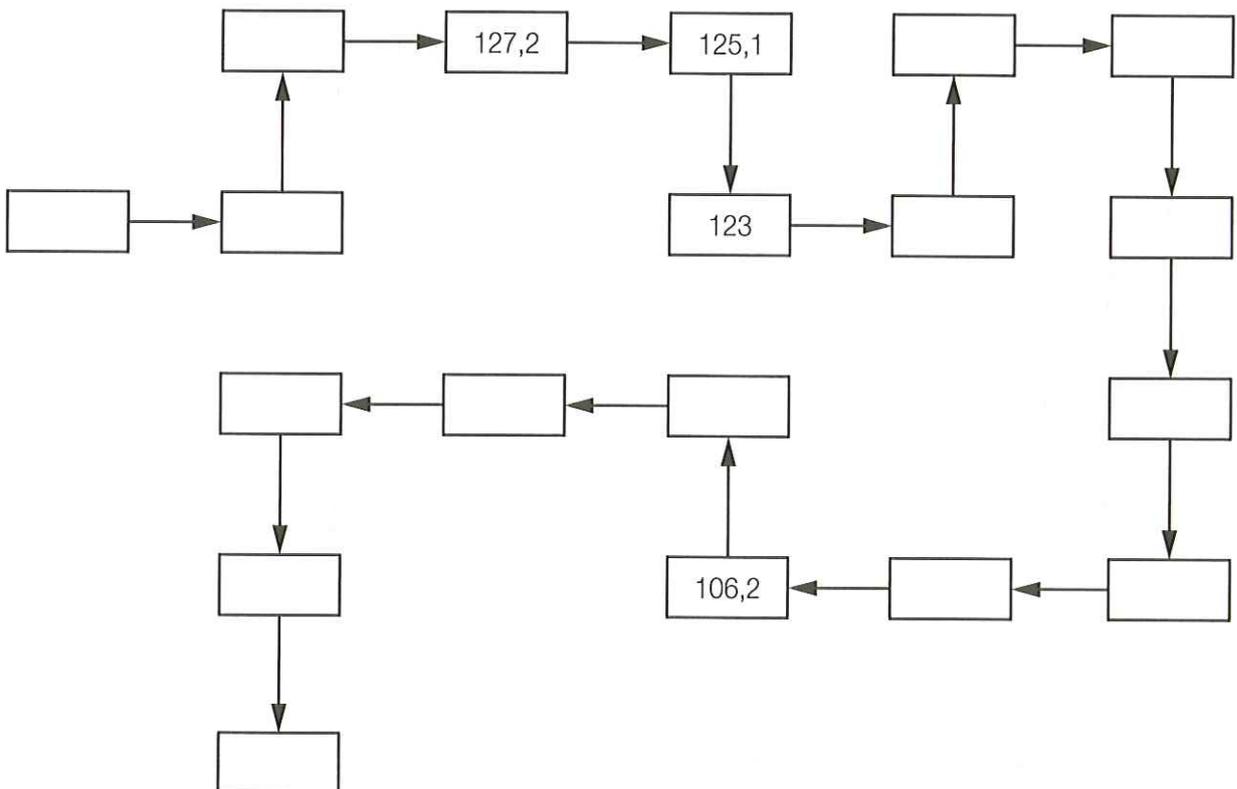
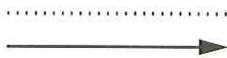


Trouve la signification de la flèche bleue et celle de la flèche noire.

Complète le tableau.

Quelle est la signification de la flèche rouge? Cherche à placer d'autres flèches.

B. Trouve la signification de la flèche et complète.



Complète ces tables d'addition et de soustraction :

+	0	0,25	0,5	0,75	1
0					
0,25					
0,5					
0,75					
1					
1,25					
1,5					
1,75					
2					

				1
			12	
		2		0,9
	0,1			
		50		
	0,09		11	
+	0,09	1,2		

-	10	25	50	100
9,9				
7,5				
5,1				
2,5				
0,1				

	0,25		3,2	-
				5,4
			4,8	
				20
	10			
		7,7		10
				3,3
			0,01	

Complète les tableaux:

a	b	a + b
2		10
0,2		1
3,4		10
34		100
	0,34	1
	0,10	0,5

c	d	c + d
0,81		1
8,1		10
0,98		1
9,8		10
	1,5	10
	0,15	1

e	f	e - f
7,85		1
3,7	0,7	
	0,75	0,25
	0,6	1,4
1		0,86
13		0,1

g	h	i	g + h + i
0,3	0,2		1
	1	3,7	10
0,15		0,85	2
3,8	1,2		7
0,25	0,25		1
0,5	0,05		1

m	n	m + n	m - n
3,75	0		
	0,8	1,6	
		1	0,2
	9,4		1
100	0,1		
0,1		0,11	

p	p + 1	p + 0,1	p + p	p + 1,1
3,3				
	1,23			
		10		
			1	

Complète ces «opérations à trous». Tu peux en inventer d'autres aussi.

$$\begin{array}{r} \square, 13 \\ + 0, 0\square \\ \hline 2, \square 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\square, 7 \\ + 9, \square 6 \\ \hline \square 8, 4\square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square, 4\square \\ + \square, \square 7 \\ \hline 1, 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24, 7\square \\ + 16\square, 59 \\ \hline \square\square 2, \square 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 47, \square\square \\ + 5\square, 37 \\ \hline \square\square 0, 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square, 1 \\ + 1, \square \\ \hline \square\square, 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1110 \\ \square\square 1 \\ 1\square, \square \\ + 1, 1\square \\ \hline 1233, 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square, \square 7 \\ \square, \square\square \\ \square, \square\square \\ + \square, \square\square \\ \hline 0, 10 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 73, 2\square \\ - \square, \square 1 \\ \hline \square 8, 79 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7, 514 \\ - \square, \square\square\square \\ \hline 1, 879 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square\square, 8\square \\ - 12, 07 \\ \hline 15, \square 3 \end{array}$$

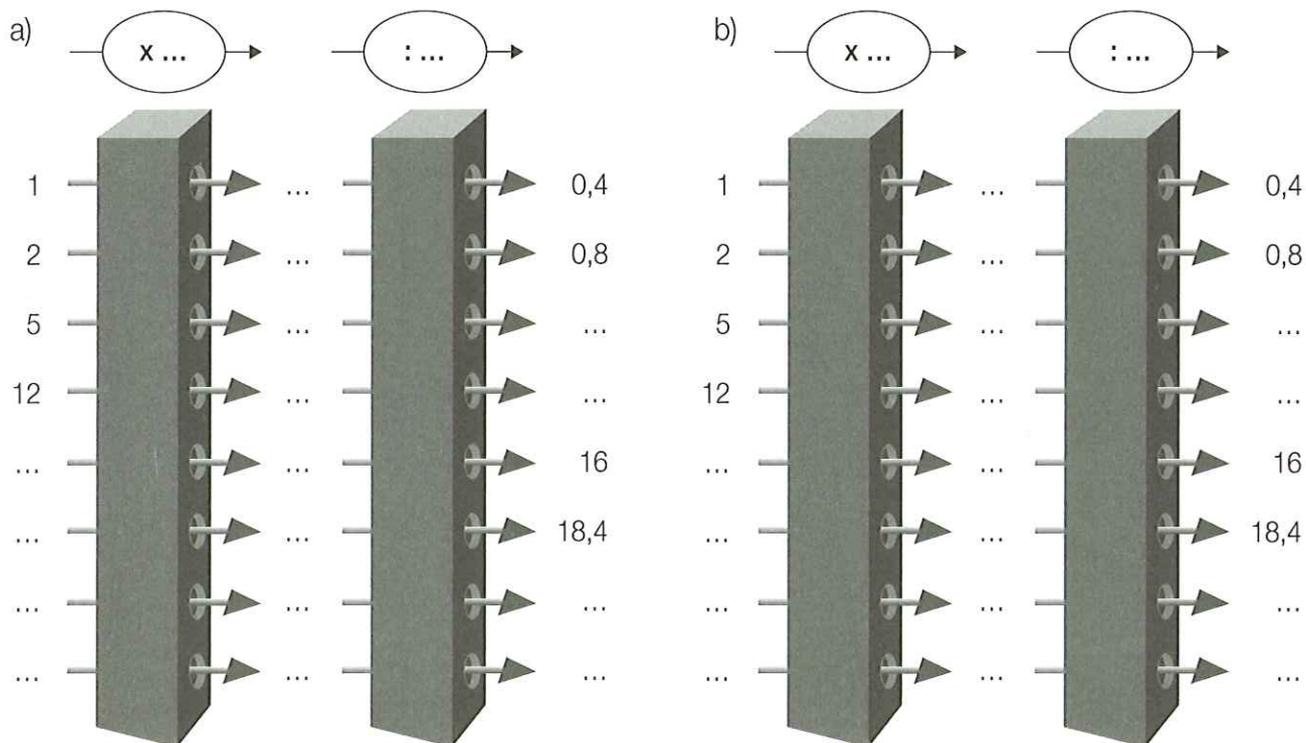
$$\begin{array}{r} \square 2, 1 \\ - 3, \square \\ \hline \square, 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\square\square, \square\square \\ - 0, 02 \\ \hline 4\square\square, \square 9 \end{array}$$

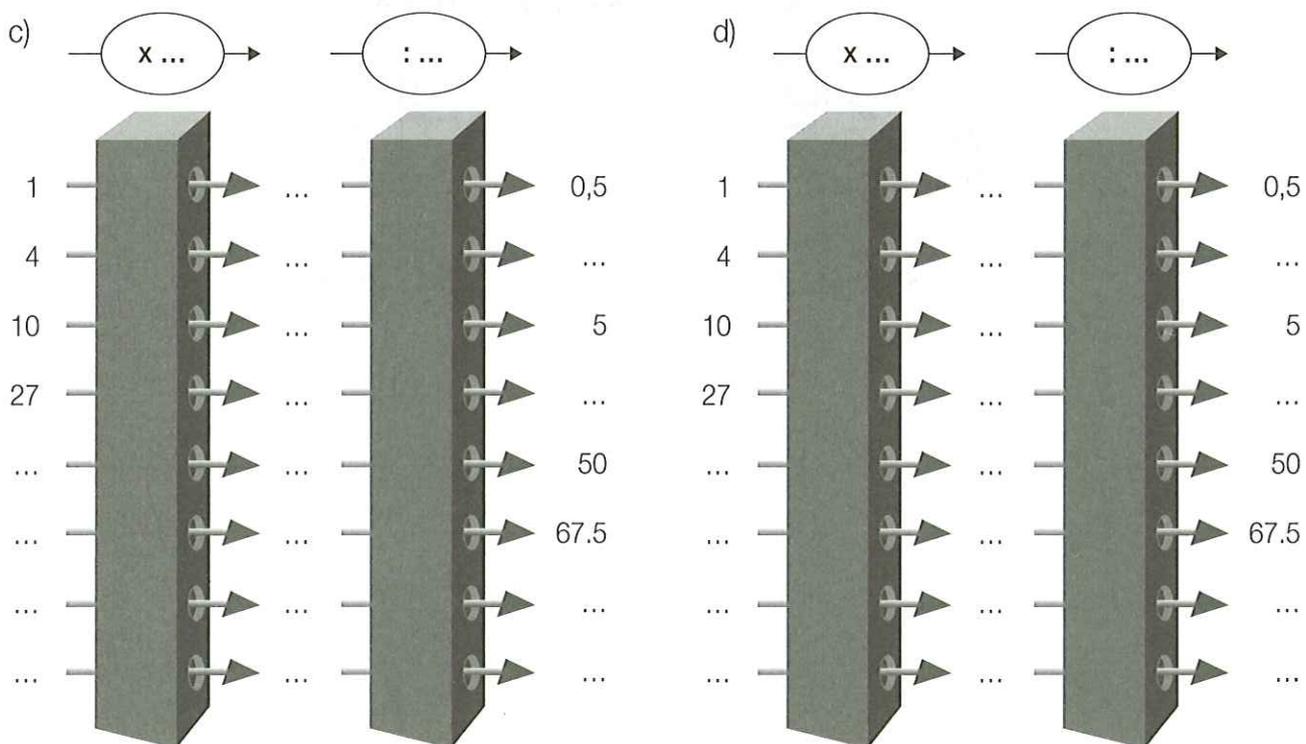
Machines

En a) et en b), il faut trouver une «machine à multiplier par un nombre naturel» puis une «machine à diviser par un nombre naturel», telles que 1 aille sur 0,4 ; 2 sur 0,8 ; ...

