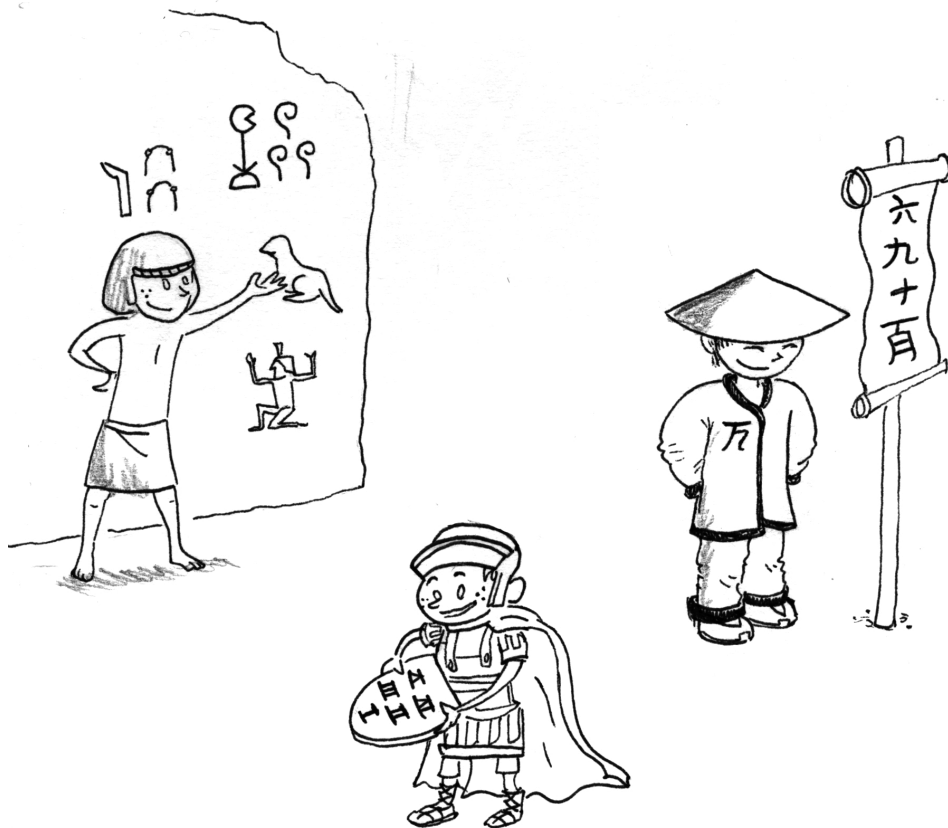


Nombres entiers et décimaux



Série 1 : Nombres entiers

Série 2 : Fractions décimales

Série 3 : Nombres décimaux

Série 4 : Comparaison

- 1** Dans le nombre 6 083 472,
- a. le chiffre des unités est :
 - b. le chiffre des dizaines de mille est :
 - c. le chiffre des unités de millions est :
 - d. le nombre de centaines est :
 - e. le nombre de centaines de mille est :

- 2** Dans le nombre 67 132 452,
- a. 5 est le chiffre des
 - b. 7
 - c. 6 713 est le nombre de
 - d. 671

- 3** Écris en chiffres chacun des nombres.
- a. Deux cent trente-quatre mille sept cent trente-quatre :
 - b. Neuf millions sept cent mille sept cent quarante-cinq :
 - c. Trois milliards cent onze millions quatre cent quatorze :
 - d. Trente-huit millions trente-huit mille :
 - e. Vingt-six milliards cent huit millions sept cent vingt-huit mille douze :

- 4** Écris en lettres les nombres entiers suivants.
- a. 58 736 :
.....
.....
 - b. 53 200 000 :
.....
.....
 - c. 728 303 080 :
.....
.....
 - d. 543 823 942 900 :
.....
.....

- 5** Écris le résultat.
- $(1 \times 1\,000) + (4 \times 100) + (8 \times 10) =$
- $(3 \times 100\,000) + (6 \times 10\,000) + (1 \times 10) =$
- $(2 \times 1\,000\,000) + (2 \times 1\,000) + 5 =$
- $(3 \times 100\,000) + (7 \times 1\,000) + (3 \times 100) =$

- 6** Décompose comme à l'exercice précédent.
- a. 9 418 =
 - b. 252 292 =
 - c. 5 003 127 =

- 7** Complète les suites de nombres.
- a.

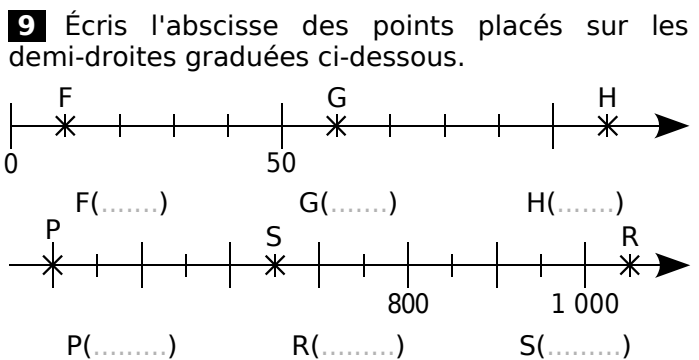
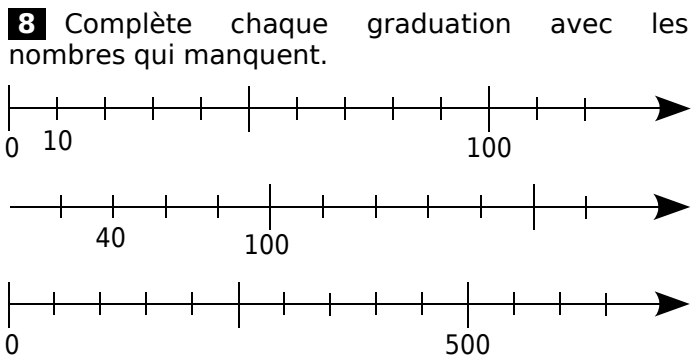
563	573	583			
-----	-----	-----	--	--	--
 - b.

924	914	904			
-----	-----	-----	--	--	--
 - c.

7 545	7 645				
-------	-------	--	--	--	--
 - d.

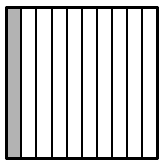
5 763	4 763				
-------	-------	--	--	--	--
 - e.

714		1 714			
-----	--	-------	--	--	--

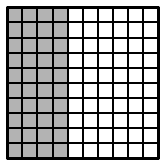


- 10** Place au mieux les points suivants :
A(9 875) ; B(40 083) ; C(98 989) et D(34 988).
-

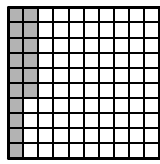
1 Pour chaque figure, écris la fraction décimale correspondant à la partie grisée.



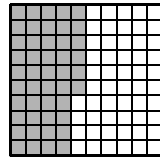
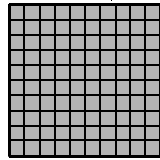
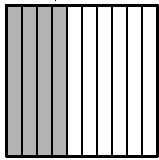
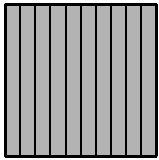
a. $\frac{\dots}{\dots}$



b. $\frac{\dots}{100} = \frac{\dots}{10}$



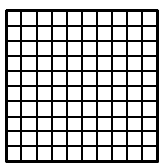
c. $\frac{\dots}{\dots}$



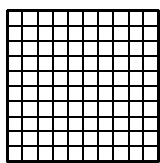
d. $\frac{\dots}{\dots} = 1 + \frac{\dots}{\dots}$

e. $\frac{\dots}{\dots} = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

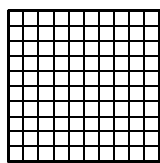
2 Colorie l'aire correspondant à la fraction.



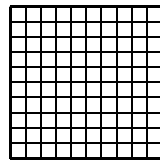
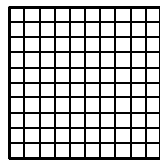
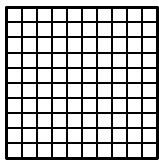
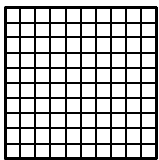
a. $\frac{62}{100}$



b. $\frac{5}{10}$



c. $\frac{6}{10} + \frac{25}{100}$



d. $\frac{137}{100}$

e. $\frac{17}{10} = \frac{\dots}{100}$

3 Entoure les nombres égaux à $\frac{7}{10}$.

$\frac{700}{100}$

$\frac{70}{10}$

$\frac{700}{1\ 000}$

$\frac{70}{100}$

$\frac{70}{1\ 000}$

4 Complète.

a. $1 = \frac{\dots}{10}$

c. $\frac{160}{100} = \frac{\dots}{10}$

e. $\frac{17}{10} = \frac{\dots}{100}$

b. $8 = \frac{\dots}{100}$

d. $\frac{9}{10} = \frac{\dots}{1\ 000}$

f. $\frac{32}{100} = \frac{\dots}{1\ 000}$

5 Écris sous forme d'une fraction décimale.

$7 + \frac{6}{10} = \frac{\dots}{\dots}$

$54 + \frac{3}{100} = \frac{\dots}{\dots}$

$45 + \frac{8}{10} = \frac{\dots}{\dots}$

$9 + \frac{7}{1\ 000} = \frac{\dots}{\dots}$

$3 + \frac{5}{10} + \frac{2}{100} = \frac{\dots}{\dots}$

$\frac{6}{10} + \frac{8}{1\ 000} = \frac{\dots}{\dots}$

$80 + \frac{1}{100} + \frac{3}{10} = \frac{\dots}{\dots}$

$7 + \frac{2}{1\ 000} + \frac{4}{100} = \frac{\dots}{\dots}$

6 Décompose ainsi : $\frac{736}{100} = 7 + \frac{3}{10} + \frac{6}{100}$.

a. $\frac{8\ 725}{1\ 000} = \dots$

b. $\frac{1\ 253}{100} = \dots$

c. $\frac{32}{100} = \dots$

d. $\frac{908}{10} = \dots$

7 Écris sous forme d'une fraction décimale.

a. $12 + \frac{72}{100} = \frac{\dots}{\dots}$

c. $7 + \frac{2}{10} = \frac{\dots}{\dots}$

b. $5 + \frac{622}{1\ 000} = \frac{\dots}{\dots}$

d. $47 + \frac{205}{100} = \frac{\dots}{\dots}$

8 Écris sous forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale.

a. $\frac{15}{10} = \dots$

e. $\frac{17}{100} = \dots$

b. $\frac{720}{100} = \dots$

f. $\frac{7\ 000}{100} = \dots$

c. $\frac{112}{10} = \dots$

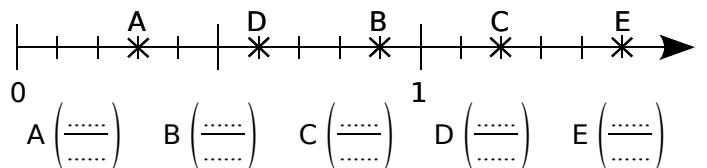
g. $\frac{28\ 282}{1\ 000} = \dots$

d. $\frac{1\ 029}{1\ 000} = \dots$

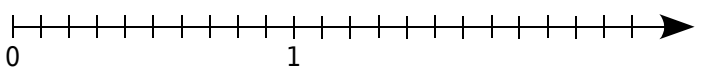
h. $\frac{748}{10} = \dots$

9 Sur une demi-droite graduée

a. Écris l'abscisse de chaque point sous forme d'une fraction décimale.



b. Place, le plus précisément possible, les points : M $\left(\frac{4}{10}\right)$; N $\left(\frac{13}{10}\right)$; P $\left(\frac{20}{10}\right)$; Q $\left(\frac{75}{100}\right)$ et R $\left(\frac{13}{100}\right)$.



10 Complète par $>$, $=$ ou $<$.

a. $\frac{15}{10} \dots \frac{15}{100}$

f. $\frac{72}{100} \dots \frac{7}{10}$

b. $\frac{20}{100} \dots \frac{2}{10}$

g. $\frac{282}{10} \dots \frac{28\ 200}{1\ 000}$

c. $\frac{112}{10} \dots 11$

h. $\frac{700}{10} \dots 7$

d. $\frac{29}{1\ 000} \dots \frac{3}{100}$

i. $7 + \frac{3}{10} \dots 7 + \frac{15}{100}$

e. $\frac{170}{100} \dots 2$

j. $5 + \frac{7}{10} \dots 5 + \frac{7}{100}$

1 Donne l'écriture décimale.

a. $17 + \frac{6}{10} = \dots\dots\dots$ | b. $45 + \frac{6}{100} = \dots\dots\dots$

c. $3 + \frac{5}{10} + \frac{2}{100} = \dots\dots\dots$

d. $6 + \frac{7}{10} + \frac{8}{100} + \frac{9}{1\ 000} = \dots\dots\dots$

e. $11 + \frac{6}{10} + \frac{8}{1\ 000} = \dots\dots\dots$

f. $84 + \frac{1}{100} + \frac{3}{10} = \dots\dots\dots$

2 Décompose les nombres suivants comme dans l'exemple : $7,36 = 7 + \frac{3}{10} + \frac{6}{100}$.

a. $3,79 = \dots\dots\dots$

b. $5,325 = \dots\dots\dots$

c. $65,32 = \dots\dots\dots$

d. $17,906 = \dots\dots\dots$

e. $56,002 = \dots\dots\dots$

f. $0,002\ 7 = \dots\dots\dots$

3 Donne l'écriture décimale.

a. $3 + \frac{1}{10} = \dots\dots\dots$ | d. $1 + \frac{2}{1\ 000} = \dots\dots\dots$

b. $72 + \frac{71}{100} = \dots\dots\dots$ | e. $61 + \frac{7}{100} = \dots\dots\dots$

c. $\frac{2}{100} = \dots\dots\dots$ | f. $4 + \frac{56}{10\ 000} = \dots\dots\dots$

4 Écris chaque nombre comme somme de sa partie entière et d'une seule fraction décimale.

a. $6,3 = \dots + \frac{\dots}{\dots}$ | d. $4,000\ 6 = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

b. $51,76 = \dots + \frac{\dots}{\dots}$ | e. $50,08 = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

c. $10,072 = \dots + \frac{\dots}{\dots}$ | f. $0,087 = \dots + \frac{\dots}{\dots}$

5 Donne l'écriture décimale.

a. $\frac{65}{10} = \dots\dots\dots$ | d. $\frac{9\ 007}{1\ 000} = \dots\dots\dots$

b. $\frac{485}{1\ 000} = \dots\dots\dots$ | e. $\frac{33}{100} = \dots\dots\dots$

c. $\frac{1\ 328}{100} = \dots\dots\dots$ | f. $\frac{480\ 208}{10\ 000} = \dots\dots\dots$

6 Écris sous la forme d'une fraction décimale.