Les machines doivent être différentes, en a) et en b).



Trouve des machines à multiplier et à diviser qui conviennent pour c) et d).



Dans chacun des cas a), b), c) et d), quelle machine unique pourrait remplacer les deux machines?

Complète les tableaux :

\times	5	7	0,5	1,2	7,5
10					
1					
0,1					
1,1					

\times	18	24	15	8	10
5					
0,5					
2					
0,2					

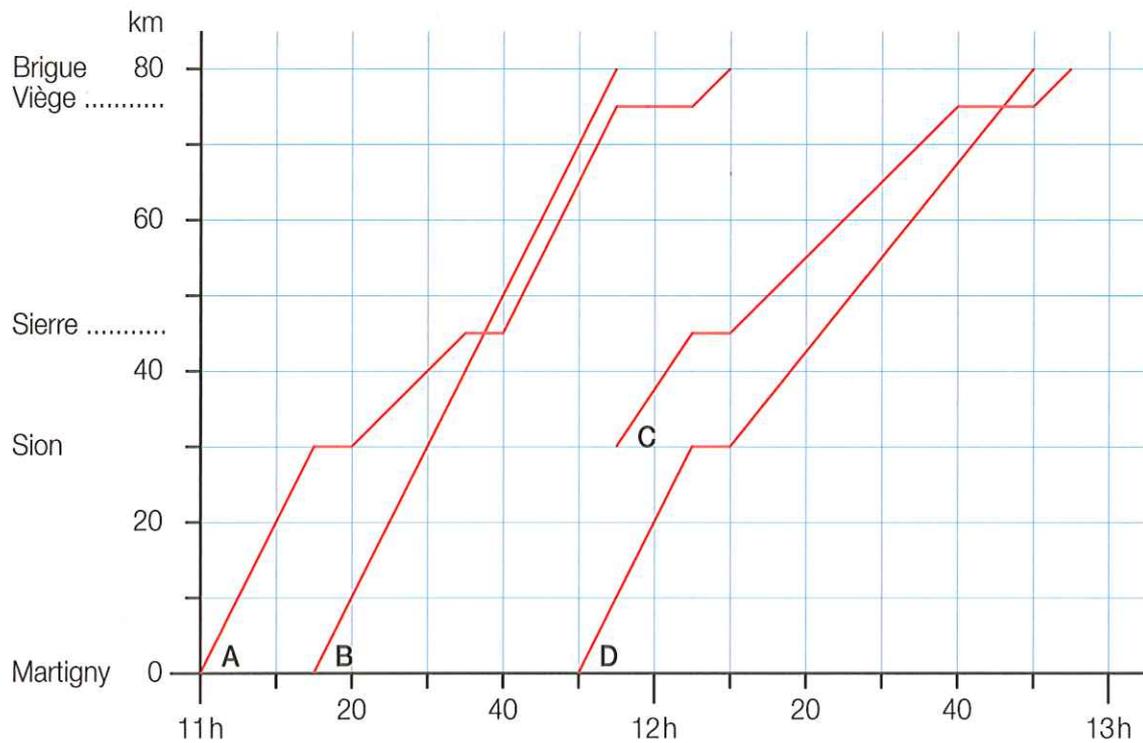
2,5					
25					
100					
0,25					
\times	6	8	10	2	12

	10	1	0,1	\times
				0,1
				1
				10
				100

\times					
			10	5	
3	12	6	3		
	400			25	
	0,4				0,8
		1			

Trains

Complète l'horaire des quatre trains A, B, C, D, dont le déplacement est représenté par le graphique.



Horaire:

km	localités		A	B	C	D
0	Martigny	Départ	11 00	.....	.....	.....
30	Sion	Arrivée	11 15	.....	.....	.....
		Départ	.....	.....	.....	.....
.....
.....
.....
.....

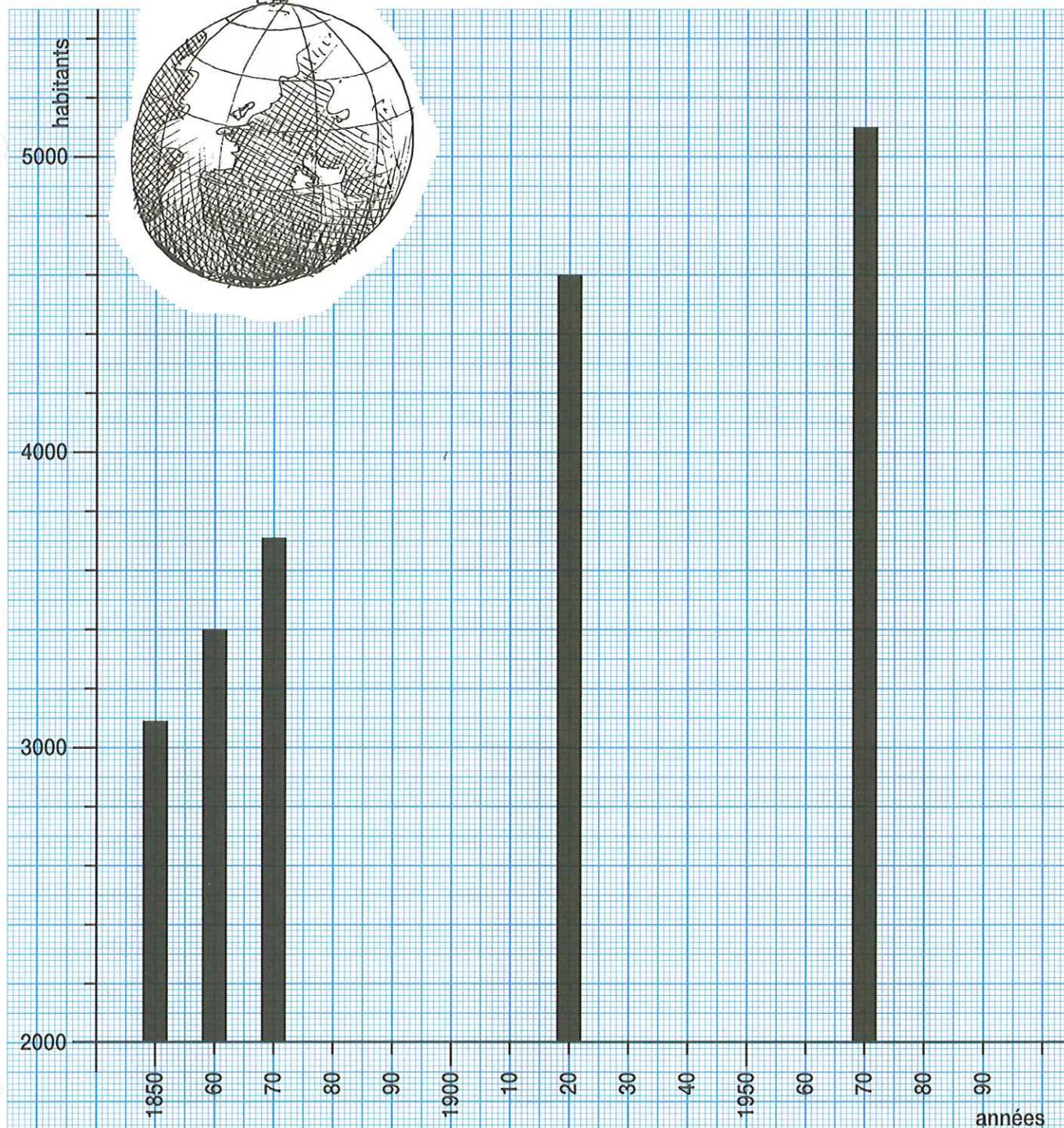
Population

Sébastien a trouvé ce tableau dans les archives de sa commune, qui donne le nombre de ses habitants de 1850 à 2000.

Années	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Habitants	3095		3710	3925	4378	4560	4795		4438	4255	4781	4649		4785	4810	5220



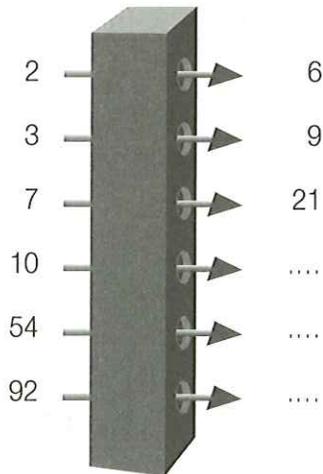
Complète ce tableau et le diagramme en colonnes ci-dessous qui représente graphiquement l'évolution de la population de la commune de Sébastien.



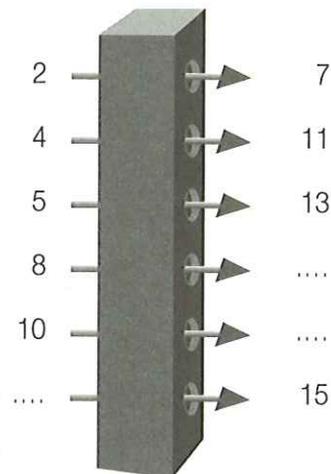
Boîtes noires I

Cette boîte noire effectue toujours la (les) même(s) opération(s) sur les nombres qu'on y fait entrer.

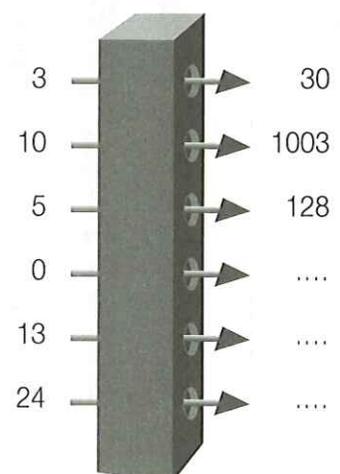
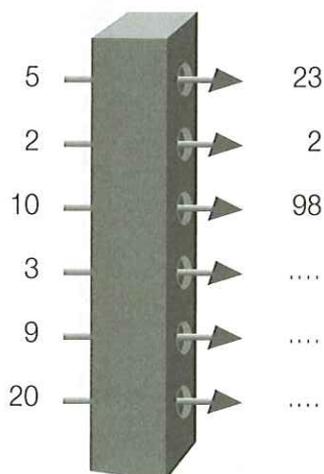
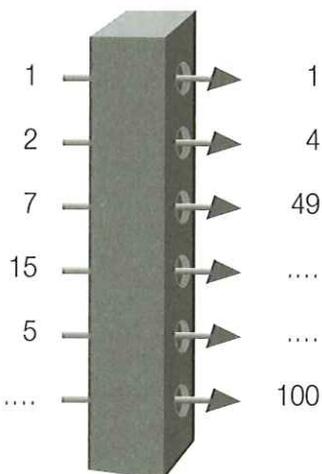
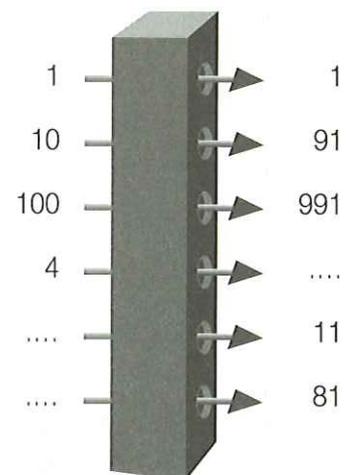
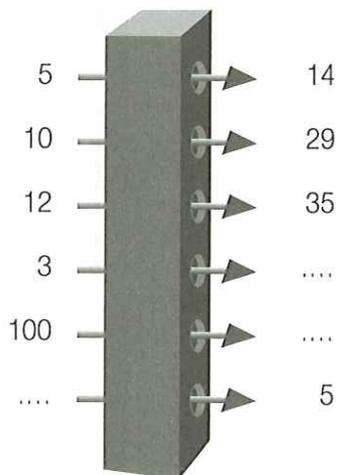
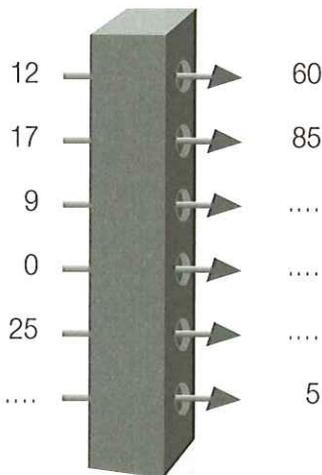
Complète-la.



Ici, il s'agit d'une autre boîte noire. Quelle(s) opération(s) peut-elle bien effectuer?

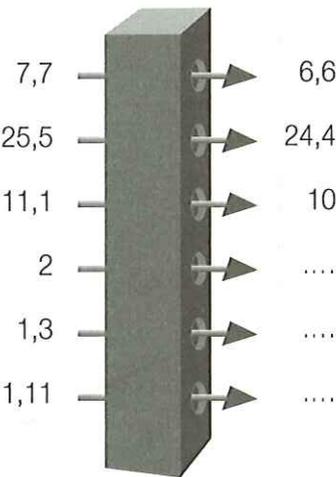
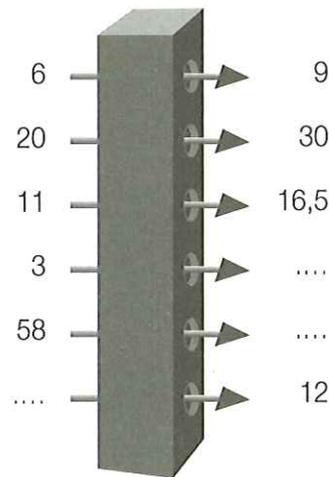
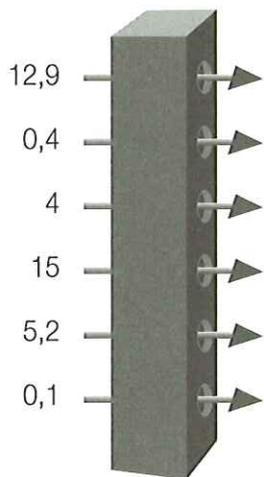
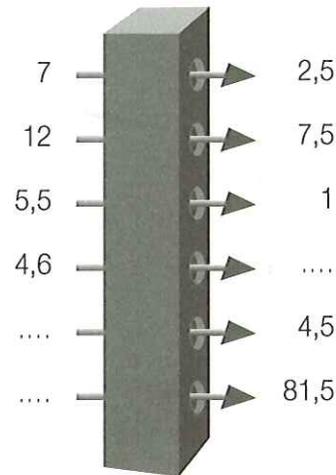
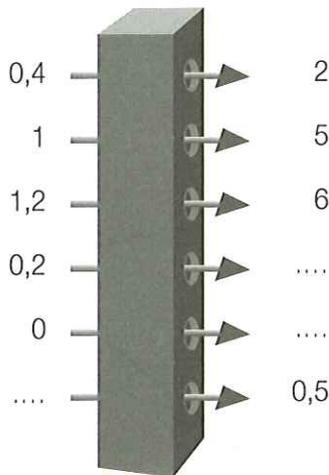
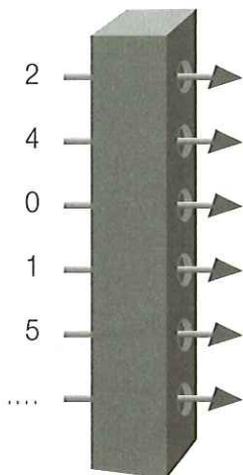


Cherche maintenant ce que font les boîtes noires suivantes :

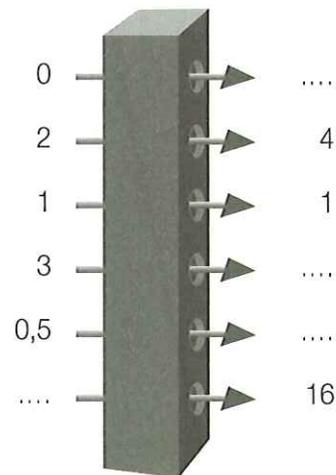
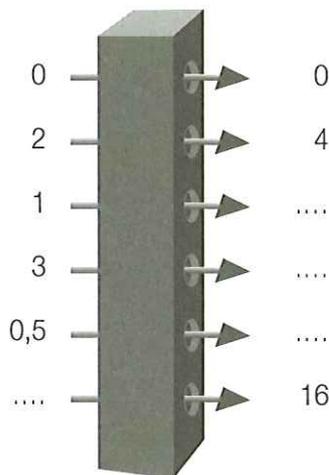
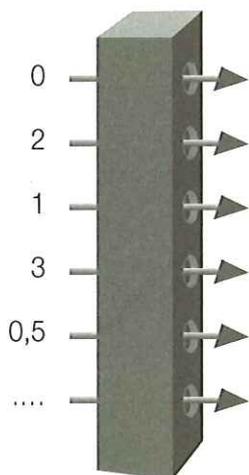


Boîtes noires II

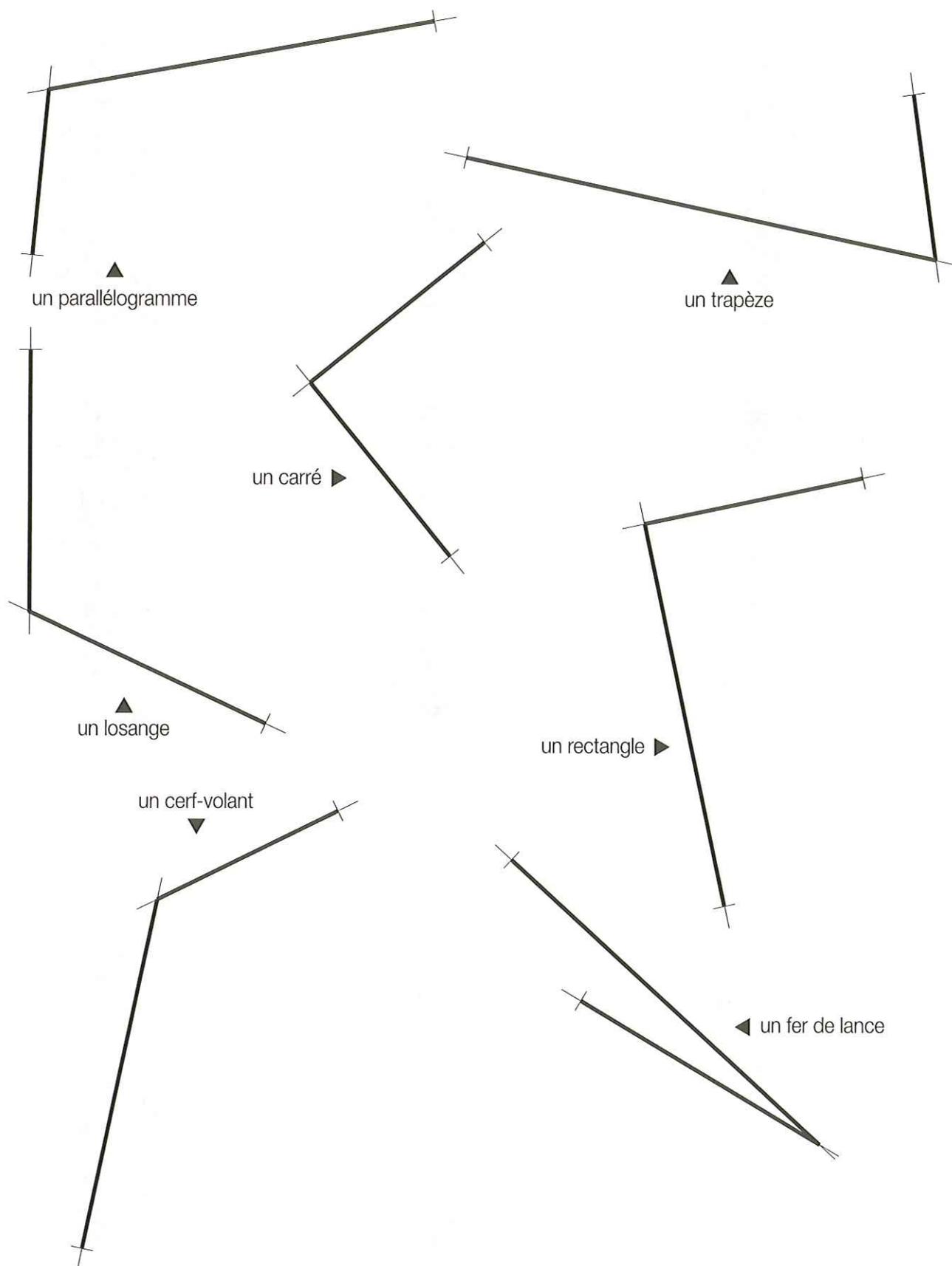
Cherche quelles opérations effectuées chacune des boîtes noires suivantes :



Les trois boîtes noires suivantes n'effectuent pas les mêmes opérations, bien qu'on puisse le penser en observant les premières valeurs.