$0,3 = \frac{\dots}{\dots}$ | $4,2 = \frac{\dots}{\dots}$ | $5,035 = \frac{\dots}{\dots}$

$0,27 = \frac{\dots}{\dots}$ | $1,02 = \frac{\dots}{\dots}$ | $7,607\ 7 = \frac{\dots}{\dots}$

7 Décompose de trois façons différentes.

a. $24,73$ | b. $8,032$
 $= \dots\dots\dots$ | $= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$ | $= \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$ | $= \dots\dots\dots$

8 Entoure les écritures qui sont égales à 123,45.

$12 + \frac{345}{1\ 000}$	$\frac{12\ 345}{10\ 000}$	$\frac{1\ 234}{10} + \frac{5}{1\ 000}$
$1 + \frac{2\ 345}{100}$	$\frac{1\ 234}{1\ 000} + \frac{5}{100}$	$123 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100}$
$123 + 0,45$	$\frac{1\ 234}{10} + 5$	$123 + \frac{45}{100}$

9 Lorsque tu peux, récris ces nombres de façon la plus simple possible.

03 005	5 020	007	01,34	5,0
.....
27,06	04,001	654,30	1,807	04,602 0
.....

10 Complète les pointillés par = ou \neq .

- a. $15 \dots 15,0$ | e. $204 \dots 20,4$
 b. $0,007 \dots 0,07$ | f. $93,7 \dots 93,70$
 c. $2\ 000 \dots 2,000$ | g. $24,8 \dots 8,24$
 d. $04,8 \dots 4,80$ | h. $5,000 \dots 5$

11 Récris les nombres pour qu'ils comportent autant de décimales que le nombre 4,157.

- a. $0,4 = \dots\dots\dots$ | c. $4,16 = \dots\dots\dots$
 b. $4 = \dots\dots\dots$ | d. $145 = \dots\dots\dots$

12 Complète les suites de nombres.

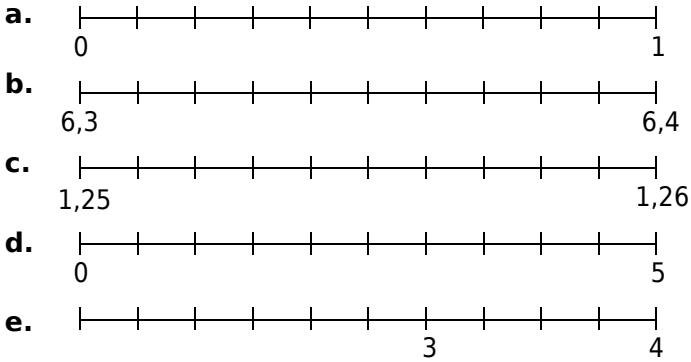
a. $2,6$ | $2,7$ | | | |

b. | | $4,98$ | $4,99$ | |

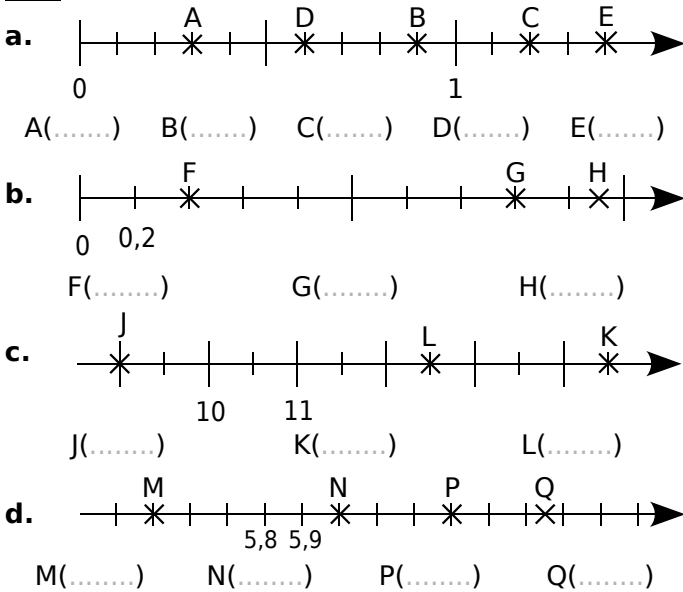
c. $0,5$ | 1 | | | |

d. | 3 | $3,25$ | | |

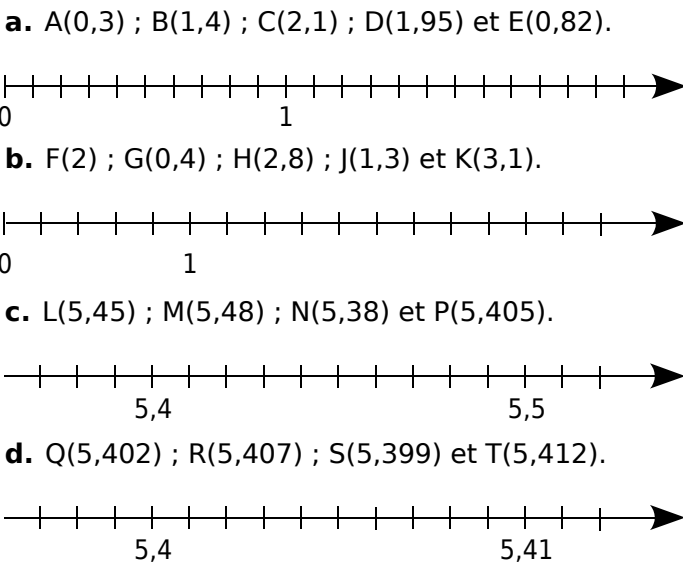
13 Complète les graduations.



14 Écris l'abscisse des points de chaque figure.



15 Place, le plus précisément possible, les points sur les demi-droites graduées.



16 Dans le nombre 124 738,59

- a. 9 est le chiffre des
- b. 7 est le chiffre des
- c. 5
- d. 3

17 Dans le nombre 84,735

- a. le chiffre des dixièmes est :
- b. le chiffre des unités est :
- c. le chiffre des millièmes est :
- d. le chiffre des centaines est :

18 Dans le nombre 314159, place la virgule et/ou le(s) zéro(s) si besoin pour que

- a. 4 soit le chiffre des unités 3 1 4 1 5 9
- b. 5 soit le chiffre des dixièmes 3 1 4 1 5 9
- c. 3 soit le chiffre des dizaines 3 1 4 1 5 9
- d. 4 soit le chiffre des millièmes 3 1 4 1 5 9
- e. 9 soit le chiffre des dizaines 3 1 4 1 5 9

19 Dans le nombre 4 091,807

- a. 409 est le nombre de
- b. 4 091 807 est le nombre de
- c. 40
- d. 40 918

20 Dans le nombre 738,59

- a. le nombre de dixièmes est :
- b. le nombre de centaines est :
- c. le nombre de centièmes est :
- d. le nombre de millièmes est :

21 Donne l'écriture décimale des nombres.

- a. Quinze unités et trois dixièmes :
- b. Six cent six unités et douze centièmes :
- c. Neuf unités et deux centièmes :
- d. Quatre unités et onze millièmes :
- e. Trois centaines et un dixième :
- f. Douze dizaines et quinze millièmes :

22 Écris les nombres suivants en toutes lettres sans utiliser le mot « virgule ».

- a. 80,6 :
- b. 7,89 :
- c. 6,015 :
- d. 400,327 :

23 Nombres mystères

Dans chaque tableau, trouve le nombre mystère à l'aide des indices ou les indices pour le trouver.

a. Ma partie entière est impaire, je n'ai pas de zéro dans ma partie décimale et mon chiffre des dixièmes est supérieur à mon chiffre des centièmes. Je suis

7,34	0,745	4,765	4,675	73,45
8,046	7,304	6,485	7,43	24,473
96,94	9,043	12,065	0,143	5,408

b. Mon chiffre des unités est le double de celui des dizaines, mon chiffre des dixièmes est inférieur à celui des dizaines. Je suis

97,34	84,25	41,7	46,63	36,45
0,04	8,31	61,48	17,9	24,47
510,15	13,11	48,31	24,42	42,24

c. Ma partie décimale contient trois chiffres non nuls, mon chiffre des unités est supérieur à 5,
Je suis 7,369.

17,52	11,457	158,3	2,104	0,824
8,154	7,369	7,048	9,43	21,621
2,94	14,151	10,065	2,147	5,488

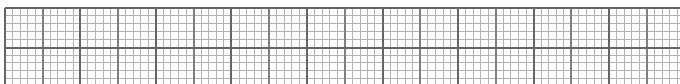
24 Énigmes

a. Quel est le nombre dont le chiffre des dizaines et des centièmes est 8, le chiffre des centaines et des dixièmes est 5 et tous les autres chiffres sont nuls ?

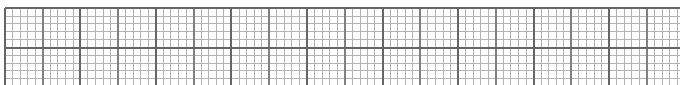
b. Donne un nombre dont le nombre de dizaines est 13 et le chiffre des dixièmes est 5.

25 Dans chaque cas, trace une demi-droite graduée en choisissant au mieux l'unité pour pouvoir ensuite placer tous les nombres donnés.

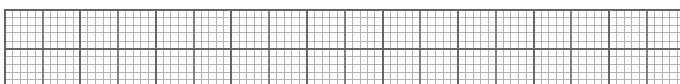
a. 0 ; 0,5 ; 0,2 ; 0,34 ; 0,67 ; 0,7.



b. 12,4 ; 11,2 ; 15,3 ; 18,9 ; 17,3.



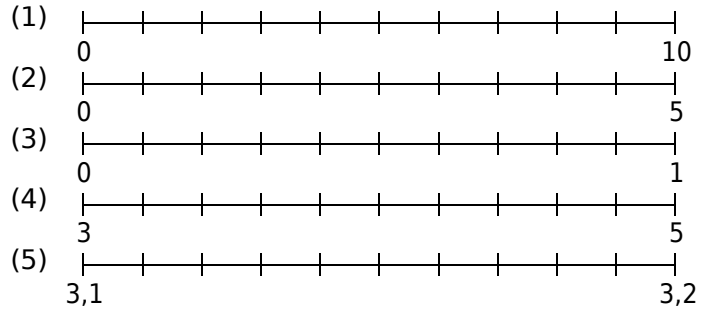
c. 7,32 ; 7,29 ; 7,39 ; 7,45 ; 7,28.



26 Dessin gradué

Tu dois placer les points A, B, C, ... selon les indications du tableau ci-dessous. Par exemple, le point A est sur la première ligne et son abscisse est 6.

Ligne	(1)	(1)	(2)	(3)	(3)	(4)	(5)	(5)	(5)
Point	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Abscisse	6	8	3,5	0,6	0,8	4,4	3,14	3,16	3,18



Trace la ligne brisée ABCEIFHGDA.

Ce dessin représente

27 Complète la grille. (Attention, la virgule occupe une case à elle seule.)

	A	B	C	D	E	F	G
I							
II						,	
III							
IV							
V							
VI							
VII							

Horizontalement

I : 19 centaines, 2 dizaines et 5 unités. Nombre composé de deux chiffres identiques.

II : $\frac{33}{10}$. Son nombre entier le plus proche est 6.

III : 471 dixièmes. Un nombre entier de dizaines.

IV : Son nombre de centaines est 2 184.

V : Son chiffre des dixièmes est 7 et sa partie décimale ne comporte qu'un seul chiffre.

VI : 947 819 centièmes.

VII : 3 centaines + 300 dixièmes + 300 centièmes. Son nombre de dizaines est 18.

Verticalement

A : 13 dizaines et 4 unités. 3 930 dixièmes.

B : Son chiffre des millièmes est 8.

C : Son nombre de centièmes est 2 315.

D : Son chiffre des unités est le même que celui des dixièmes.

E : Sa partie entière est 47.

F : $9 + \frac{3}{100} + \frac{7}{10}$. La moitié de 36.

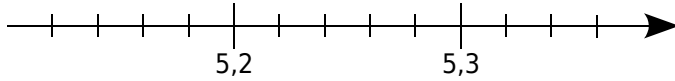
G : L'entier qui précède 9 901 000.

1 Complète avec $<$, $>$ ou $=$.

- | | |
|------------------------------------|--|
| a. $8,74 \dots \frac{847}{100}$ | c. $\frac{7}{10} + \frac{4}{100} \dots 0,47$ |
| b. $3 + \frac{12}{100} \dots 3,12$ | d. $12 + \frac{9}{100} \dots 12,9$ |

2 Comparaison

a. Place les points A(5,32), B(5,22), C(5,27) et D(5,16) sur la demi-droite graduée suivante.



Puis complète : $5,27 \dots 5,16$ et $5,22 \dots 5,3$.

b. Complète :

$8 + \frac{5}{10} \dots 8 + \frac{12}{100}$ donc $8,5 \dots 8,12$.

Procède de même pour comparer 12,19 et 12,2.

c. Thomas dit que $7,18 > 7,6$ car $18 > 6$. Est-ce juste ? Si non, explique-lui pourquoi il a tort.

3 Complète avec Vrai (V) ou Faux (F).

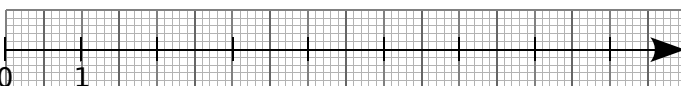
- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| a. $1,807 < 2,601$ (.....) | f. $18,8 > 18,12$ (.....) |
| b. $8,1 > 9,01$ (.....) | g. $2,04 < 2,40$ (.....) |
| c. $21,15 < 21,9$ (.....) | h. $15,2 > 15,22$ (.....) |
| d. $13,8 < 13,15$ (.....) | i. $6,91 > 16,1$ (.....) |
| e. $5,05 > 5,4$ (.....) | j. $0,032 < 0,1$ (.....) |

4 Complète avec $<$, $>$ ou $=$.

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| a. $8,7 \dots 3,15$ | f. $5,8 \dots 5,08$ |
| b. $12,13 \dots 12,9$ | g. $8,04 \dots 8,046$ |
| c. $13,21 \dots 13,210$ | h. $12,12 \dots 16,12$ |
| d. $0,19 \dots 0,121$ | i. $7,07 \dots 7,007$ |
| e. $5,94 \dots 6,88$ | j. $10,022 \dots 10,2$ |

5 Avec une demi-droite graduée

a. Sur la demi-droite, place les points : R(3,3) ; O(1,5) ; S(7,4) ; B(2,6) ; E(5,1) ; M(2,2) et N(0,4).



b. Quel mot lis-tu au-dessus de la demi-droite graduée ?

c. Range les abscisses des points précédents dans l'ordre croissant, en t'aidant de leurs positions.

6 Barre l'intrus dans chaque liste.

- a. $7,09 < 7,1 < 21,25 < 21,2 < 21,22 < 27,3$.
 b. $37,15 > 37,2 > 37,16 > 37,016 > 36,8$.
 c. $5 + \frac{3}{10} + \frac{9}{100} < 5,4 < \frac{538}{100} < \frac{5\ 410}{1\ 000}$.

7 Range dans l'ordre croissant.

a. 705 ; 789 ; 850 ; 712 ; 730 ; 825 ; 790.

b. 3,6 ; 3,005 ; 3,15 ; 3,05 ; 3,2 ; 3,015.

c. 1,14 ; 4,06 ; 4,5 ; 4,16 ; 1,8 ; 1,019 ; 4,2.

d. 100,01 ; 99,99 ; 9,99 ; 100,1 ; 10,1 ; 10,01.