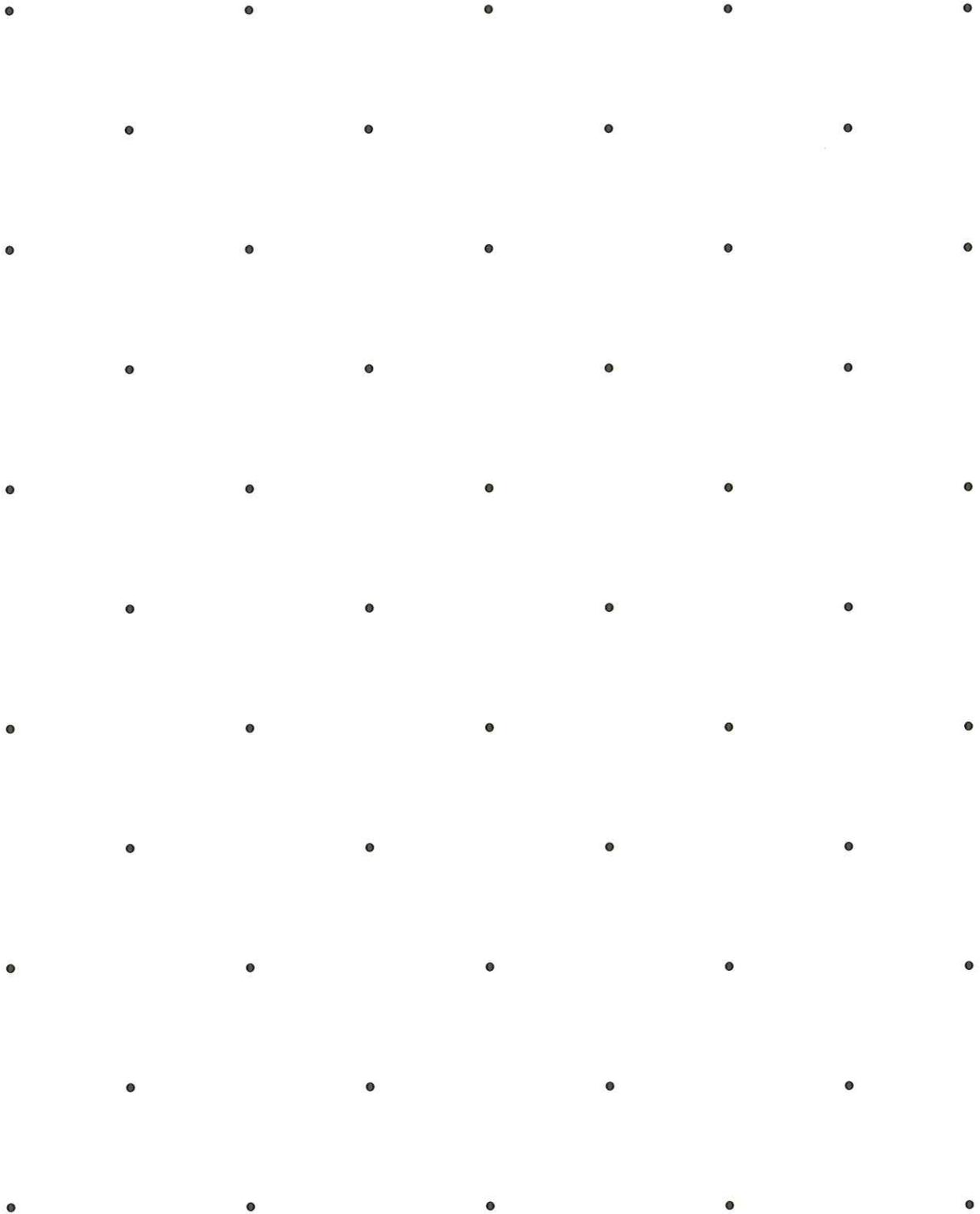


On a commencé la construction de quadrilatères.
Achève le travail.



Que de carrés!

Sur ce réseau de points, dessine le plus grand nombre possible de carrés dont les quatre sommets sont des points du réseau et dont les mesures des côtés sont différentes.

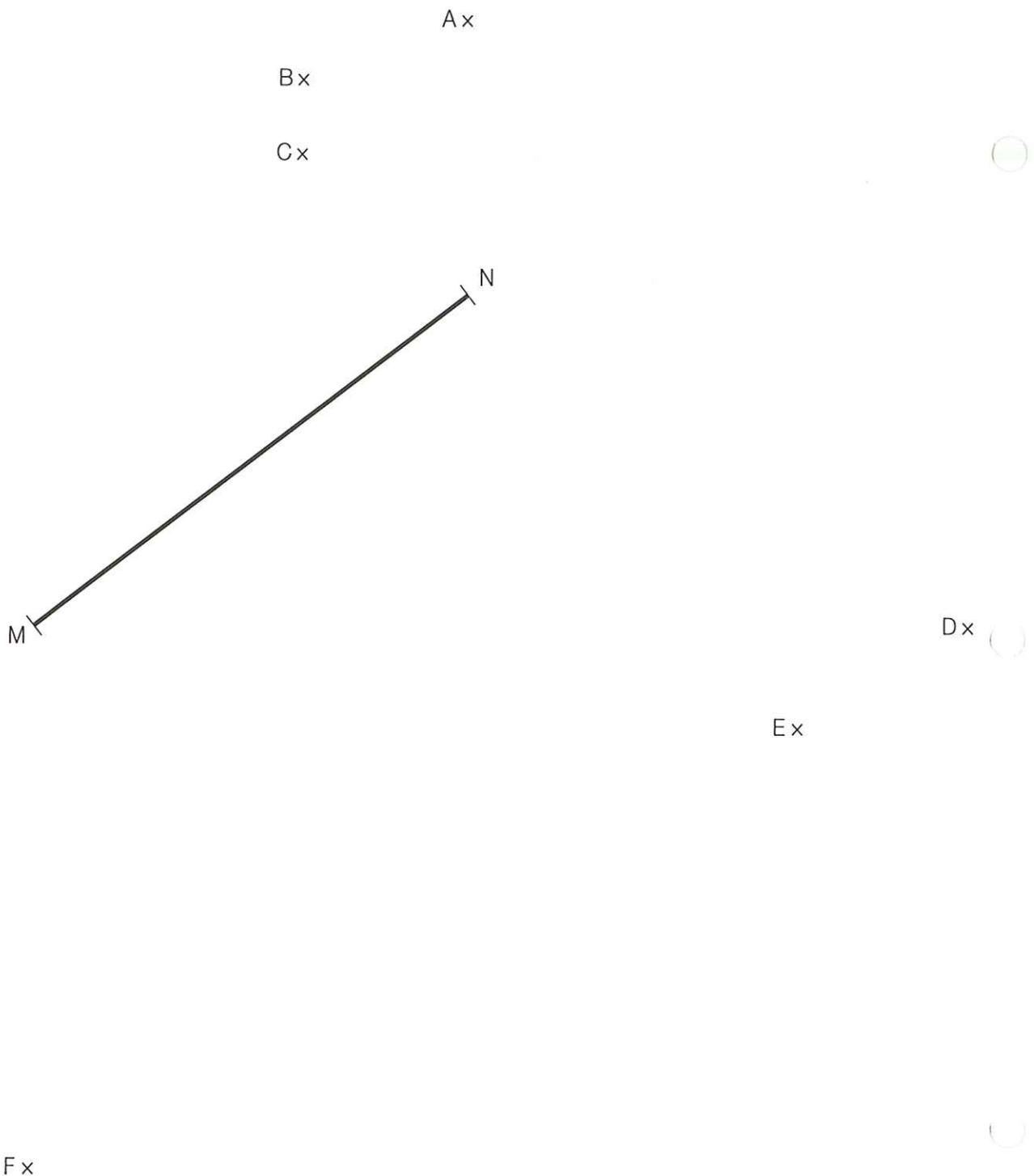


Côté commun

Dessine six quadrilatères : un carré, un losange, un trapèze rectangle, un trapèze isocèle, un «fer de lance», un rectangle dont la largeur mesure la moitié de la longueur.

Chacun de ces quadrilatères a un seul côté en commun MN, et un troisième sommet déjà dessiné : A, B, C, D, E ou F .

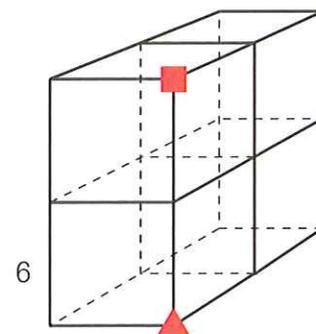
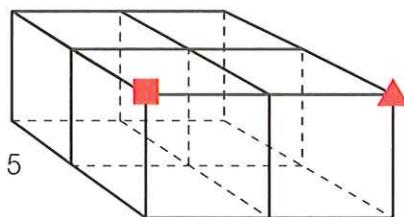
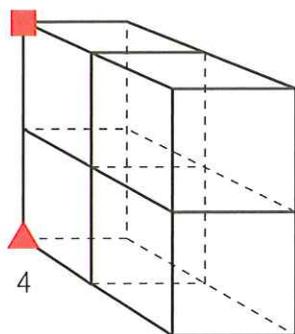
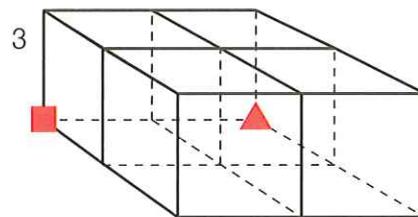
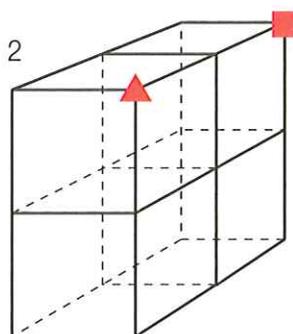
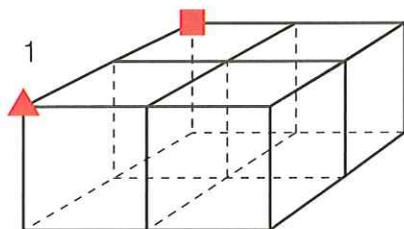
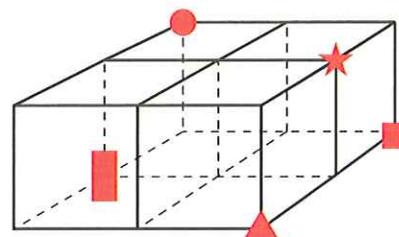
Construis-les, de couleurs différentes.



A. Voici un réseau composé de 4 cubes.

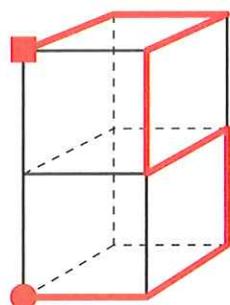
Cinq nœuds sont marqués par un carré ■, un triangle ▲, une étoile ★, un disque ●, et un rectangle ▭.

Voici maintenant le même réseau dans des positions différentes. A toi de placer le disque ●, l'étoile ★ et le rectangle ▭. Vérifie ensuite sur un modèle.

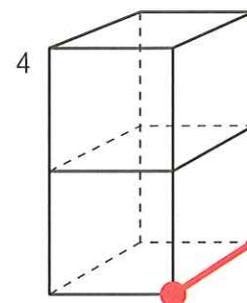
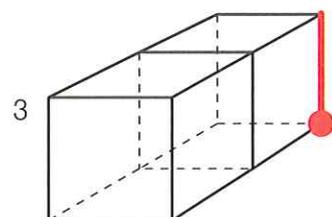
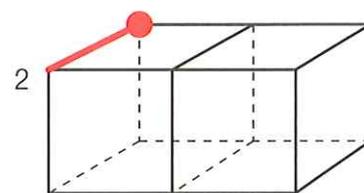
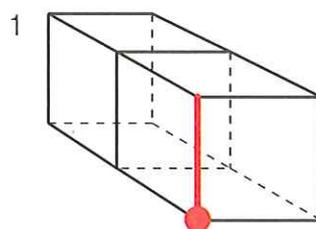


Compare avec tes camarades.

B.

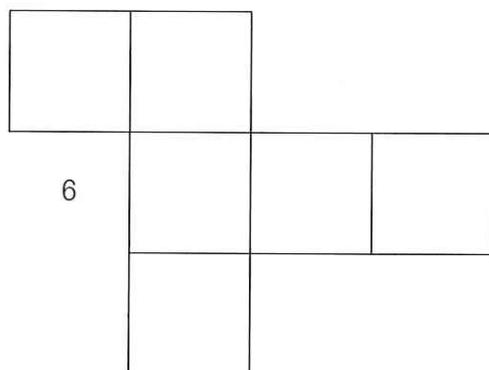
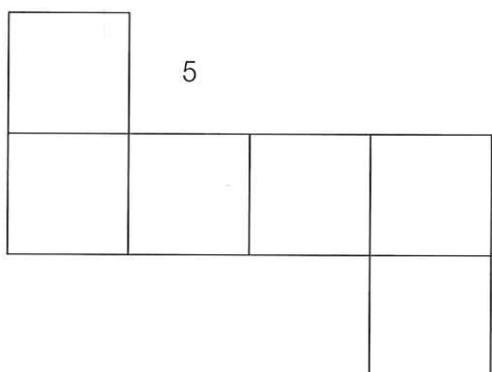
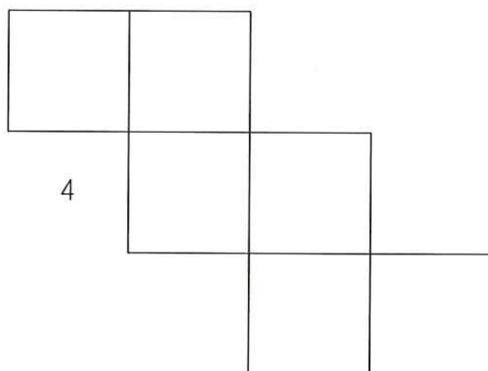
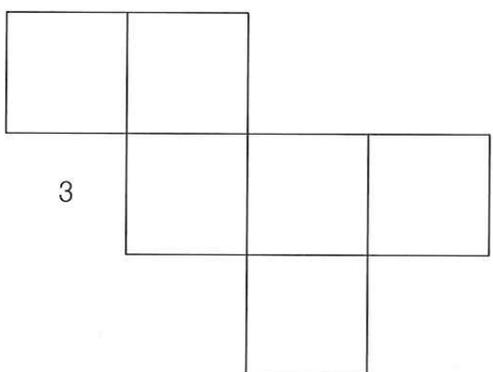
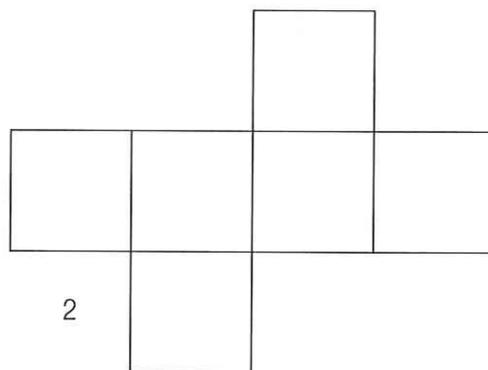
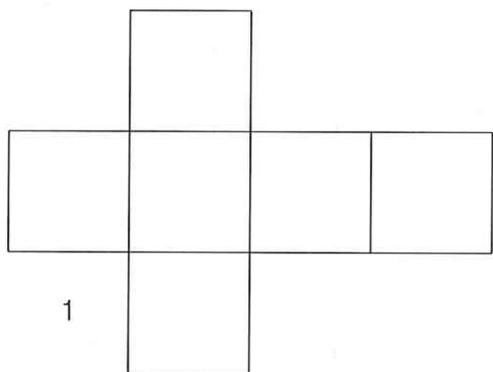


Ce réseau de deux cubes a été placé lui aussi dans différentes positions.



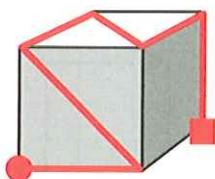
Trace le chemin qui mène au carré ■. Vérifie ensuite sur un modèle.

A. Colorie d'une même couleur chaque paire de côtés qui formeront une même arête du cube.

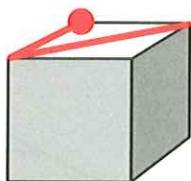


Compare avec tes camarades.

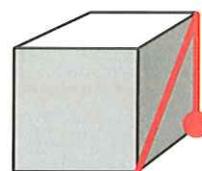
B.



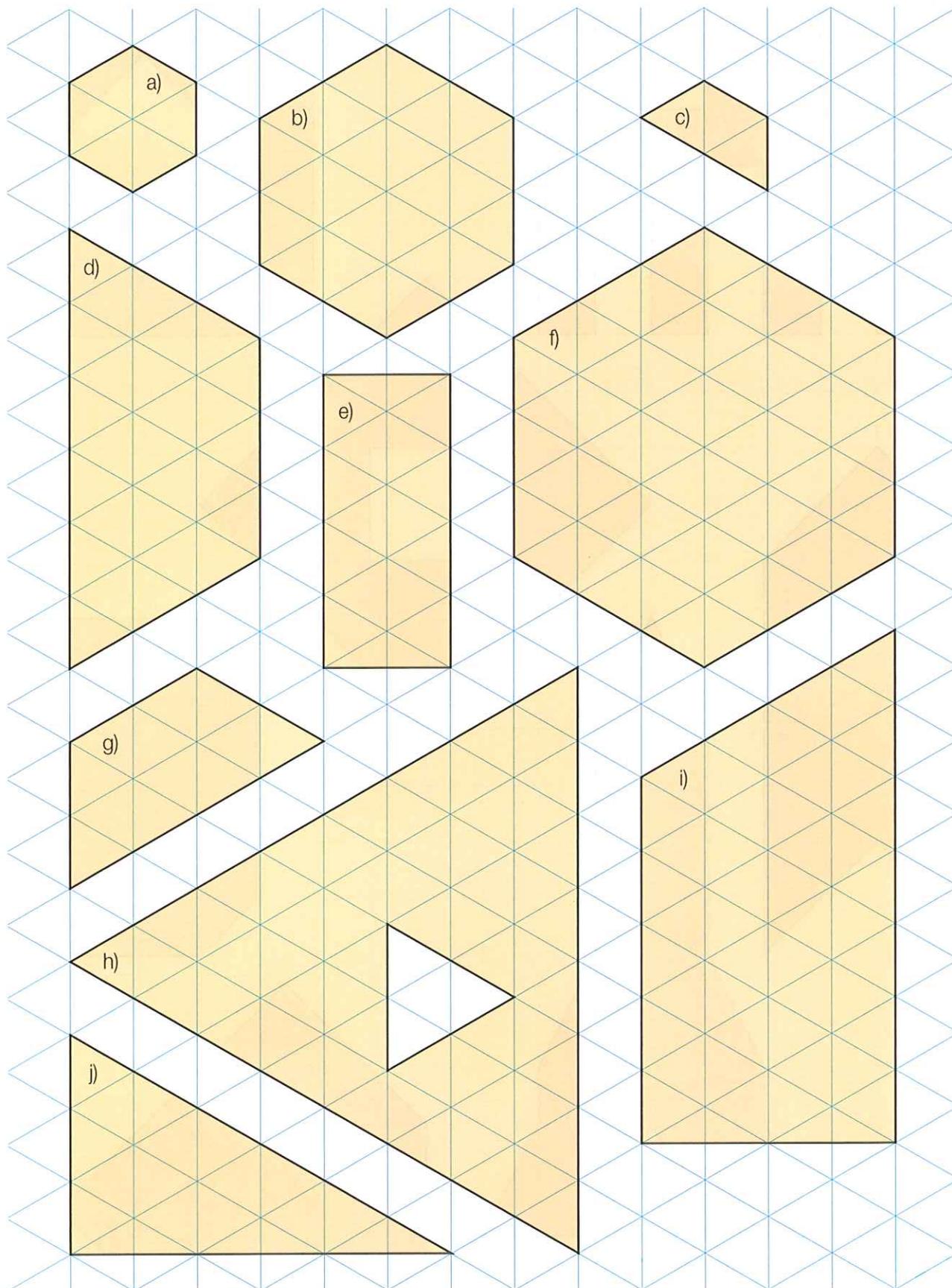
Voici un cube sur lequel un chemin est dessiné