8 Range dans l'ordre décroissant.

a. 0,5 ; 6,3 ; 0,35 ; 0,003 2 ; 6,15 ; 0,16.

b. 3,14 ; 3,014 ; 3,141 5 ; 3,1 ; 3,141 59.

c. 2,7 ; 2,17 ; 2,71 ; 2,817 ; 2,718 ; 2,017.

9 Labyrinthe

Règle : On peut monter vers une brique qui contient un nombre plus grand ou descendre vers une brique qui contient un nombre plus petit. On ne peut pas se déplacer à l'horizontale.

Trace le chemin pour aller de 12,5 à 1.

12,5	3	6	1,6	4,9	14,5	6,9	
1,3	14	5,2	2,6	152	8	3,1	2,5
0,9	1	5,3	123	4,2	2,9	1,2	
0,45	0,32	1,15	4,08	5,3	3,12	18	0,7
0,4	1,1	3,2	4,8	6	2,21	13	
0,2	0,14	2,1	1,9	6,4	3,6	12	34,7
0,19	0,2	8	1,09	3	7,78	1	

10 Écris tous les nombres décimaux différents inférieurs à 10 que tu peux former en juxtaposant les quatre étiquettes : , 7 1 3.

Range alors ces nombres dans l'ordre croissant.

11 Avec des fractions décimales

a. Range dans l'ordre croissant :

$$3 + \frac{3}{1\,000} ; 3,3 ; \frac{333}{10} ; \frac{303}{100} ; 3 + \frac{3}{10} + \frac{3}{1\,000}$$

b. Range dans l'ordre décroissant :

$$3,7 ; 3,702 ; \frac{36}{10} ; 3 + \frac{689}{1\,000} ; 3 + \frac{5}{10}$$

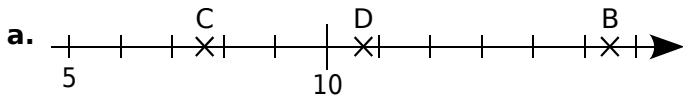
12 Complète avec l'entier qui suit ou celui qui précède.

- | | | | |
|----|---------------|----|--------------|
| a. | 4,2 < | f. | < 15 |
| b. | 6,6 < | g. | 12,6 < |
| c. | < 6,8 | h. | 16,9 < |
| d. | < 10,01 | i. | < 13,1 |
| e. | 9 < | j. | < 0,5 |

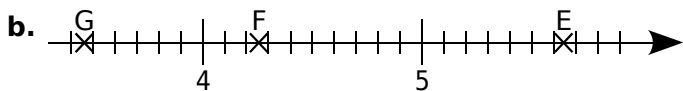
13 Complète avec deux entiers consécutifs.

- a. < $\frac{289}{100}$ <
- b. < $\frac{3475}{10}$ <
- c. < $\frac{789}{1\,000}$ <
- d. < 6,2 <
- e. < 16,9 <
- f. < 30,99 <
- g. < 99,000 02 <
- h. < 1 029,56 <
- i. < 1 999,6 <

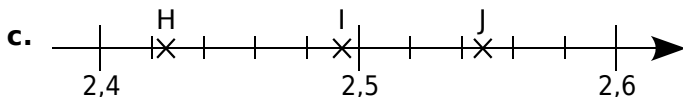
14 Encadre l'abscisse des points B(x_B) à J(x_J) entre deux nombres décimaux, en utilisant les traits de graduation les plus proches.



..... < x_B < < x_C < < x_D <



..... < x_E < < x_F < < x_G <



..... < x_H < < x_I < < x_J <

15 Intercalle tous les nombres entiers possibles.

- a. 3,1 < < 8,98
- b. 162,6 < < 166,9
- c. 990,129 < < 992,998
- d. 1 004,06 < < 1 005,09

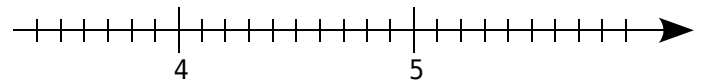
16 Complète avec un nombre décimal.

- | | | | |
|----|----------------------------|----|----------------------|
| a. | 3,4 < < 3,5 | d. | 12,48 > > 12,2 |
| b. | 6,15 < < 6,16 | e. | 3,141 > > 3,1 |
| c. | 8,1 < < 8,11 | f. | 1,51 > > 1,5 |
| g. | 1 < < 1,3 < | | < 1,31 |
| h. | 0,5 < < 0,51 < | | < 0,6 |

17 Complète avec un nombre décimal, < et >.

- a. $\frac{101}{100}$ $1 + \frac{1}{1\,000}$
- b. $5 + \frac{1}{10} + \frac{3}{100}$ 5,131
- c. $\frac{1}{10} + 3 + \frac{2}{100}$ $1 + \frac{25}{10}$
- d. 1 unité et 2 dixièmes $\frac{121}{100}$

18 On considère la demi-droite graduée.



- a. Place, sur celle-ci, les nombres : 4,3 ; 4,8 et 5,6.
- b. Quel est l'entier le plus proche de
- | | | | |
|---------|-------|----------|-------|
| • 4,3 ? | ..... | • 4,0 ? | ..... |
| • 4,8 ? | ..... | • 5,15 ? | ..... |
| • 5,6 ? | ..... | • 5,51 ? | ..... |

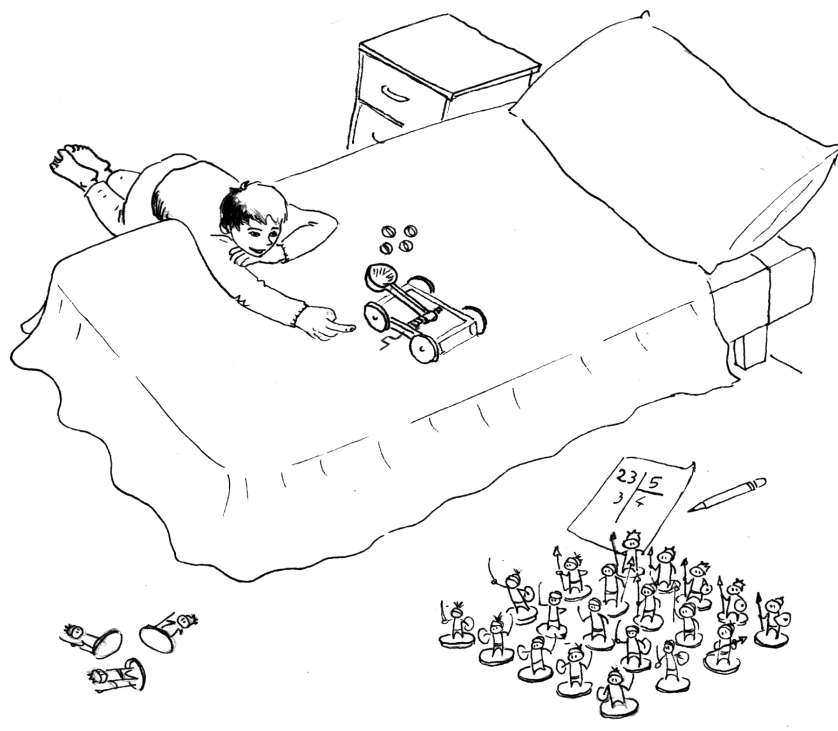
19 Donne l'encadrement de 252,874

- a. à l'unité :
- b. au dixième :
- c. au centième :

20 Quelle est :

- a. la valeur approchée par excès à l'unité de
- | | | | |
|-----------|-------|------------|-------|
| • 17,2 ? | ..... | • 142,02 ? | ..... |
| • 18,63 ? | ..... | • 18,499 ? | ..... |
- b. la valeur approchée par défaut au dixième de
- | | | | |
|-----------|-------|------------|-------|
| • 17,2 ? | ..... | • 142,02 ? | ..... |
| • 18,63 ? | ..... | • 18,499 ? | ..... |

Opérations et nombres entiers



Série 1 : Addition, soustraction et multiplication

Série 2 : Division euclidienne

Série 3 : Multiples, diviseurs et critères de divisibilité

Synthèse

1 Calcule les sommes suivantes.

$\begin{array}{r} 123 \\ + 564 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2563 \\ + 341 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 82 \\ + 191 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 829 \\ + 562 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3575 \\ + 826 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32 \\ + 175 \\ + 913 \\ \hline \end{array}$

2 Calcule les différences suivantes.

$\begin{array}{r} 623 \\ - 512 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2916 \\ - 725 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 669 \\ - 384 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 634 \\ - 25 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2646 \\ - 795 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1000 \\ - 644 \\ \hline \end{array}$

3 Calcule les produits suivants. (Tu noteras les retenues.)

$\begin{array}{r} 43 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4231 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5721 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 432 \\ \times 17 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 279 \\ \times 65 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 659 \\ \times 408 \\ \hline \end{array}$

4 Complète les carrés magiques suivants.

a. Dans ce tableau, les sommes des nombres doivent toujours être égales sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale.

	1	6
	5	
4		

b. Dans ce tableau, les produits des nombres doivent toujours être égaux sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale.

	1	18
	6	
	36	

5 Complète les \square par le chiffre qui convient.

a. $\begin{array}{r} \square 4 \square 2 \\ + 3 \square 7 \square \\ \hline = 8986 \end{array}$	b. $\begin{array}{r} 4 \square 5 \square \\ + 7 \square 2 \\ \hline = \square 861 \end{array}$	c. $\begin{array}{r} \square 0 3 7 \square \\ + \square 7 \square 9 \\ \hline = 75 \square 19 \end{array}$
--	---	---

d. $\begin{array}{r} 4 \square 6 \\ - 18 \square \\ \hline = \square 35 \end{array}$	e. $\begin{array}{r} \square 4 6 0 \square \\ - 3 \square 7 \square 1 \\ \hline = 26 \square 02 \end{array}$	f. $\begin{array}{r} 7 \square 4 2 8 \\ - 4 1 3 \square 9 \\ \hline = \square 6 \square 2 \square \end{array}$
---	---	---

g. $\begin{array}{r} \square \square \square \square \\ \times \quad \quad 4 \\ \hline = 4848 \end{array}$	h. $\begin{array}{r} 1 \square \square 3 \\ \times \quad \quad \square \\ \hline = \square 619 \end{array}$	i. $\begin{array}{r} \quad \quad 8 \square \square \\ \times \quad \quad \square 7 \\ \hline \begin{array}{r} \square \square \square 4 \\ + \square \square 48 \\ \hline = \square \square \square 6 \square \end{array} \end{array}$
---	--	---

6 Regroupe astucieusement puis calcule.

a. $1\,005 + 123 + 95 + 7$
=
=
b. $2 \times 25 \times 5 \times 4$
=
=
c. $103 + 15 + 6 + 7 + 85$
=
=
d. $4 \times 1\,725 \times 250 \times 10$
=
=
e. $50 \times 22 \times 10 \times 56 \times 0$
=

7 Utilise l'égalité $35 \times 18 = 630$ pour calculer les résultats des opérations suivantes sans les poser. Tu détailleras ta démarche.

a. 35×180 = =	c. 350×180 = =
b. 35×36 = =	d. 70×36 = =

8 Écris chacune des phrases sous la forme d'une expression mathématique puis calcule-la.

a. La somme de 3 et 25.

.....

b. La différence de 78 et 54.

.....

c. Le produit de 14 par 3.

.....

d. La somme de 98, 17 et 22.

.....

e. Le triple de 25.

.....

9 Écris sous la forme d'une phrase.

a. 57×7

.....

b. $26 + 18$

.....

c. $88 - 33$

.....

d. $112 + 15 + 58$

.....

10 Message codé

Les lettres de l'alphabet sont remplacées par un ou plusieurs produits des tables. Leurs valeurs sont données par leur position dans la table de Pythagore suivante.

×	5	6	7	8	9
5	A	R	U	E	S
6	R	O	N	T	F
7	U	N	B	C	M
8	E	T	C	L	I
9	S	F	M	I	H

Trouve la phrase de Paul Erdős puis indique la seule lettre de la table qui n'est pas utilisée pour décoder le message :

35/42 63/25/48/81/40/63/25/48/72/56/72/40/42

.....

40/45/48 35/42/40 63/25/56/81/72/42/40 25

.....

48/30/25/42/45/54/36/30/63/40/30 64/40

.....

56/25/54/40 40/42 48/81/40/36/30/40/63/40/45.

.....

11 Pour chaque opération indiquée dans la première colonne, coche la case figurant sur la même ligne et correspondant au nombre qui se rapproche le plus du résultat de l'opération.

Opération	1	10	100	1 000	10 000
$48 + 59$					
$10\ 000 + 99$					
$1\ 253 - 41$					
$9\ 999 - 9\ 997$					
$139 - 127$					
875×11					
101×9					
22×5					

12 Écris les étapes pour trouver le nombre donné en n'utilisant chaque nombre qu'une fois au maximum.

413 avec

5	5	9	8	75	100
---	---	---	---	----	-----

.....

777 avec

9	3	25	75	7	50
---	---	----	----	---	----

.....

342 avec

3	4	6	25	2	2
---	---	---	----	---	---

.....

273 avec

1	25	5	6	100	2
---	----	---	---	-----	---

.....

13 On a répertorié dans le tableau suivant les commandes des élèves pour les photos de classe.

a. Complète-le.

	Prix	Quantité	TOTAL
La pochette complète	19 €	45	
Sans le groupe classe	15 €	22	
La photo (18 × 24)	11 €	18	
Toutes les petites	10 €	17	
Le groupe classe	6 €	12	
TOTAL COMMANDE			

b. Le foyer touche 2 € sur chaque vente. Combien cette commande lui rapporte-t-elle ?

.....

1 Calcule de tête.

- | | |
|--|---|
| a. $70 \div 10 = \dots\dots\dots$ | f. $12\ 000 \div 1\ 000 = \dots\dots\dots$ |
| b. $100 \div 100 = \dots\dots\dots$ | g. $2\ 500 \div 10 = \dots\dots\dots$ |
| c. $9\ 000 \div 100 = \dots\dots\dots$ | h. $10\ 000 \div 100 = \dots\dots\dots$ |
| d. $12\ 400 \div 10 = \dots\dots\dots$ | i. $1\ 000\ 000 \div 10 = \dots\dots\dots$ |
| e. $6\ 300 \div 100 = \dots\dots\dots$ | j. $990\ 000 \div 1\ 000 = \dots\dots\dots$ |

2 Entoure en bleu le dividende, en vert le reste, en noir le diviseur et en rouge le quotient entier puis complète.

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

Le quotient de 154 par 25 est ... et il reste ...

Le quotient de 884 par 34 est ... et il reste ...

3 Sans poser l'opération

- a. On a $116 = (16 \times 7) + 4$.
- Quels sont le quotient entier et le reste dans la division euclidienne de 116 par 16 ?
-
- Quels sont le quotient entier et le reste dans la division euclidienne de 116 par 7 ?
-
- b. On a $120 = (16 \times 7) + 8$.
- Quels sont le quotient entier et le reste dans la division euclidienne de 120 par 16 ?
-
- Quels sont le quotient entier et le reste dans la division euclidienne de 120 par 7 ?
-

4 Pour chacune de ces divisions qui sont justes, écris l'égalité qui correspond.

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

5 Romain a effectué des divisions euclidiennes. Sont-elles justes ? Justifie sans poser les divisions.

$\begin{array}{r} 3\ 0\ 0\ 0 \\ (\dots) \\ 1\ 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8\ 6\ 2 \\ (\dots) \\ 2\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7\ 4\ 1 \\ (\dots) \\ 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4\ 2\ 1\ 8 \\ (\dots) \\ 6 \end{array}$
--	---	--	---

6 Effectue les divisions euclidiennes guidées suivantes.

$\begin{array}{r} 1\ 0\ 5 \\ - \square\square \\ \hline \square\square \\ - \square\square \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 4\ 2\ 5 \\ - \square\square \\ \hline \square\square \\ - \square\square \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 3\ 7\ 7 \\ - \square\square \\ \hline \square\square\square \\ - \square\square\square \\ \hline \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 6\ 2\ 5\ 0 \\ - \square\square \\ \hline \square\square \\ - \square\square \\ \hline \square\square\square \\ - \square\square \\ \hline \square\square \end{array}$
---	---	---	---

7 Effectue les divisions euclidiennes. Tu effectueras la vérification sur ton brouillon.

$\begin{array}{r} 149 \overline{) 8} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3764 \overline{) 9} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1057 \overline{) 3} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32258 \overline{) 40} \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 628 \overline{) 13} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 78256 \overline{) 25} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 25344 \overline{) 99} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 12455 \overline{) 26} \\ \hline \end{array}$

8 Complète le tableau suivant sans poser les divisions correspondantes.

	a.	b.	c.	d.
Dividende			456	789
Diviseur	15	78	42	
Quotient entier	32	325	10	29
Reste	7	31		6

9 La fleuriste dispose de 158 fleurs. Elle doit réaliser des bouquets de 7 fleurs chacun. Combien pourra-t-elle en confectionner ? Combien de fleurs lui manquera-t-il pour en réaliser un de plus ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10 Pour le C.D.I. du collège, la documentaliste reçoit 370 livres qu'elle doit ranger sur des étagères. Elle ne peut transporter que 13 livres à la fois. Combien de voyages devra-t-elle faire au minimum ? Combien de livres transportera-t-elle au dernier voyage ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11 Pour construire une étagère complète, un menuisier a besoin du matériel suivant :

- 4 planches longues ;
- 6 planches courtes ;
- 12 petites équerres ;
- 2 grandes équerres ;
- 14 vis.



Le menuisier dispose d'un stock de 26 planches longues, 33 planches courtes, 200 petites équerres, 20 grandes équerres et 510 vis. Combien d'étagères complètes le menuisier peut-il construire ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 Complète les égalités.

- | | |
|--|----------------------------------|
| a. 12 jours = h | c. 6 h 45 min = min |
| b. 2 h = min | d. 152 min = s |
| e. 742 min = h min | |
| f. 1 854 min = h min | |
| g. 800 s = min s | |
| h. 7 000 s = min s = h min s | |
| i. 52 000 s = min s = h min s | |

- 1** Écris la liste des dix premiers multiples de
- a. 10 :
- b. 3 :
- c. 8 :

- 2** Peut-on remplir un nombre exact de boîtes de 6 œufs si on a :
- a. 29 œufs ? Pourquoi ?
- b. 36 œufs ? Pourquoi ?

- 3** *Multiples communs*
- a. Écris tous les multiples de 4 inférieurs à 90.
.....
- b. Écris tous les multiples de 6 inférieurs à 90.
.....
- c. Entoure les nombres qui apparaissent dans les deux listes. Que remarques-tu ?
.....

- 4** Dans mon village, il y a cinq clubs :
- celui des Amis se réunit tous les quatre jours ;
 - celui des Boulistes se réunit un jour sur trois ;
 - celui des Chasseurs se réunit un jour sur deux ;
 - celui des Danseurs se réunit tous les cinq jours ;
 - celui des Enfants se réunit tous les six jours.

Aujourd'hui, tous les clubs se sont réunis. Dans combien de jours se réuniront-ils tous à nouveau ?
.....

- 5** Réponds par Vrai (V) ou Faux (F).
- a. Si un nombre est divisible par 4 alors il est divisible par 2.
- b. Si un nombre est divisible par 2 et 3 alors il est divisible par 5.
- c. Tous les nombres qui se terminent par 3 sont divisibles par 3.
- d. Tout multiple de 10 est divisible par 2.
- e. Un nombre divisible par 9 est divisible par 3.

- 6** Écris la liste des diviseurs de
- a. 12 :
- b. 72 :
- c. 90 :

- 7** *Diviseurs communs*
- a. Écris tous les diviseurs de 18.
.....
- b. Écris tous les diviseurs de 24.
.....
- c. Entoure les nombres qui apparaissent dans les deux listes. Que remarques-tu ?
.....

- 8** *Critères de divisibilité*
- a. 157 326 est-il divisible par 2 ? Justifie.
.....
- b. 157 326 est-il divisible par 3 ? Justifie.
.....
- c. 157 326 est-il divisible par 4 ? Justifie.
.....
- d. 157 326 est-il divisible par 5 ? Justifie.
.....

- 9** Mets une croix quand c'est vrai.

Le nombre est divisible par...	2	3	4	5	9
a. 345					
b. 344					
c. 56 241					
d. 56 242					
e. 56 243					
f. 2 030					
g. 240					
h. 20 025					

- 10** Complète pour que les nombres soient divisibles...
- a. par 2 : 6 4 . | 7 0 4 . | 2 . 5 . | . 4 8 .
- b. par 3 : . 4 2 | 8 0 . | 6 4 3 . | 8 . 2 4
- c. par 6 : 6 4 . | 8 5 3 . | . 2 4 . | 3 3 3 .

11 Écris tous les nombres dont les trois chiffres sont 5 ; 4 et 3 et qui sont divisibles par

- a. 2 :
 b. 3 :
 c. 5 :

12 Trouve

- a. les multiples de 7 compris entre 80 et 140 :

 b. les multiples de 11 compris entre 100 et 200 :

 c. le plus grand multiple de 15 inférieur à 200 :
 d. le plus grand diviseur de 168 inférieur à 30 :
 e. le plus petit diviseur de 99 supérieur à 30 :

13 Nombres premiers

a. Donne tous les diviseurs de chacun des nombres suivants : 11 ; 13 ; 17 et 19.

b. Que remarques-tu ?

On appelle ces nombres des nombres premiers.

14 Le crible d'Ératosthène

a. Écris les nombres premiers inférieurs à 10 :

b. On veut déterminer tous les nombres premiers inférieurs à 100. Pour cela, on utilise un tableau.

Dans ce tableau :

- élimine 1 et tous les multiples de 2 sauf 2 ;
- élimine tous les multiples de 3 restant sauf 3 ;
- élimine tous les multiples de 5 restant sauf 5 ;
- élimine tous les multiples de 7 restant sauf 7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

c. Pourquoi n'est-il pas nécessaire de continuer ?

d. Combien reste-t-il de nombres ?

e. Écris alors la liste de ces nombres premiers.

15 Critère de divisibilité par 11

Un nombre est divisible par 11 si la somme de ses chiffres de rang pair est égale à la somme de ses chiffres de rang impair à un multiple de 11 près.

a. Vérifie que les multiples de 11 suivants vérifient ce critère.

121 | 4 015 | 3 421 | 979 | 108 438

b. Trouve d'autres multiples de 11.

16 Labyrinthe

Trace le chemin pour aller de 1 à 180 sachant qu'on peut monter vers une brique qui contient un multiple ou descendre vers une brique qui contient un diviseur, et qu'on ne peut pas se déplacer à l'horizontale.

180	405	270	108	168	252	945	
60	90	135	54	126	84	126	189
20	45	25	2	42	18	63	
10	56	15	300	300	14	42	9
2	28	3	60	120	7	6	
21	14	42	12	30	45	3	4
7	6	3	5	15	9	1	

17 Nombres croisés

	1	2	3	4
A			■	
B			■	
C				■
D		■		

Horizontalement

- A** - Multiple de 3 et de 5. Diviseur de 25.
B - Multiple de 10. Diviseur de tous les nombres.
C - Diviseur de 222 autre que lui-même.
D - Multiple de 5 (mais pas de 10) si on lui ajoute 1. Multiple de 12 et 7.

Verticalement

- 1** - Nombre palindrome.
2 - Multiple de 100 si on lui enlève 1
3 - Multiple de 2 et de 3.
4 - Multiple de 17.

1 Traduis par un calcul puis donne le résultat.

- a. Le double de 137 est
- b. Le tiers de 15 est
- c. Le quart de 72 est
- d. La moitié de 32 est
- e. Le triple de 13 est
- f. La moitié de 124 est
- g. Le quadruple de 27 est
- h. Le double de 97 est

2 Magie

a. Choisis un nombre à trois chiffres. Recopie-le à sa suite, tu obtiens un nombre à six chiffres.

.....

b. Divise ce nombre à six chiffres par 7.

Tu obtiens

c. Divise le nombre obtenu par 11.

Tu obtiens

d. Divise le nombre obtenu par 13.

Tu obtiens

e. Que constates-tu ?
Saurais-tu expliquer ce tour de magie ?

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

3 Luc dispose de deux imprimantes :

- la MP120 qui imprime 25 pages par minute (ppm) en noir et blanc et 15 ppm en couleur ;
- la WZ52 qui imprime 20 ppm en noir et blanc et 18 ppm en couleur.

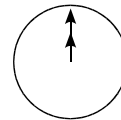
Luc veut imprimer 5 000 pages en noir et blanc et 8 100 en couleur. Combien de temps (en heures et minutes) mettra-t-il pour tout imprimer avec la plus rapide des deux machines ?

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

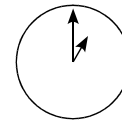
4 Conversation sur Internet

Mark (de Sydney, en Australie) et Hans (de Berlin, en Allemagne) communiquent souvent entre eux en utilisant le « chat » sur l'internet. Ils doivent se connecter au même moment pour pouvoir « chatter ».

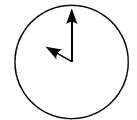
Pour trouver une heure qui convient pour « chatter », Mark a consulté un tableau des fuseaux horaires et a trouvé ceci :



Greenwich
24h (minuit)



Berlin
1h00 du matin



Sydney
10h00 du matin

a. Lorsqu'il est 19 h 00 à Sydney, quelle heure est-il à Berlin ?

.....
Mark et Hans, ne peuvent pas « chatter » entre 9 h 00 et 16 h 30 de leur heure locale respective, parce qu'ils doivent aller à l'école. Ils ne peuvent pas non plus « chatter » entre 23 h 00 et 7 h 00 parce qu'ils seront en train de dormir.

b. Donne les moments où ils peuvent « chatter » en heure de Sydney.

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

5 Ironman Nice 2008

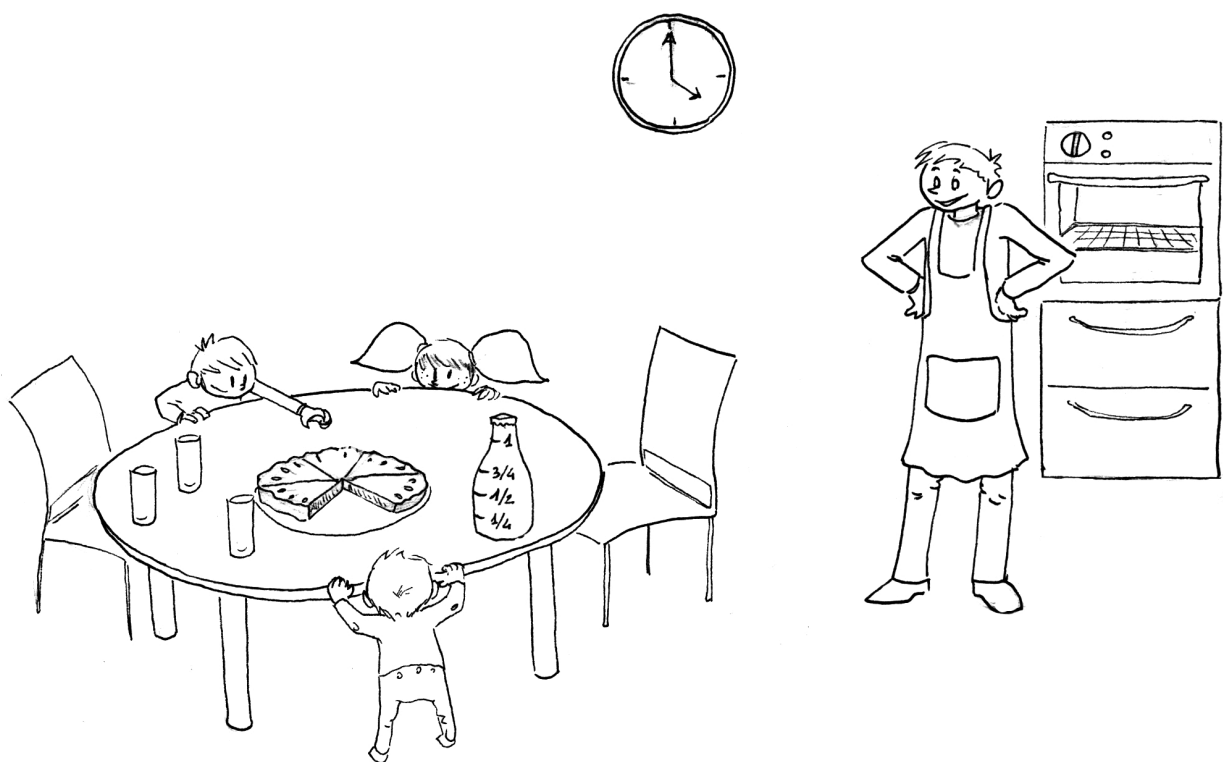
Le tableau ci-dessous donne les résultats en heures, minutes et secondes des 6 meilleurs triathlètes classés par ordre alphabétique.

Ils ont enchaîné 3,8 km de natation, 180 km de vélo et pour finir 42,195 km de course à pied. Ils avaient des temps de transition pour changer de tenue qui sont appelés T1 et T2 dans le tableau.

NOM	Prénom	Natation	T1	Vélo	T2	Course à pied	Total	Rang
AIGROZ	Mike	0:50:02	0:02:44	4:44:26	0:02:37	3:16:54		
BEKE	Rutger	0:52:43	0:02:52	4:51:10	0:02:17	3:06:09		
BRINGER	Patrick	0:50:17	0:02:31	4:53:54	0:02:14	2:56:04		
FAURE	Hervé	0:50:37	0:02:44	4:53:23	0:02:42	2:52:14		
JEULAND	José	0:53:52	0:02:52	4:52:51	0:02:53	3:01:06		
ZAMORA PEREZ	Marcel	0:50:09	0:02:33	4:54:01	0:02:14	2:45:06		

Calcule, pour chacun d'eux, le temps (en heures, minutes et secondes) mis pour effectuer toutes les épreuves puis complète alors le tableau.