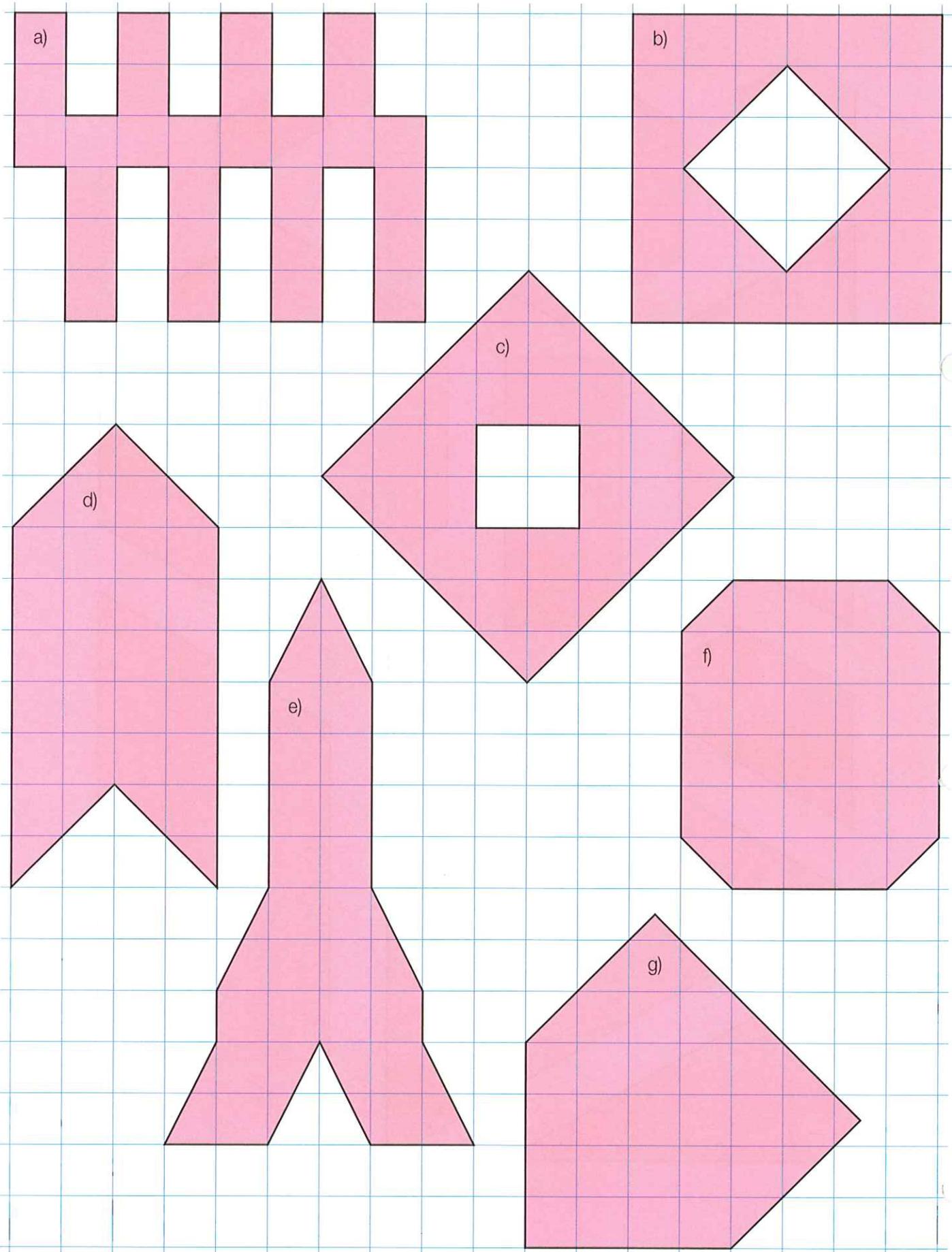
Le même cube a été placé de deux autres façons.
A toi de terminer le chemin.
Vérifie ensuite sur un modèle.

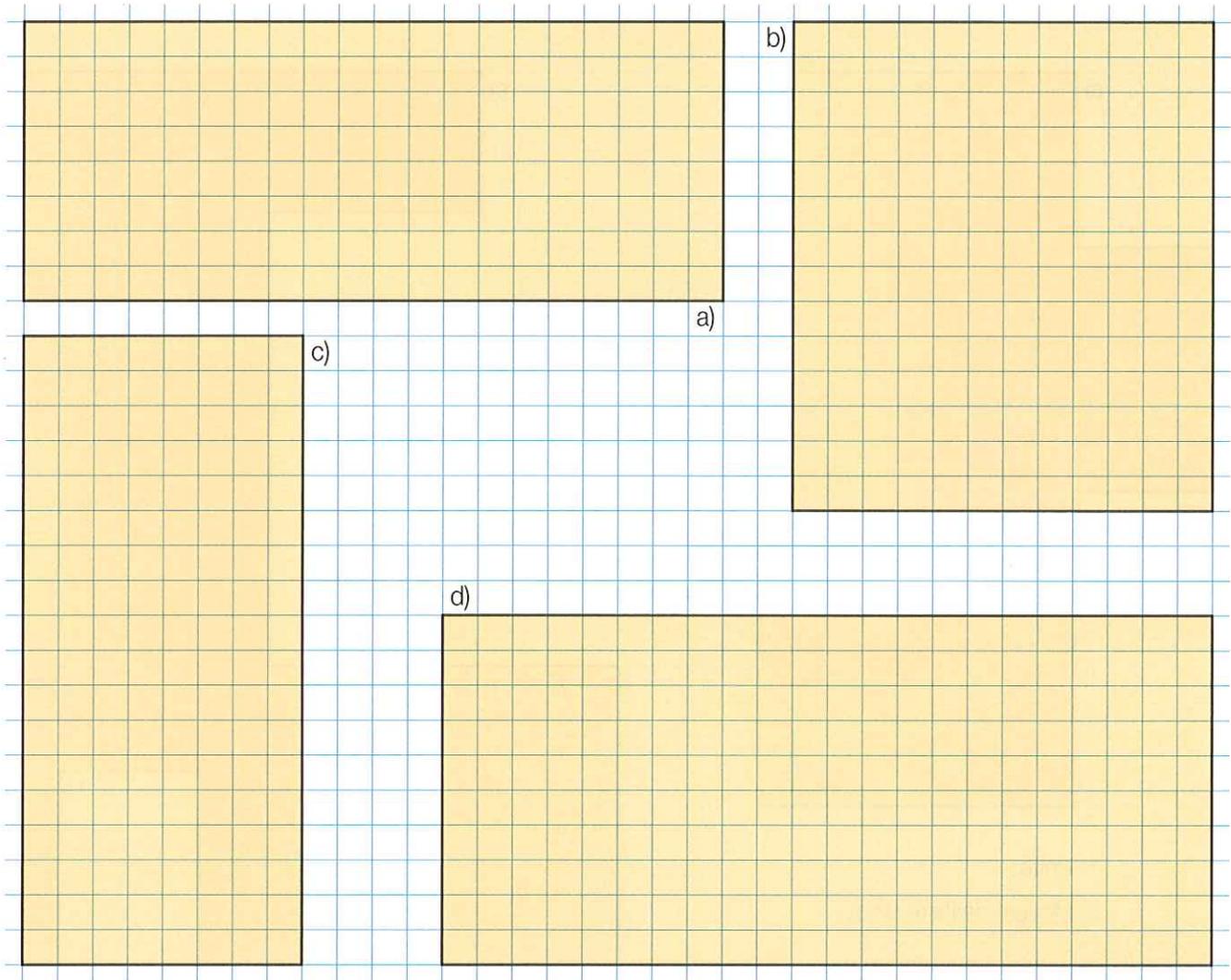


Choisis une unité, dessine-la et trouve la mesure de l'aire de ces figures.

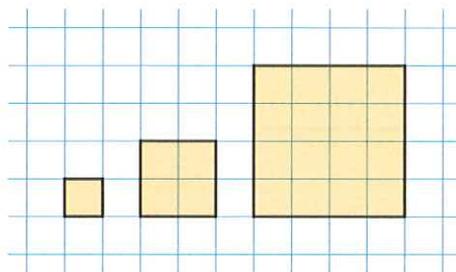


Choisis une unité, dessine-la et trouve la mesure de l'aire de ces figures.



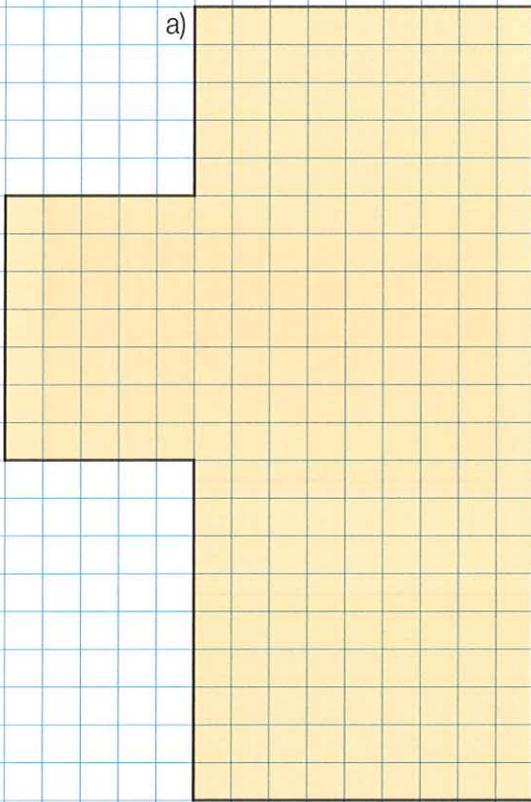


Détermine les mesures de l'aire de chaque rectangle selon chacune de ces trois unités :

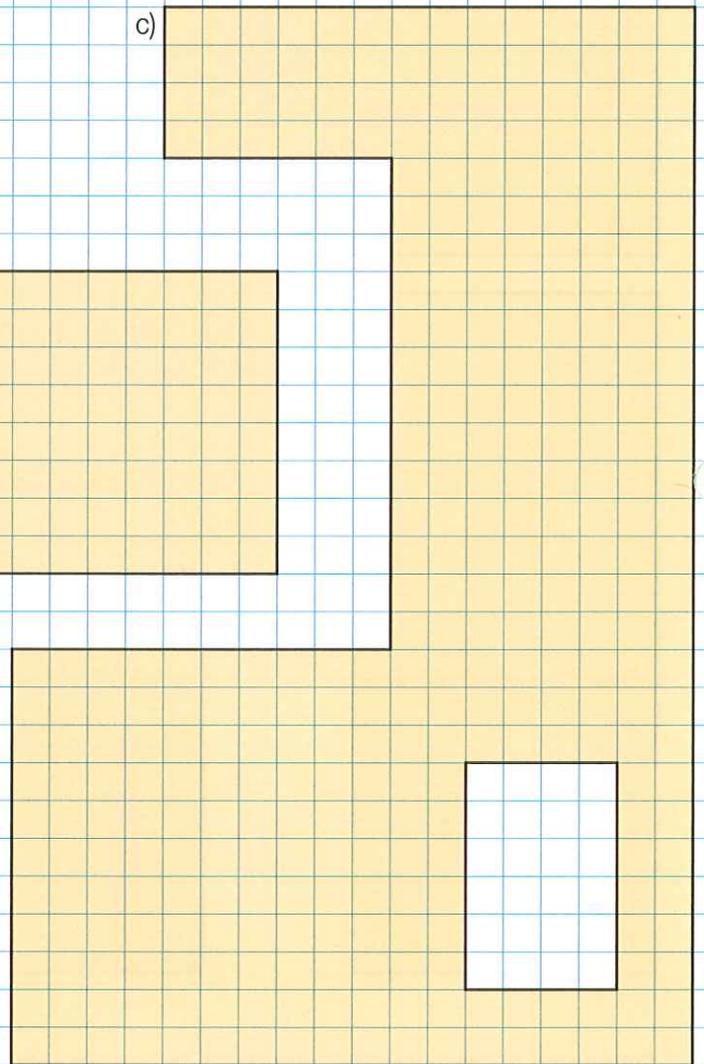


Par quels calculs pourrais-tu trouver ces mesures d'aire ?