Nombres fractions



Série 1 : Quotient décimal de deux entiers

Série 2 : Fractions et partage

Série 3 : Autour du nombre fraction

1 Complète.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| a. $10 \div 1\ 000 = \dots\dots\dots$ | e. $92 \div \dots\dots\dots = 9,2$ |
| b. $5 \div 10 = \dots\dots\dots$ | f. $894 \div \dots\dots\dots = 0,894$ |
| c. $785 \div 100 = \dots\dots\dots$ | g. $\dots\dots\dots \div 100 = 1,03$ |
| d. $90 \div 100 = \dots\dots\dots$ | h. $\dots\dots\dots \div 1\ 000 = 0,17$ |

2 Calcule mentalement.

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| a. $431 \div 2 = \dots\dots\dots$ | e. $14 \div 20 = \dots\dots\dots$ |
| b. $30 \div 4 = \dots\dots\dots$ | f. $36 \div 9\ 000 = \dots\dots\dots$ |
| c. $12 \div 5 = \dots\dots\dots$ | g. $12 \div 60 = \dots\dots\dots$ |
| d. $6 \div 12 = \dots\dots\dots$ | h. $6 \div 400 = \dots\dots\dots$ |

3 Pauline a effectué les divisions décimales suivantes mais elle a oublié de placer la virgule au quotient. Aide-la en ajoutant chaque virgule manquante.

Division	Quotient décimal exact ou approché par défaut
$220 \div 25$	8 8
$2\ 548 \div 5$	5 0 9 6
$1\ 404 \div 96$	1 4 6 2 5
$6\ 875 \div 52$	1 3 2 2
$250 \div 11$	2 2 7 2
$1\ 857 \div 36$	5 1 5 8

4 Effectue les divisions suivantes jusqu'à ce que le reste soit nul.

$1\ 4\ 1 \overline{) 5}$	$4\ 7 \overline{) 4}$	$8\ 5 \overline{) 8}$	$1\ 2\ 0 \overline{) 2\ 5}$
--------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------------

5 Effectue les divisions suivantes jusqu'au millième puis complète le tableau ci-dessous.

$8\ 5 \overline{) 6}$	$1\ 2 \overline{) 7}$	$1\ 0 \overline{) 1\ 1}$	$5\ 1 \overline{) 2\ 1}$
-----------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------

	Valeur approchée à l'unité		Valeur approchée au dixième		Valeur approchée au centième	
	par défaut	par excès	par défaut	par excès	par défaut	par excès
$85 \div 6$						
$12 \div 7$						
$10 \div 11$						
$51 \div 21$						

6 Nombre mystérieux

a. Effectue chaque division jusqu'au septième chiffre après la virgule puis complète la deuxième ligne.

Division	22 par 7	333 par 106	355 par 113	377 par 120
Quotient décimal				
Décimales exactes				

b. De quel nombre connu les résultats précédents sont-ils des approximations ?

c. Écris la valeur affichée par ta calculatrice de ce nombre mystérieux.

d. Les quotients de la question a. sont des valeurs approchées par défaut du nombre mystérieux. Complète la troisième ligne du tableau en donnant le nombre de décimales identiques à celles du nombre mystérieux.

7 Prix cassés

Voici les tarifs pour le mensuel *Mepmagazine* :

- en kiosque, il coûte 99 € pour un an ;
- en prenant un abonnement, les 12 numéros coûtent 63 € et les 24 numéros coûtent 114 €.

Calcule, dans chacun des cas, le prix de revient d'un numéro.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8 Deux unités de température

Le degré Fahrenheit est une unité de mesure de la température.

a. La formule pour convertir en degré Fahrenheit une température en degré Celsius est $t^{\circ}\text{F} = [(t^{\circ}\text{C} \times 9) \div 5] + 32$. Complète le tableau en effectuant les calculs nécessaires.

t°C	0	12	37	40	58	100
t°F						

b. La formule pour convertir en degré Celsius une température en degré Fahrenheit est $t^{\circ}\text{C} = [(t^{\circ}\text{F} - 32) \times 5] \div 9$. Complète le tableau en effectuant les calculs nécessaires (tu donneras une approximation au millième).

t°C						
t°F	40	60	80	100	120	140

c. À quelles températures, en degré Fahrenheit, l'eau gèle-t-elle et l'eau bout-elle ?

.....

.....

.....

.....

.....

d. Samia a une température de 103 °F. A-t-elle des raisons de s'inquiéter ?

.....

.....

.....

.....

.....

9 Tour de France

M^{me} Zoë décide de parcourir la France en voiture. Elle a estimé le coût pour chaque partie de son voyage (carburant et péages).

a. Calcule le prix de revient du kilomètre pour chaque étape et complète le tableau (tu donneras une approximation au millième).

Étape	Coût estimé	Distance	Prix de revient du km
Lille-Paris	34 €	226 km	
Paris-Lyon	71 €	465 km	
Lyon-Marseille	50 €	315 km	
Marseille-Bordeaux	102 €	647 km	
Bordeaux-Nantes	52 €	335 km	
Nantes-Rouen	68 €	387 km	
Rouen-Lille	36 €	258 km	

b. Quelle est la portion de route la moins chère au kilomètre ?

c. Et la plus chère au kilomètre ?

10 Histoire de moyennes

Chloë a écrit les notes (sur 20) qu'elle a obtenues ce trimestre dans son carnet.

- Mathématiques : 14 ; 15 ; 11 ; 8 ; 13 ; 12 ; 14 et 10.
- Français : 12 ; 10 ; 9 ; 14 ; 14 ; 10 ; 12 ; 16 et 13.

a. Calcule sa moyenne de mathématiques et celle de français (au millième près).

.....

.....

.....

.....

Quelle est sa meilleure moyenne ?

b. Le professeur de mathématiques décide de ne pas compter la meilleure note et la moins bonne. Le professeur de français fait de même. Calcule alors la moyenne de Chloë (au millième près) dans chacune des deux matières.

.....

.....

.....

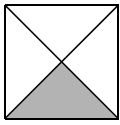
.....

Quelle est alors sa meilleure moyenne ?

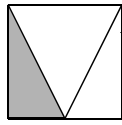
.....

1 Trois élèves ont voulu colorier un tiers de la surface d'un carré. Ont-ils juste ? Justifie.

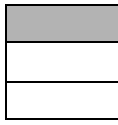
Hélène



Lucie



Jean

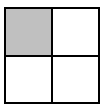


Hélène :

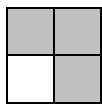
Lucie :

Jean :

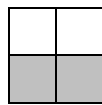
2 Pour chaque figure, indique la fraction de la surface totale qui est colorée.



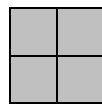
.....
.....



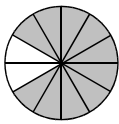
.....
.....



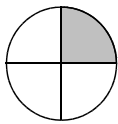
.....
.....



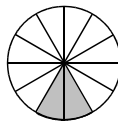
.....
.....



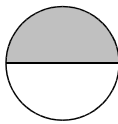
.....
.....



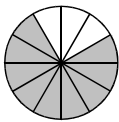
.....
.....



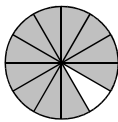
.....
.....



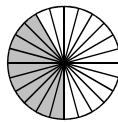
.....
.....



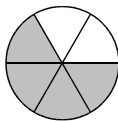
.....
.....



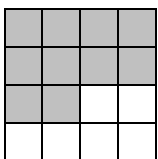
.....
.....



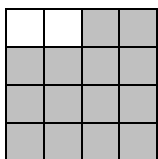
.....
.....



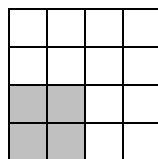
.....
.....



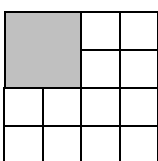
.....
.....



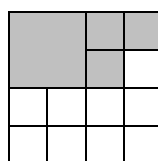
.....
.....



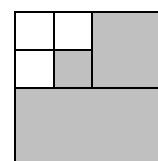
.....
.....



.....
.....

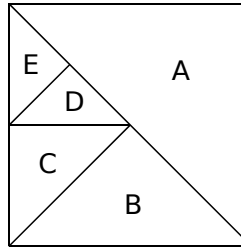


.....
.....



.....
.....

3 Écris la fraction de l'aire du carré que représente chaque morceau.



A =

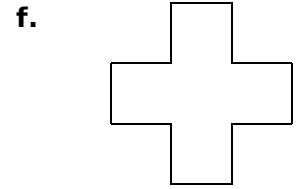
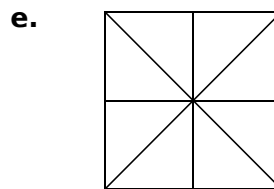
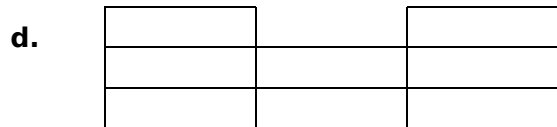
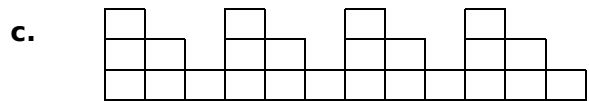
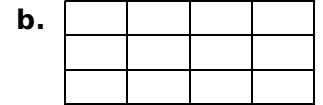
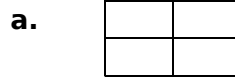
D =

B =

E =

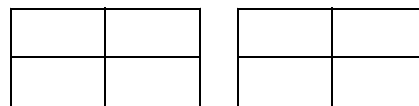
C =

4 Colorie les trois quarts de la surface de chaque figure.

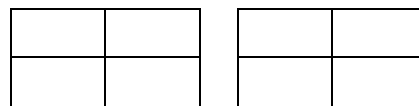


5 Hachure une surface représentant :

a. $\frac{5}{4}$ de l'aire du rectangle (en rouge) ;



b. $\frac{6}{4}$ de l'aire du rectangle (en vert).



c. Écris ces nombres sous la forme : un nombre entier + une fraction inférieure à 1.

$\frac{5}{4} = \dots + \dots$ $\frac{6}{4} = \dots + \dots$

d. Combien font $\frac{5}{4} + \frac{6}{4}$?

6 Écris chaque fraction sous la forme : un nombre entier + une fraction inférieure à 1.

a. $\frac{3}{2} = \dots + \dots$

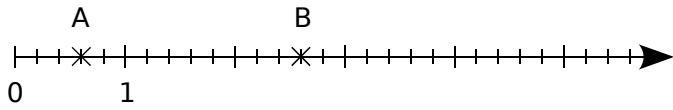
c. $\frac{9}{2} = \dots + \dots$

b. $\frac{7}{3} = \dots + \dots$

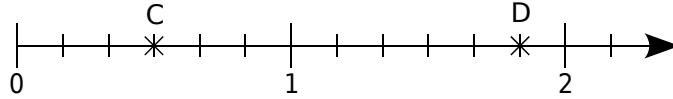
d. $\frac{2}{3} = \dots + \dots$

7 Écris, sous forme de fraction, l'abscisse de chaque point.

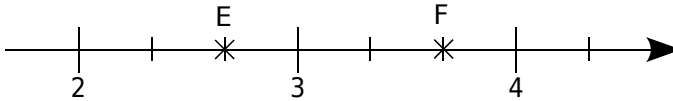
a. Abscisse de A : Abscisse de B :



b. Abscisse de C : Abscisse de D :

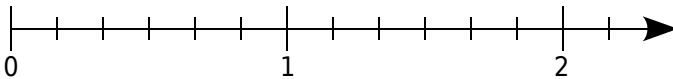


c. Abscisse de E : Abscisse de F :

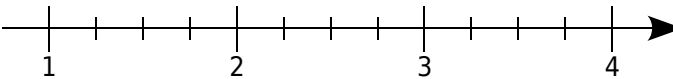


8 Place les points suivants sur l'axe gradué.

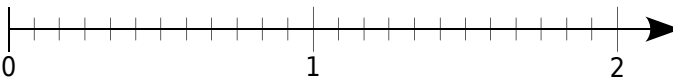
a. $A\left(\frac{5}{6}\right)$ $B\left(\frac{9}{6}\right)$ $C\left(\frac{10}{6}\right)$



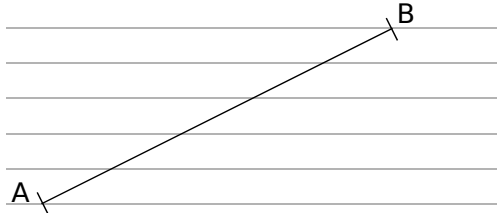
b. $D\left(\frac{5}{4}\right)$ $E\left(\frac{9}{4}\right)$ $F\left(\frac{7}{2}\right)$



c. $G\left(\frac{9}{12}\right)$ $H\left(\frac{3}{2}\right)$ $I\left(\frac{3}{4}\right)$



9 Voici un segment [AB] tracé sur un « guide âne » (ensemble de droites parallèles).



Sur les droites ci-dessous :

a. reporte un segment dont la longueur est égale à un cinquième de celle du segment [AB].

b. reporte un segment dont la longueur est égale à trois cinquièmes de celle du segment [AB].

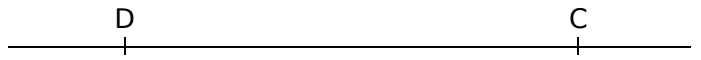
c. reporte un segment dont la longueur est égale à sept cinquièmes de celle du segment [AB].

10 Guide âne

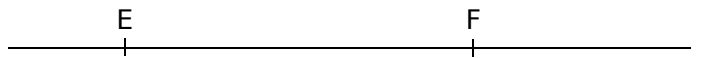
a. Construis un « guide âne » sur une feuille de papier calque (droites espacées de 0,5 cm).

b. Ci-dessous, repasse :

• en rouge, un segment dont la longueur est égale à $\frac{3}{7}$ de celle du segment [CD] ;



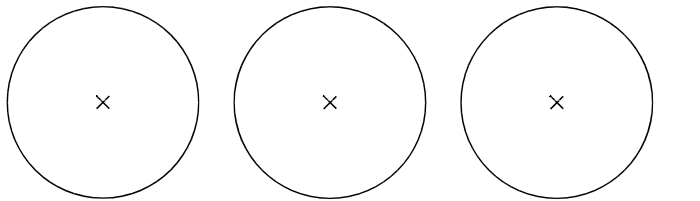
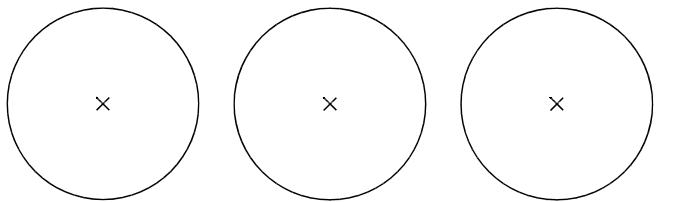
• en bleu, un segment dont la longueur est égale à $\frac{9}{7}$ de celle du segment [EF].