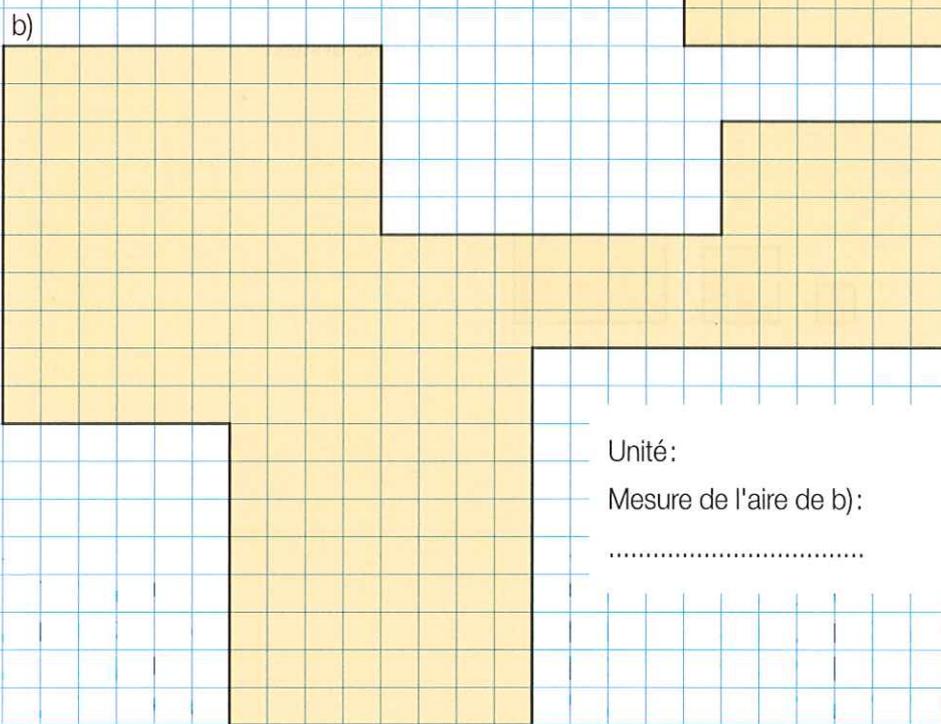
Détermine la mesure de l'aire de ces surfaces.



Unité:
 Mesure de l'aire de a):

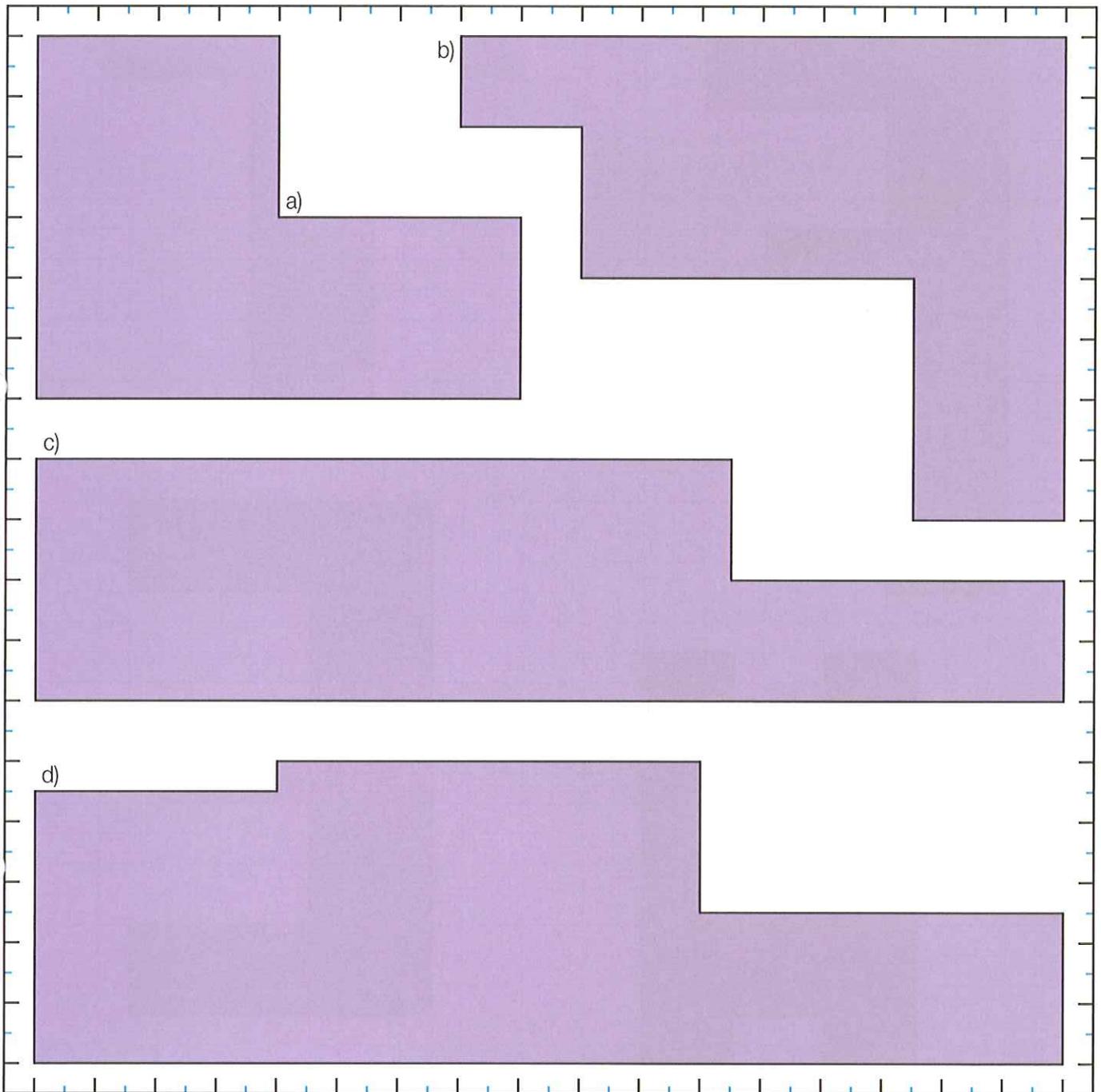


Unité:
 Mesure de l'aire de c):

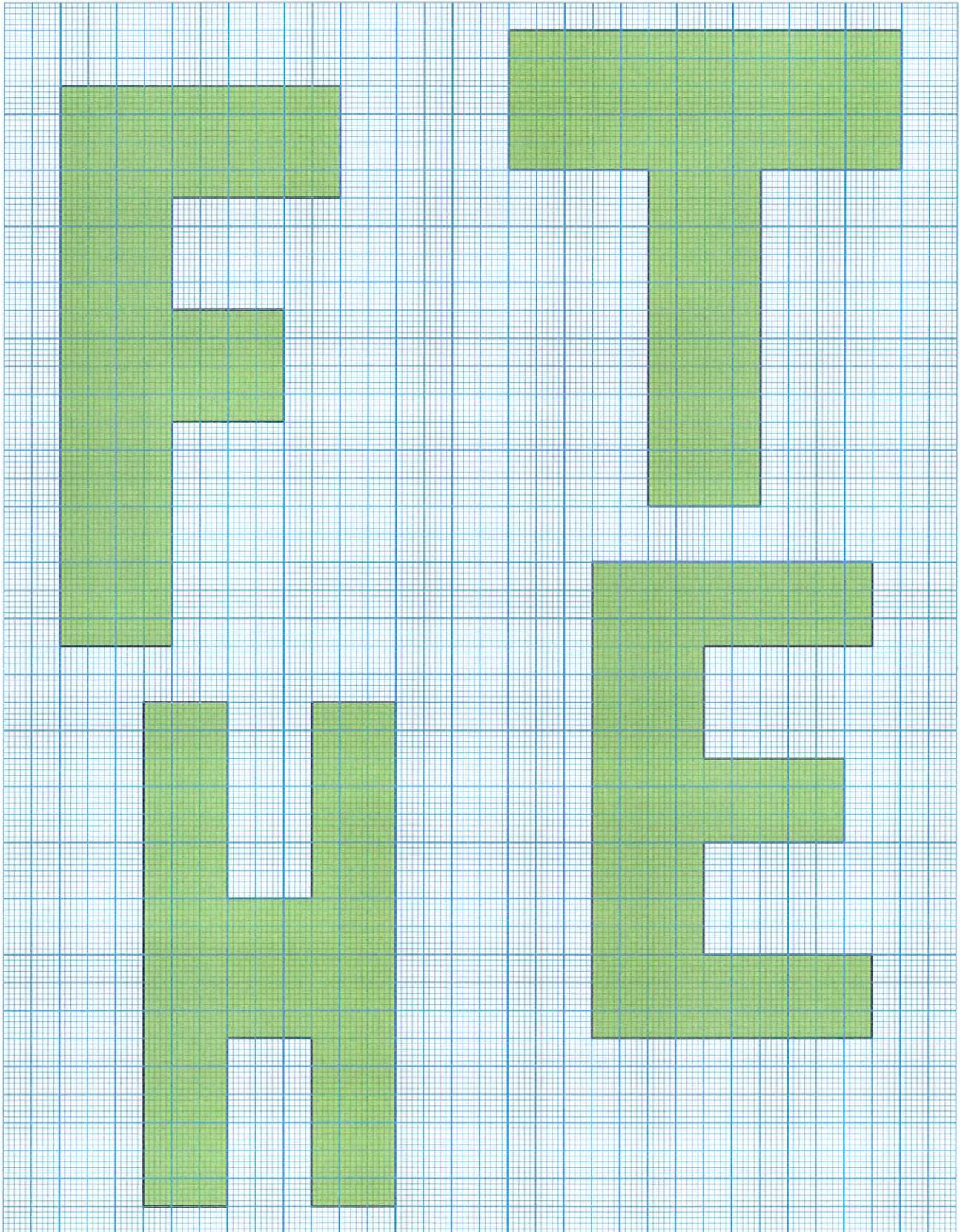


Unité:
 Mesure de l'aire de b):

Quelle est la mesure de l'aire de ces surfaces ?



Compare tes résultats avec ceux de tes camarades.