11 Partage de tartelettes

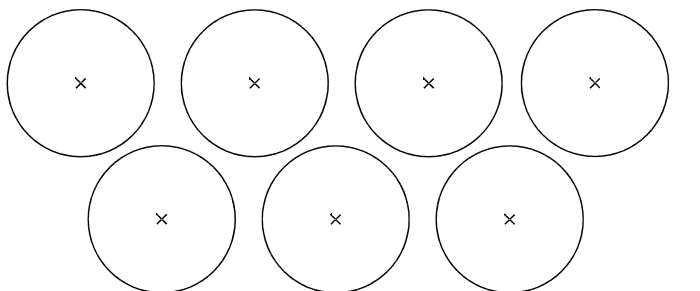
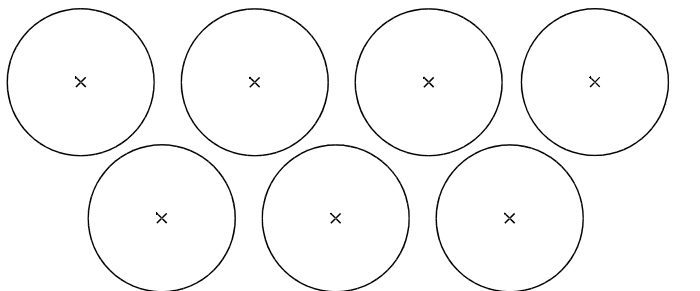
a. Trois tartelettes de même taille sont à partager équitablement entre quatre enfants.

Trouve deux méthodes pour réaliser ce partage et colorie dans chaque cas la part de chacun.



La part de chaque enfant est

b. Refais le même travail avec sept tartelettes à partager équitablement entre six enfants.



La part de chaque enfant est

1 Écris chaque fraction en toutes lettres.

a. $\frac{5}{10}$:

b. $\frac{12}{100}$:

c. $\frac{103}{1\ 000}$:

d. $\frac{5}{2}$:

e. $\frac{2}{3}$:

f. $\frac{9}{4}$:

g. $\frac{30}{13}$:

2 Écris sous forme de fractions.

a. douze centièmes :

b. vingt-six millièmes :

c. seize tiers :

d. trois demis :

e. huit quarts :

f. quatre-vingts neuvièmes :

g. quatre vingt-neuvièmes :

3 Parmi les quotients suivants,

$\frac{21}{5}$ $\frac{12}{7,2}$ $\frac{222}{222}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{2,14}{2,7}$ $\frac{0,3}{0,3}$ $\frac{1,1}{11}$ $\frac{14}{15}$

$\frac{15}{14}$ $\frac{0,5}{0,7}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{8,2}{8,2}$ $\frac{25}{12}$ $\frac{33,3}{33}$ $\frac{0,8}{7}$ $\frac{15,2}{1,52}$

a. écris ceux qui sont des fractions ;
.....

b. écris ceux qui sont plus petits que 1 ;
.....

c. écris ceux qui sont égaux à 1 ;
.....

d. écris ceux qui sont plus grands que 1.
.....

4 *Énigmes*

a. Mon dénominateur est le numérateur de $\frac{89}{9}$ et mon numérateur est le dénominateur de $\frac{10}{95}$.

Je suis

b. Mon numérateur est le double de celui de $\frac{5}{7}$ et mon dénominateur est le tiers de celui de $\frac{6}{9}$.

Je suis

c. La somme de mon numérateur et de mon dénominateur est 9, leur différence est 5 et je suis une fraction supérieure à 1. Je suis

5 Par quel nombre faut-il :

a. multiplier 5 pour obtenir 3 ?
.....

b. multiplier 19 pour obtenir 97 ?
.....

c. multiplier 12 pour obtenir 11 ?
.....

6 Complète.

a. $6 \times \frac{8}{6} = \dots\dots$

d. $19 \times \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = 76$

b. $13 \times \frac{55}{13} = \dots\dots$

e. $\frac{100}{\dots\dots} \times 7 = 100$

c. $7 \times \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = 1$

f. $8 \times \frac{\dots\dots}{8} = 4$

7 Complète.

a. $\frac{\dots\dots}{2} = 1$

d. $\frac{\dots\dots}{3} = 10$

g. $3 = \frac{9}{\dots\dots}$

b. $\frac{\dots\dots}{3} = 4$

e. $\frac{7}{\dots\dots} = 3,5$

h. $3 = \frac{\dots\dots}{9}$

c. $\frac{\dots\dots}{18} = 0$

f. $\frac{1}{\dots\dots} = 0,1$

i. $9 = \frac{\dots\dots}{3}$

8 Écris les nombres suivants sous la forme :

• d'une fraction de dénominateur 2 ;

a. $3 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

c. $4,5 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

e. $12 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

b. $5 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

d. $11,5 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

f. $15,5 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

• d'une fraction de dénominateur 4.

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

c. $1,5 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

e. $1,25 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

b. $4 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

d. $0,75 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

f. $2,75 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

9 Nombre fraction

Les résultats trouvés par chacun de ces élèves sont-ils justes ? Utilise la définition du quotient pour le justifier.

Odile a écrit : $\frac{1}{3} = 0,33$

Laurent a écrit : $\frac{4}{5} = 0,8$

Abdou a écrit : $\frac{1}{8} = 0,12$

Théo a écrit : $\frac{5}{3} = 1,67$

10 Relie chaque fraction à son écriture décimale ou à sa valeur approchée au centième par défaut.

$\frac{7}{2}$ • • 1,16

$\frac{7}{3}$ • • 7

$\frac{77}{11}$ • • 2,33

$\frac{7}{7}$ • • 3,5

$\frac{7}{10}$ • • 0,875

$\frac{7}{6}$ • • 1

$\frac{7}{8}$ • • 0,7

11 Calcule.

a. $\frac{1}{2} = \dots\dots$ e. $\frac{1}{4} = \dots\dots$ i. $\frac{1}{5} = \dots\dots$

b. $\frac{3}{2} = \dots\dots$ f. $\frac{3}{4} = \dots\dots$ j. $\frac{4}{5} = \dots\dots$

c. $\frac{7}{2} = \dots\dots$ g. $\frac{13}{4} = \dots\dots$ k. $\frac{12}{5} = \dots\dots$

d. $\frac{11}{2} = \dots\dots$ h. $\frac{23}{4} = \dots\dots$ l. $\frac{24}{5} = \dots\dots$

12 Complète avec deux entiers consécutifs.

a. $\dots\dots < \frac{28}{5} < \dots\dots$

e. $\dots\dots < \frac{35}{3} < \dots\dots$

b. $\dots\dots < \frac{11}{4} < \dots\dots$

f. $\dots\dots < \frac{100}{11} < \dots\dots$

c. $\dots\dots < \frac{2}{7} < \dots\dots$

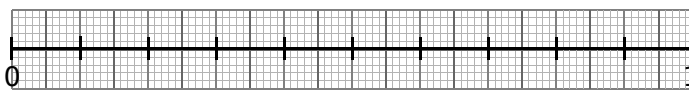
g. $\dots\dots < \frac{93}{5} < \dots\dots$

d. $\dots\dots < \frac{60}{9} < \dots\dots$

h. $\dots\dots < \frac{125}{12} < \dots\dots$

13 Encadrements

a. Place précisément les nombres $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{3}$ sur le segment en le partageant en trois segments de même longueur avec la règle graduée.



b. Donne un encadrement de $\frac{1}{3}$ et de $\frac{2}{3}$ au dixième en utilisant les graduations.

c. Donne des encadrements au centième.

14 Nombre décimal ou pas ?

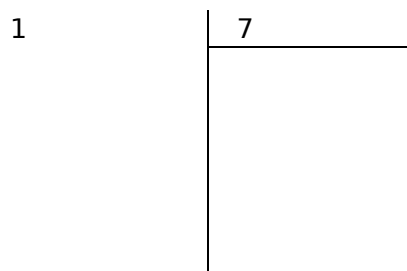
a. Entoure les fractions qui sont des nombres décimaux.

$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{9}{10}$

b. Quelle particularité ont ces nombres entourés ?

15 Fractions de dénominateur 7

a. Pose la division de 1 par 7 en donnant 6 décimales au quotient.



b. Sans poursuivre la division, donne les 12 décimales suivantes de ce quotient.

c. Quelle est la période de ce quotient ?

d. Pouvait-il y avoir plus de chiffres dans la période ? Pourquoi ?

e. Donne la période de chacune des fractions suivantes sans poser de division.

Fraction	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{7}$
Période					

Opérations et nombres décimaux



Série 1 : Calculs avec les puissances de dix

Série 2 : Opérations

Série 3 : Problèmes

1 Calcule mentalement.

- | | |
|---|--|
| a. $5,378 \times 100 = \dots\dots\dots$ | f. $87 \times 100 = \dots\dots\dots$ |
| b. $0,065 \times 10 = \dots\dots\dots$ | g. $0,58 \times 10 = \dots\dots\dots$ |
| c. $79,2 \times 1\ 000 = \dots\dots\dots$ | h. $934 \times 10 = \dots\dots\dots$ |
| d. $71,47 \times 100 = \dots\dots\dots$ | i. $11,11 \times 1\ 000 = \dots\dots\dots$ |
| e. $0,34 \times 1\ 000 = \dots\dots\dots$ | j. $0,05 \times 10\ 000 = \dots\dots\dots$ |

2 Complète.

	÷ 10	÷ 100	÷ 1 000
2 574			
752,6			
12,25			
0,7			

3 Complète par 10 ; 100 ; 1 000 ;

- | | |
|---|--|
| a. $5,45 \times \dots\dots\dots = 5\ 450$ | f. $17 \div \dots\dots\dots = 0,17$ |
| b. $2,98 \times \dots\dots\dots = 29,8$ | g. $0,32 \div \dots\dots\dots = 0,032$ |
| c. $2,34 \times \dots\dots\dots = 234$ | h. $450 \div \dots\dots\dots = 4,5$ |
| d. $0,345 \times \dots\dots\dots = 3,45$ | i. $400 \div \dots\dots\dots = 0,04$ |
| e. $0,014 \times \dots\dots\dots = 0,14$ | j. $25\ 000 \div \dots\dots\dots = 25$ |

4 Calcule mentalement.

- | | |
|---|---|
| a. $120 \times 0,1 = \dots\dots\dots$ | f. $15,45 \times 0,1 = \dots\dots\dots$ |
| b. $34 \times 0,001 = \dots\dots\dots$ | g. $560 \times 0,01 = \dots\dots\dots$ |
| c. $335 \times 0,01 = \dots\dots\dots$ | h. $0,34 \times 0,1 = \dots\dots\dots$ |
| d. $300 \times 0,001 = \dots\dots\dots$ | i. $8,4 \times 0,001 = \dots\dots\dots$ |
| e. $2\ 000 \times 0,01 = \dots\dots\dots$ | j. $35 \times 0,000\ 1 = \dots\dots\dots$ |

5 Complète par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ;

- | | |
|---|--|
| a. $3,4 \times \dots\dots\dots = 0,034$ | d. $\dots\dots\dots \times 27 = 0,027$ |
| b. $12 \times \dots\dots\dots = 1,2$ | e. $\dots\dots\dots \times 0,6 = 0,06$ |
| c. $45 \times \dots\dots\dots = 0,004\ 5$ | f. $\dots\dots\dots \times 98 = 0,98$ |

6 Complète par le signe opératoire qui convient.

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| a. $56 \dots 100 = 0,56$ | f. $3\ 100 \dots 100 = 3\ 000$ |
| b. $0,4 \dots 100 = 40$ | g. $2 \dots 0,1 = 0,2$ |
| c. $0,45 \dots 10 = 0,045$ | h. $2 \dots 10 = 0,2$ |
| d. $450 \dots 0,1 = 45$ | i. $9\ 000 \dots 10 = 900$ |
| e. $25\ 000 \dots 100 = 250$ | j. $5 \dots 0,01 = 0,05$ |

7 Calcule mentalement.

- | | |
|--|---|
| a. $100 \times 0,01 = \dots\dots\dots$ | d. $1\ 000 \times 0,1 = \dots\dots\dots$ |
| b. $10 \times 0,001 = \dots\dots\dots$ | e. $100 \times 0,001 = \dots\dots\dots$ |
| c. $1 \times 0,1 = \dots\dots\dots$ | f. $1\ 000 \times 0,01 = \dots\dots\dots$ |

8 Calcule mentalement en regroupant astucieusement et en détaillant ta démarche.

- | |
|---|
| a. $0,1 \times 7 \times 1\ 000 = \dots\dots\dots$ |
| b. $56 \times 0,01 \times 0,1 = \dots\dots\dots$ |
| c. $3,5 \times 0,01 \times 10 = \dots\dots\dots$ |
| d. $1,5 \times 0,1 \times 0,1 = \dots\dots\dots$ |
| e. $4 \times 0,01 \times 10 = \dots\dots\dots$ |
| f. $1\ 000 \times 0,01 \times 4,56 = \dots\dots\dots$ |

9 Sachant que $65 \times 132 = 8\ 580$, détermine les résultats des calculs en écrivant ta démarche.

- | |
|--|
| a. $6,5 \times 13,2 = \dots\dots\dots$ |
| b. $650 \times 132 = \dots\dots\dots$ |
| c. $0,65 \times 0,132 = \dots\dots\dots$ |
| d. $0,065 \times 1\ 320 = \dots\dots\dots$ |

10 Quelle unité choisis-tu pour mesurer :

- | | |
|--|-------|
| a. l'épaisseur d'un dictionnaire ? | ..... |
| b. la surface d'une pâture ? | ..... |
| c. la vitesse d'une voiture ? | ..... |
| d. la longueur d'un stade ? | ..... |
| e. le prix d'un magazine ? | ..... |
| f. le poids de ton cartable ? | ..... |
| g. la quantité d'eau d'une bouteille ? | ..... |
| h. le poids d'un éléphant ? | ..... |

11 Convertis les masses.

- | | |
|--|--|
| a. $126\ \text{cg} = \dots\dots\dots\ \text{g}$ | e. $7,52\ \text{t} = \dots\dots\dots\ \text{kg}$ |
| b. $126\ \text{dg} = \dots\dots\dots\ \text{g}$ | f. $7,52\ \text{q} = \dots\dots\dots\ \text{kg}$ |
| c. $126\ \text{hg} = \dots\dots\dots\ \text{g}$ | g. $7,52\ \text{hg} = \dots\dots\dots\ \text{kg}$ |
| d. $126\ \text{dag} = \dots\dots\dots\ \text{g}$ | h. $7,52\ \text{dag} = \dots\dots\dots\ \text{kg}$ |

12 Trouve et entoure la masse moyenne

- | | | | |
|-----------------------|--------|--------|----------|
| a. d'une antilope : | 40 hg | 40 kg | 40 dag |
| b. d'une coccinelle : | 1,5 mg | 1,5 g | 1,5 cg |
| c. d'une girafe : | 1,2 t | 120 kg | 1 200 hg |
| d. d'un lézard : | 1,2 g | 1,2 dg | 1,2 dag |
| e. d'un chat : | 30 hg | 30 kg | 30 dag |

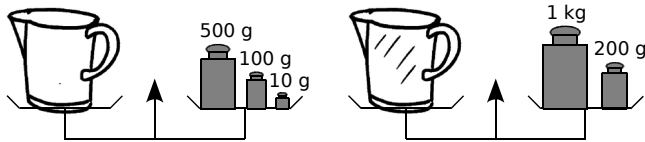
13 Jean a réalisé une maquette en allumettes. Il en a utilisé 100 000. Sachant qu'une allumette pèse 1,3 dg, calcule la masse de cette maquette en kilogrammes.

.....

14 Indique les masses nécessaires pour peser chaque objet avec la balance Trébuchet.

	5 dg	2 dg	1 dg	1 dg	5 cg	2 cg	1 cg	1 cg	5 mg	2 mg	2 mg	1 mg
9,98 dg												
6,45 dg												
29 cg												
84,2 cg												
333 mg												

15 Trouve la masse du liquide contenu dans la carafe à la deuxième pesée.



16 Détermine la masse de l'ananas et celle de la pomme en justifiant ta démarche.



17 Un flacon de médicament contient un produit de 24 mg, un autre de 16 cg et un excipient de 60 g.

a. Quelle est la masse, en grammes, du médicament contenu dans ce flacon ?

b. Paul prend 10 gouttes deux fois par jour, et une goutte a une masse de 0,1 g. Aura-t-il assez de médicaments pour 30 jours ? Et pour 31 jours ?

18 Pour fabriquer 1 kg d'essence de Jasmin, il faut dix millions de fleurs de Jasmin. Une fleur pèse en moyenne 0,1 g. Quelle est la masse de fleurs nécessaire (en tonnes) pour fabriquer 1 kg d'essence de Jasmin ?

19 Voici différentes distances.

- A = 4,5 km C = 4 500 cm E = 0,45 dm
 B = 450 mm D = 45 dam F = 0,045 hm

a. Reporte-les dans le tableau ci-dessous.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
A							
B							
C							
D							
E							
F							

b. Range-les de la plus courte à la plus longue.

20 Convertis les longueurs.

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| a. 84 km = m | e. 3,1 hm = km |
| b. 84 hm = m | f. 3,1 dam = m |
| c. 84 mm = m | g. 3,1 m = hm |
| d. 84 dm = m | h. 3,1 dm = cm |

21 Dans une pièce rectangulaire de 4,2 m sur 3,6 m, on pose un tapis dont les bords se trouvent à 65 cm de chacun des murs.

Quelles sont les dimensions de ce tapis ?

22 Mon chat Pollux boit 400 mL d'eau par jour. Combien boit-il d'hectolitres d'eau en une année ?

1 Calcule mentalement les additions.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| a. $5,6 + 7,2 = \dots\dots\dots$ | f. $7,6 + 7,9 = \dots\dots\dots$ |
| b. $2,2 + 6,3 = \dots\dots\dots$ | g. $2,9 + 6,5 = \dots\dots\dots$ |
| c. $3,5 + 7,1 = \dots\dots\dots$ | h. $4,5 + 9,7 = \dots\dots\dots$ |
| d. $6,3 + 7,6 = \dots\dots\dots$ | i. $5,8 + 9,3 = \dots\dots\dots$ |
| e. $9 + 3,5 = \dots\dots\dots$ | j. $3,9 + 7,6 = \dots\dots\dots$ |

2 Calcule mentalement les soustractions.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| a. $5,5 - 4,3 = \dots\dots\dots$ | f. $5,2 - 4,3 = \dots\dots\dots$ |
| b. $4,6 - 0,5 = \dots\dots\dots$ | g. $8 - 7,9 = \dots\dots\dots$ |
| c. $2,8 - 2,6 = \dots\dots\dots$ | h. $4,6 - 2,5 = \dots\dots\dots$ |
| d. $6,7 - 0,5 = \dots\dots\dots$ | i. $4,1 - 1,4 = \dots\dots\dots$ |
| e. $3,8 - 3,5 = \dots\dots\dots$ | j. $6,7 - 5,9 = \dots\dots\dots$ |

3 Complète les pointillés.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| a. $2,2 + \dots\dots\dots = 6$ | g. $\dots\dots\dots - 2,4 = 2$ |
| b. $8,5 + \dots\dots\dots = 10$ | h. $\dots\dots\dots - 0,8 = 6,5$ |
| c. $0,9 + \dots\dots\dots = 12$ | i. $\dots\dots\dots - 3,8 = 3,7$ |
| d. $\dots\dots\dots + 0,3 = 11,5$ | j. $6,3 - \dots\dots\dots = 4,5$ |
| e. $\dots\dots\dots + 3,8 = 5,7$ | k. $9 - \dots\dots\dots = 4,7$ |
| f. $\dots\dots\dots + 4,9 = 5,8$ | l. $5,2 - \dots\dots\dots = 4,6$ |

4 Complète les deux carrés ci-dessous pour que les sommes de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale soient égales.

a.			7,5
	4,5	2,5	
1,5			

b.	1,6			1,3
			1,1	0,8
	0,9	0,6		
	0,4		1,4	0,1

5 Calcule les sommes en effectuant des regroupements astucieux.

- a. $8,5 + 12,7 + 1,5$
.....
- b. $67,99 + 43,73 + 0,01 + 18,27$
.....
- c. $19,25 + 8,4 + 3,6 + 6,75$
.....
- d. $12,745 + 24,8 + 2,2 + 6,255$
.....
- e. $17,32 + 4,7 + 7,3 + 11,68$
.....

6 Calcule les sommes et les différences.

$\begin{array}{r} 12,3 \\ + 5,4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 84,25 \\ + 32,18 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 51,62 \\ + 15,21 \\ + 7,195 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 0,839 \\ + 5,362 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 357 \\ + 82,6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 32,094 \\ + 17,19 \\ + 9,483 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 125,8 \\ - 45,6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 90 \\ - 52,3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10,2 \\ - 7,54 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 4,8 \\ - 3,178 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4,09 \\ - 0,87 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 47,53 \\ - 37,72 \\ \hline \end{array}$

7 Pose en colonnes et effectue.

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| a. $473,26 + 3\,052,4$ | d. $751,25 - 98,2$ |
| b. $30 + 9,23 + 121,5$ | e. $8,5 - 0,082$ |
| c. $29,4 + 8,328 + 12,4$ | f. $72 - 68,41$ |

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

8 Complète les \square par le chiffre qui convient.

- | | | |
|---|--|--|
| a. $\begin{array}{r} \square 38,6 \\ + 7\square,7 \\ \hline \end{array}$
$= 3\square 0, \square$ | b. $\begin{array}{r} 6, \square 17 \\ + \square 9\square 6 \\ \hline \end{array}$
$= 7, 34 \square$ | c. $\begin{array}{r} 527, \square 5 \\ + \square 8 \\ + 7\square 2\square \\ \hline \end{array}$
$= \square 36, 14$ |
| d. $\begin{array}{r} 4\square 8,5 \\ - 9, \square \\ \hline \end{array}$
$= \square 5\square 2$ | e. $\begin{array}{r} \square \square \square \square \\ - 12,34 \\ \hline \end{array}$
$= 5,67$ | f. $\begin{array}{r} 34,7\square\square \\ - 1\square 732 \\ \hline \end{array}$
$= \square 5, \square 68$ |

9 Relie chaque produit à son ordre de grandeur.

- | | | |
|-----------------------|---|-------|
| $21 \times 1,05$ | • | 200 |
| $0,011 \times 20,1$ | • | 2 000 |
| $50,4 \times 40,2$ | • | 20 |
| $1,99 \times 0,99$ | • | 2 |
| $19,8 \times 0,001 1$ | • | 0,2 |
| $2,1 \times 98$ | • | 0,02 |

10 Calcule comme dans l'exemple.

Exemple : $1,5 \times 0,2 = \frac{15}{10} \times \frac{2}{10} = \frac{30}{100} = 0,3$

- a. $0,3 \times 1,2 = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- b. $2,5 \times 1,1 = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- c. $0,2 \times 3,33 = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- d. $0,14 \times 0,04 = \frac{\dots}{\dots} \times \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$

11 Calcule de tête.

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| a. $0,2 \times 0,5 = \dots$ | f. $0,85 \times 0,2 = \dots$ |
| b. $0,7 \times 0,08 = \dots$ | g. $0,3 \times 12,2 = \dots$ |
| c. $0,9 \times 0,04 = \dots$ | h. $1,21 \times 0,4 = \dots$ |
| d. $0,4 \times 2,5 = \dots$ | i. $0,47 \times 0,02 = \dots$ |
| e. $0,41 \times 3 = \dots$ | j. $11,1 \times 0,05 = \dots$ |

12 Calcule en regroupant astucieusement.

- a. $0,9 \times 2 \times 0,7 \times 50$
.....
- b. $0,25 \times 5,65 \times 4$
.....
- c. $8 \times 52 \times 12,5$
.....
- d. $2,5 \times 1,7 \times 0,4$
.....

13 Place correctement la virgule dans le résultat de la multiplication (en ajoutant éventuellement un ou des zéros).

- a. $12,7 \times 2,4 = 3 0 4 8$
- b. $0,14 \times 5,9 = 8 2 6$
- c. $25,4 \times 1,05 = 2 6 6 7$
- d. $0,007 \times 573,2 = 4 0 1 2 4$
- e. $0,245 \times 0,125 = 3 0 6 2 5$

14 Place la virgule dans le nombre écrit en caractères gras pour que l'égalité soit vraie.

- a. $6,42 \times \mathbf{8 7 4} = 561,108$
- b. $\mathbf{6 5 2} \times 0,512 = 3,338 24$
- c. $0,47 \times \mathbf{6 1} = 2,867$
- d. $2,7 \times \mathbf{5 4 5} = 14,715$
- e. $\mathbf{7 5} \times 19,711 = 147,832 5$

15 Calcule les produits.

$\begin{array}{r} 5 2 \\ \times 0,8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1,7 \\ \times 0,09 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,41 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 1,3 \\ \times 7,5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,17 \\ \times 2,8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 10,5 \\ \times 32,1 \\ \hline \end{array}$

16 Pose et effectue les multiplications.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a. $2,05 \times 4,15$ | c. $5,97 \times 6,2$ |
| b. $4,78 \times 8,7$ | d. $7,65 \times 1,32$ |

a.	b.
c.	d.

17 Entoure le résultat juste, sans poser l'opération ni utiliser de calculatrice.

2,5 × 4,4	8,444	11	33,5	2,2
10,3 × 7,5	77,29	68,412	77,25	7,25
11,6 × 29,8	354,578	321,12	512,88	345,68
346 × 0,97	3 263,62	36,62	335,62	348,62
1,03 × 698,4	7 233,352	719,352	687,352	68,352

18 Relie chaque quotient à son ordre de grandeur.

- | | | |
|-----------------|---|-----|
| $287,8 \div 5$ | • | 30 |
| $287,8 \div 10$ | • | 50 |
| $287,8 \div 2$ | • | 60 |
| $287,8 \div 4$ | • | 75 |
| $287,8 \div 6$ | • | 100 |
| $287,8 \div 3$ | • | 150 |

19 Calcule mentalement les divisions.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a. $12,6 \div 3 =$ | f. $15,6 \div 6 =$ |
| b. $12,6 \div 2 =$ | g. $93,3 \div 3 =$ |
| c. $12,4 \div 4 =$ | h. $48,6 \div 9 =$ |
| d. $5,5 \div 5 =$ | i. $4,2 \div 3 =$ |
| e. $5,5 \div 11 =$ | j. $64,8 \div 8 =$ |

20 Complète les pointillés.

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| a. $10,2 \div$ = 5,1 | d. $\div 4 = 8,2$ |
| b. $6,15 \div$ = 2,05 | e. $\div 9 = 1,01$ |
| c. $8,25 \div$ = 1,65 | f. $\div 11 = 12,1$ |

21 Manon a oublié de placer la virgule dans chaque quotient. Place-la pour elle sans poser l'opération, ni utiliser de calculatrice (en ajoutant éventuellement un ou des zéros).

- | | |
|----------------------------|---------------|
| a. $25,48 \div 5 =$ | 5 0 9 6 |
| b. $140,4 \div 96 =$ | 1 4 6 2 5 |
| c. $2,5 \div 11 \approx$ | 2 2 7 2 ... |
| d. $185,7 \div 36 \approx$ | 5 1 5 8 3 ... |
| e. $68,75 \div 52 \approx$ | 1 3 2 2 1 ... |

22 Effectue les divisions décimales suivantes pour en trouver le quotient décimal exact.

$\begin{array}{r} 172,2 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 47,5 \\ \hline 4 \end{array}$
$\begin{array}{r} 0,126 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5,46 \\ \hline 12 \end{array}$

23 Effectue les divisions suivantes jusqu'au millième puis complète le tableau ci-dessous.

$\begin{array}{r} 17,2 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 21,1 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 78,9 \\ \hline 11 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9,77 \\ \hline 15 \end{array}$
---	---	--	--

	Valeur approchée à l'unité		Valeur approchée au dixième	
	par défaut	par excès	par défaut	par excès
$17,2 \div 6$				
$21,1 \div 7$				
$78,9 \div 11$				
$9,77 \div 15$				

24 Entoure le résultat juste, sans poser l'opération ni utiliser de calculatrice.

$124,42 \div 2$	248,84	60,201	62,21	62,2
$5,3 \div 4$	1,325	13,25	0,132 5	1,25
$6,25 \div 5$	12,5	1,25	1,5	0,25
$81,36 \div 18$	45,2	5,42	4,52	3,52
$28,8 \div 48$	2	1,6	0,5	0,6

25 Lors du calcul du quotient de 355 par 13, la calculatrice affiche : 27,30769231. Sans calculatrice, donne une valeur approchée au millième des quotients suivants.

- | |
|-----------------------------------|
| a. $3,55 \div 13 \approx$ |
| b. $35,5 \div 13 \approx$ |
| c. $3\,550 \div 13 \approx$ |
| d. $3,55 \div 130 \approx$ |

26 Trouve le nombre manquant en t'aidant de ta calculatrice.

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| a. $36,6 \times$ = 549 | f. $8,94 \div$ = 2,5 |
| b. $21 \times$ = 48,3 | g. $3,06 \div$ = 7,58 |
| c. $\times 17 = 79,9$ | h. $\div 1,2 = 74,1$ |
| d. $\times 1,5 = 7,32$ | i. $\div 4,8 = 3,36$ |
| e. $\times 0,69 = 6,21$ | j. $\div 7,5 = 295$ |

1 Complète pour que les produits de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale soient égaux (tu peux utiliser la calculatrice).

a.

2		
6,25		
10		12,5

b.

		0,16
	0,2	0,125
0,25		

2 Coche l'opération qui permet de résoudre chaque problème.

a. Combien pèsent neuf pains de 0,340 kg ?

- $9 + 0,340$ $9 \times 0,340$
 $9 - 0,340$ $9 \div 0,340$

b. J'ai six notes dont la somme totale fait 91,8 points. Quelle est ma moyenne ?

- $6 + 91,8$ $6 \times 91,8$
 $6 \div 91,8$ $91,8 \div 6$

c. Jérémy a acheté 3,2 kg d'abricots à 2,70 € le kilogramme. Combien a-t-il payé ?

- $3,2 + 2,7$ $3,2 - 2,7$
 $3,2 \times 2,7$ $3,2 \div 2,7$

d. Je raccourcis de 2,3 cm un segment qui mesure 8,9 cm. Combien mesure le segment obtenu ?

- $8,9 - 2,3$ $2,3 - 8,9$
 $2,3 \times 8,9$ $8,9 + 2,3$

3 Coche la question qui peut être résolue.

a. Un wagon pèse 5,5 tonnes à vide. On y met 40 quintaux de charbon.