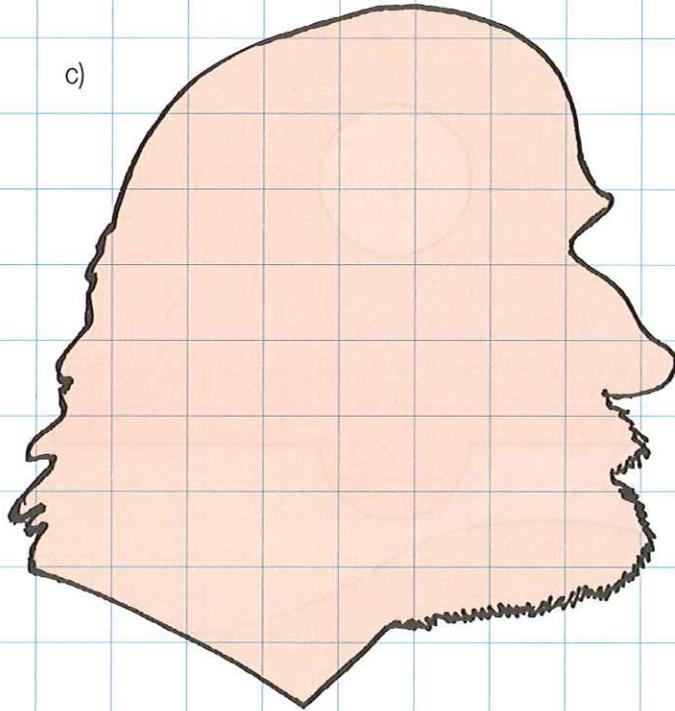
Aire de

< Aire de

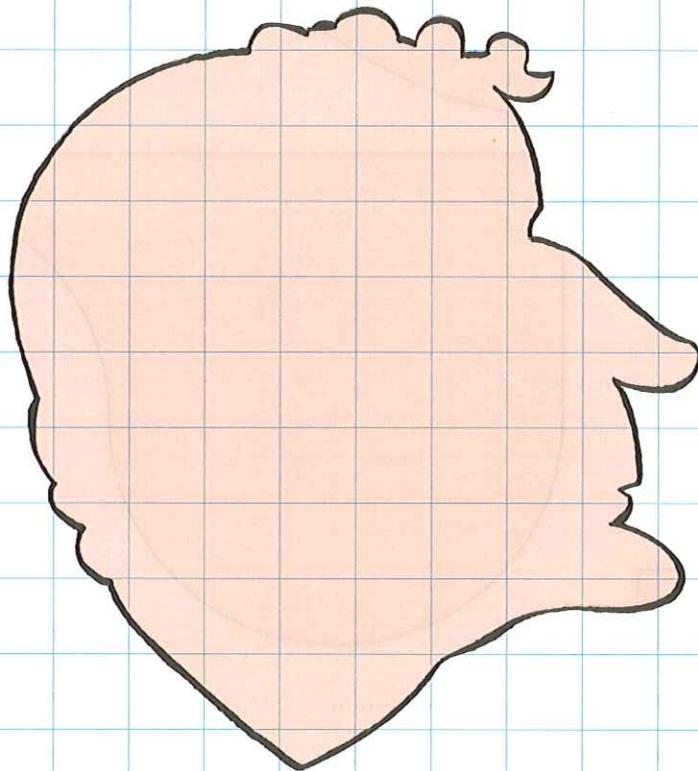
< Aire de

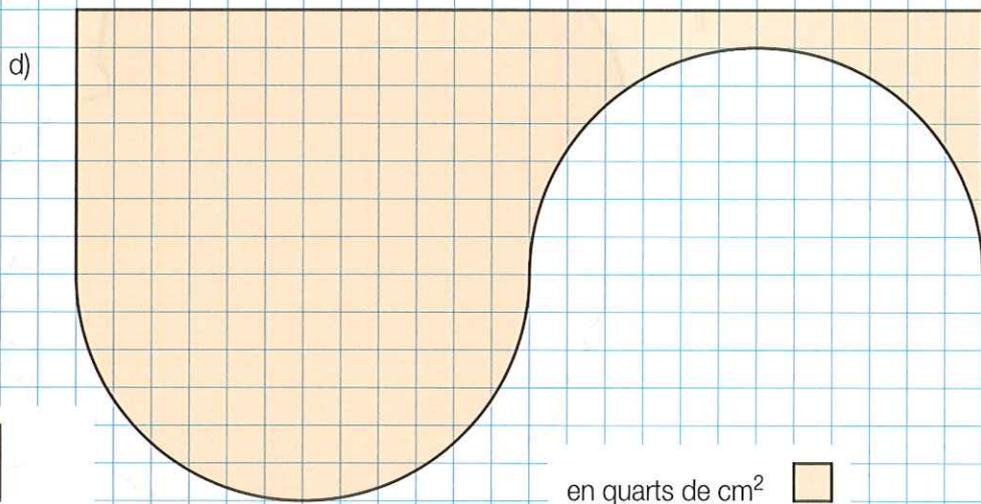
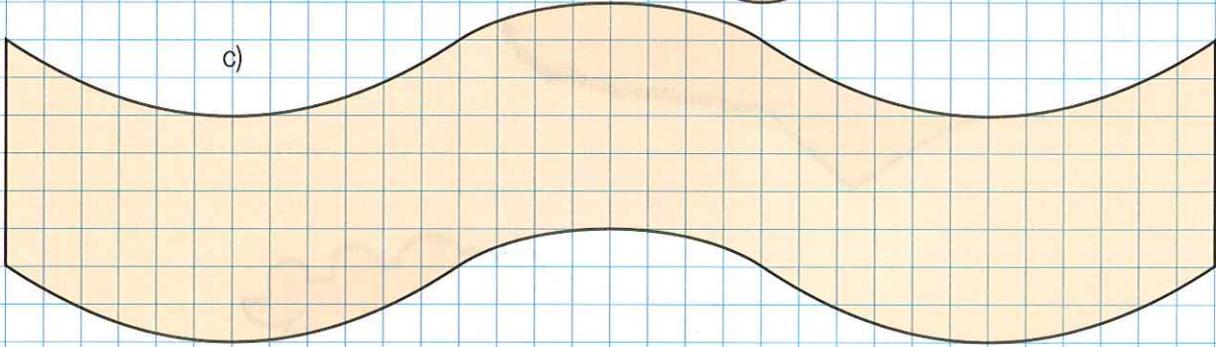
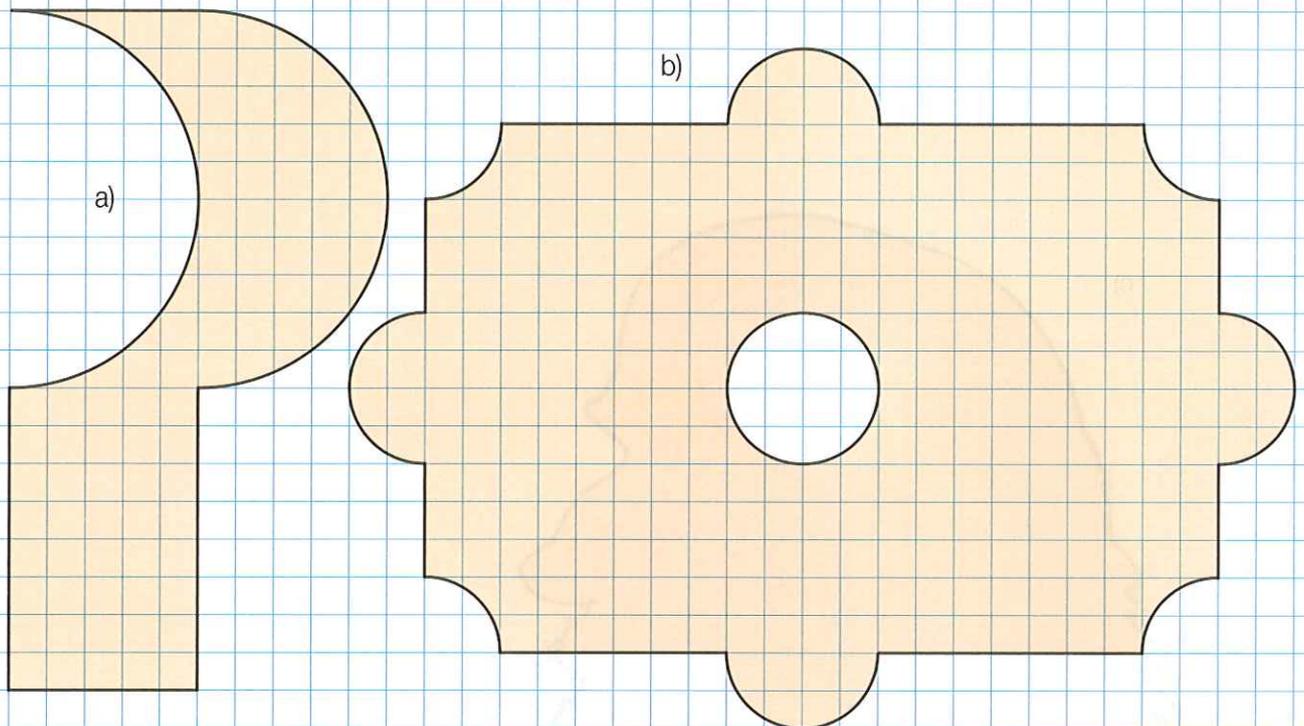
Aire de

Quelle est la silhouette qui a la plus grande mesure d'aire?



j)





en cm^2 

- mesure de l'aire de a):
- mesure de l'aire de b):
- mesure de l'aire de c):
- mesure de l'aire de d):

en quarts de cm^2 

- mesure de l'aire de a):
- mesure de l'aire de b):
- mesure de l'aire de c):
- mesure de l'aire de d):

Table partielle de puissances

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
...										
20										
...										
25										
...										

Complète cette table de puissances, ainsi que les écritures suivantes :

$30^2 = \dots\dots\dots$

$30^3 = \dots\dots\dots$

$50^2 = \dots\dots\dots$

$100^2 = \dots\dots\dots$

$200^2 = \dots\dots\dots$

$300^2 = \dots\dots\dots$

Puissances de dix

le nombre écrit en base dix	comme produit de facteurs 10	sous forme de puissance	en toutes lettres	quelques exemples
1			un	A
10			dix	
100	10×10	10^2	cent	
1000				
10'000				
100'000				
1'000'000				
100'000'00				
100'000'000				
1'000'000'000				

Complète cette table.

La colonne «quelques exemples» permet de situer approximativement les nombres définis ci-dessous. Par exemple, A est placé dans la ligne «1000» car il est entre 1000 et 10000.

A. Nombre de minutes dans une journée: $60 \times 24 = 1440$



- B. Nombre de cheveux sur ta tête:
- C. Nombre d'habitants sur la Terre en 2010 (6 milliards en 1999):
- D. Nombre de mètres dans un marathon:
- E. Nombre de lettres d'un roman de 500 pages, à 2000 lettres par page:
- F. Nombre d'heures de sommeil dans ta vie, depuis ta naissance:

Trouve d'autres exemples de grands nombres, dans des journaux, des livres, ...