- Quel est le prix d'un quintal de charbon ?
 Combien de temps faut-il pour charger le wagon ?
 Combien pèse le wagon après chargement ?

b. Luc achète 5,89 kg de tomates à 0,96 € le kg.

- Combien ont coûté les tomates ?
 Combien a-t-il acheté de tomates ?
 Combien pèse une tomate ?

c. On partage une ficelle de 2,38 m en quatre morceaux de même longueur.

- Combien pèse le mètre de ficelle ?
 Quelle est la longueur de chaque morceau ?
 Combien coûte le mètre de ficelle ?

d. Un pouce anglais vaut à peu près 25,4 mm.

- Convertis 78,5 pouces en mètres.
 Combien de centimètres mesure ton pouce ?
 Convertis 2 pieds en pouces.

4 Associe le bon calcul à chaque énoncé, effectue-le et réponds à chaque problème.

Calculs :

- | | |
|----------------------------------|---|
| a. $(2 \times 3,7) + 1,5$ | c. $(2 \times 3,7) + (2 \times 1,5)$ |
| b. $(3,7 \div 2) - 1,5$ | d. $3,7 - (2 \times 1,5)$ |

Énoncés :

1. Un rectangle a pour largeur 1,5 m et pour longueur 3,7 m. Calcule son périmètre.

.....

2. Corinne achète 2 kg de cerises à 3,70 € le kg et une pastèque à 1,50 € l'unité. Combien paie-t-elle ?

.....

3. Nathalie possède 3,70 €, elle achète deux boissons à 1,50 €. Combien lui reste-t-il ?

.....

4. Denis partage équitablement entre ses deux filles les 3,70 € de monnaie qu'il possède. L'une d'elle achète un magazine à 1,50 €. Combien lui reste-t-il d'argent ?

.....

5 Kamel veut acheter trois stylos à 1,01 € pièce et un cahier à 1,99 €. Il a 5 € dans sa poche. Sans calculatrice et sans poser d'opérations, dis si Kamel pourra réaliser cet achat.

.....

6 Lucie avait 95 € d'argent de poche avant d'aller faire les soldes. Elle a dépensé 22,80 €. Combien d'argent de poche lui reste-t-il ?

.....

Cet espace est réservé aux opérations.

7 Au 110 m haies, il y a dix haies de 1,067 m de haut. La première haie est à 13,72 m de la ligne de départ. Les haies sont espacées de 9,14 m. Quelle est la distance de la dernière haie à la ligne d'arrivée ?

.....

8 Jean-Pierre vient de faire le plein d'essence dans une grande surface où le litre d'essence coûte 1,09 €. S'il avait fait le plein à la station service proche de chez lui, il aurait payé 1,16 € le litre. Il calcule qu'il a économisé 2,66 € au total. Combien a-t-il acheté de litres d'essence ?

.....

9 À l'agence Louetout, une automobile est louée au tarif de 30 € par jour, auquel s'ajoute un prix de 0,40 € par kilomètre parcouru.

a. Un agent commercial a loué une voiture pour une journée et a parcouru 350 km. Combien a-t-il payé sa journée de location ?

.....

b. Une autre personne vient de régler une facture de 80 € pour une journée de location. Quelle distance a-t-elle parcourue ?

.....

c. Une troisième personne règle une facture de 290 € pour trois journées de location. Quelle distance a-t-elle parcourue ?

.....

10 Ursula possède une tirelire dans laquelle se trouvent 19 pièces, les unes de 0,50 € et les autres de 0,20 €. L'ensemble de ces 19 pièces représente une somme de 7,40 €. Peux-tu trouver le nombre de pièces de 0,50 € et le nombre de pièces de 0,20 € que possède Ursula ?

.....

Cet espace est réservé aux opérations.

11 Une caisse contenant 30 objets identiques pèse 55,1 kg. Elle pèse à vide 1,1 kg. Quelle est la masse en kg de chacun des objets ?

.....

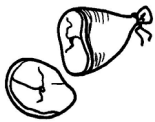
.....

.....

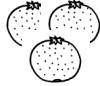
12 Au supermarché, on trouve :



2,79 € le pot



12,60 € le kg



2,99 € le filet
de 3 kg



3,28 € le kg



4,25 € la boîte
13 € par lot de 3



8,50 € le kg



5,67 € la bouteille

a. Sébastien achète un pot de confiture et 5 bouteilles de vin. Combien paie-t-il ?

.....

.....

.....

b. Suzanne achète 300 g de jambon et 1,5 kg de raisin. Elle paie avec un billet de 10 €. Combien la caissière lui rend-elle ?

.....

.....

.....

c. Marion doit acheter 3 boîtes de sardines mais elle hésite entre le lot et prendre 3 boîtes individuelles. Indique ce qui revient le moins cher.

.....

.....

.....

d. Brandon paie 46 € pour 450 g de jambon, 2 filets d'oranges, 2 boîtes de sardines, 240 g de fromage, 3 bouteilles de vin et un poulet rôti. Quel est le prix du poulet rôti ?

.....

.....

.....

e. Le supermarché fait une promotion sur le vin : « 6 bouteilles achetées, 3 gratuites. ». Calcule alors le prix de revient d'une bouteille de vin.

.....

.....

.....

Cet espace est réservé aux opérations.

13 Voici les tarifs du courrier au départ de la France métropolitaine au 2 mars 2009.

Poids jusqu'à	Tarifs nets (€)		
	Vers France métropolitaine	Vers zone outre-mer 1 ⁽¹⁾	Vers zone outre-mer 2 ⁽²⁾
20 g	0,56 €	0,56 €	0,56 €
50 g	0,90 €	Tarif lettre prioritaire France métropolitaine + 0,05 € par tranche de 10 g. <u>Exemple</u> : lettre prioritaire de 30 g : $0,90 € + 3 \times 0,05 € = 1,05 €$.	Tarif lettre prioritaire France métropolitaine + 0,11 € par tranche de 10 g. <u>Exemple</u> : lettre prioritaire de 30 g : $0,90 € + 3 \times 0,11 € = 1,23 €$.
100 g	1,35 €		
250 g	2,22 €		
500 g	3,02 €		
1 kg	3,92 €		
2 kg	5,16 €		
3 kg	6,04 €		

⁽¹⁾ Zone outre-mer 1 : Guyane, Guadeloupe, Martinique, La Réunion, Saint-Pierre-et-Miquelon, Saint-Barthélemy, Saint-Martin et Mayotte.

⁽²⁾ Zone outre-mer 2 : Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, Wallis-et-Futuna, Terres australes et antarctiques françaises, Clipperton.

a. Stéphane envoie 22 faire-part de naissance (de moins de 20 g) en France métropolitaine. Combien va-t-il payer ?

.....

.....

.....

b. Younès envoie en France métropolitaine 4 lettres de 72 g, 3 lettres de 300 g et 5 courriers de 1,5 kg. Combien va-t-on lui rendre s'il paie avec un billet de 50 € ?

.....

.....

.....

c. Bonnie envoie une lettre de 120 g à sa cousine habitant à La Réunion. Combien va-t-elle payer ?

.....

.....

.....

d. Paul envoie deux lettres, une de 850 g à sa tante de Guadeloupe et une autre de 490 g à son parrain de Polynésie française. Quel est l'envoi qui lui revient le plus cher ?

.....

.....

.....

e. Lisa paie 3,27 € pour envoyer une lettre à son amie de Clipperton. Donne un encadrement à 10 g près du poids de sa lettre.

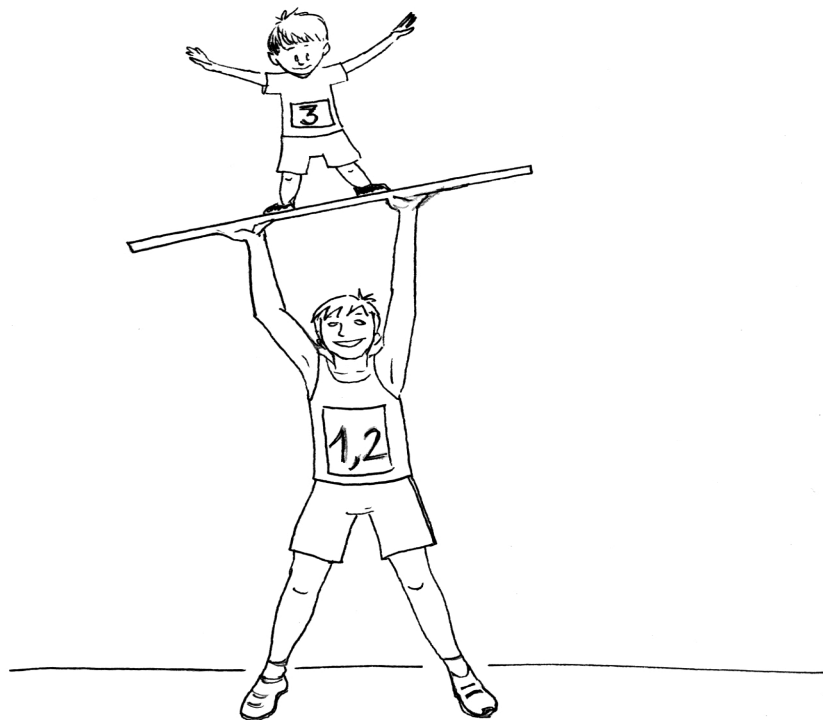
.....

.....

.....

.....

Écritures fractionnaires

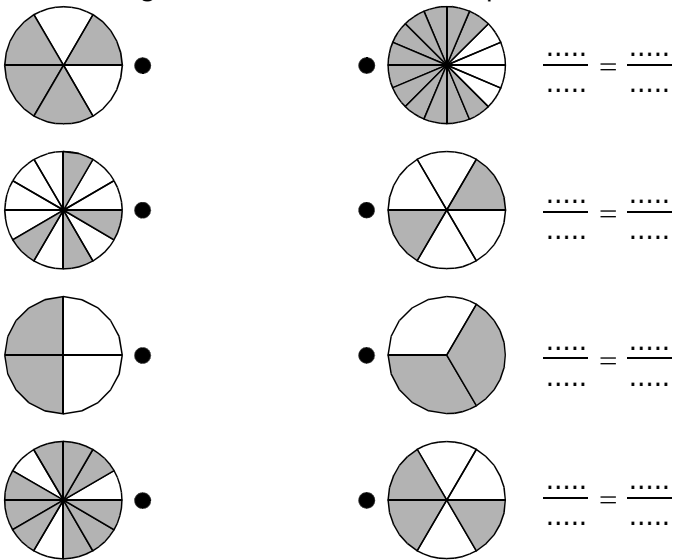


Série 1 : Égalités d'écritures fractionnaires

Série 2 : Fraction d'un nombre

Série 3 : Pourcentages

1 Relie par un trait les figures dont les proportions de surface grisée sont égales. Écris alors les égalités de fractions correspondantes.



2 Complète par le symbole = ou ≠.

a. $\frac{5+3}{4+3} \dots \frac{5}{4}$ d. $\frac{44}{55} \dots \frac{4}{5}$ g. $\frac{4}{5} \dots \frac{8}{10}$
 b. $\frac{5 \times 3}{4 \times 3} \dots \frac{5}{4}$ e. $\frac{5}{4} \dots \frac{4}{5}$ h. $\frac{4}{4} \dots \frac{11}{11}$
 c. $\frac{5 \times 4}{4 \times 5} \dots \frac{5}{4}$ f. $\frac{4}{5} \dots 4,5$ i. $4 \dots \frac{36}{8}$

3 Range les fractions suivantes dans le tableau.

$\frac{15}{18}$ $\frac{6}{9}$ $\frac{12}{18}$ $\frac{10}{12}$ $\frac{21}{28}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{10}{15}$ $\frac{20}{24}$

Fractions égales à $\frac{2}{3}$	
Fractions égales à $\frac{3}{4}$	
Fractions égales à $\frac{5}{6}$	

4 Colorie d'une même couleur les cases égales.

$\frac{5}{4}$	$\frac{54}{45}$	$\frac{28}{42}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{9}{8}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{50}{40}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{27}{54}$
$\frac{36}{4}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{5}$	9

Quel est le nombre de la case non coloriée ?

5 Écris sous forme d'une fraction.

a. $\frac{1,5}{3,2} = \dots$ c. $\frac{0,35}{5,5} = \dots$ e. $\frac{4,2}{0,68} = \dots$
 b. $\frac{5,1}{34} = \dots$ d. $\frac{36}{0,24} = \dots$ f. $\frac{1,121}{9,5} = \dots$

6 Complète.

a. $\frac{2}{3} = \frac{\dots}{24}$ d. $\frac{1}{9} = \frac{\dots}{18}$ g. $7 = \frac{7}{1} = \frac{\dots}{8}$
 b. $\frac{3}{9} = \frac{\dots}{81}$ e. $\frac{9}{6} = \frac{\dots}{24}$ h. $3 = \frac{3}{1} = \frac{\dots}{15}$
 c. $\frac{9}{7} = \frac{\dots}{49}$ f. $\frac{9}{6} = \frac{\dots}{36}$ i. $6 = \frac{\dots}{6}$

7 Pour chaque fraction, coche le (ou les) nombre(s) par le(s)quel(s) elle est simplifiable.

	$\frac{4}{6}$	$\frac{15}{20}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{30}{60}$	$\frac{12}{36}$	$\frac{20}{80}$	$\frac{108}{117}$	$\frac{52}{28}$
2								
3								
4								
5								
9								

8 Simplifie les fractions suivantes,

• par 2 :
 a. $\frac{6}{10} = \dots$ c. $\frac{14}{12} = \dots$
 b. $\frac{10}{14} = \dots$ d. $\frac{18}{16} = \dots$

• par 3 :
 e. $\frac{9}{12} = \dots$ g. $\frac{3}{6} = \dots$
 f. $\frac{27}{30} = \dots$ h. $\frac{15}{18} = \dots$

• par 5 :
 i. $\frac{10}{25} = \dots$ k. $\frac{45}{35} = \dots$
 j. $\frac{55}{100} = \dots$ l. $\frac{15}{40} = \dots$

• par 2, 3, 4, 5 ou 9 :
 m. $\frac{16}{28} = \dots$ o. $\frac{24}{33} = \dots$
 n. $\frac{35}{60} = \dots$ p. $\frac{90}{81} = \dots$

9 Complète les égalités suivantes pour simplifier chaque fraction.

a. $\frac{30}{48} = \frac{6 \times \dots}{6 \times \dots} = \dots$ d. $\frac{99}{44} = \frac{11 \times \dots}{11 \times \dots} = \dots$
 b. $\frac{63}{35} = \frac{7 \times \dots}{7 \times \dots} = \dots$ e. $\frac{17}{34} = \frac{17 \times \dots}{17 \times \dots} = \dots$
 c. $\frac{15}{60} = \frac{15 \times \dots}{15 \times \dots} = \dots$ f. $\frac{76}{95} = \frac{19 \times \dots}{19 \times \dots} = \dots$

10 Entoure les fractions non simplifiables.

- | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $\frac{10}{24}$ | $\frac{35}{16}$ | $\frac{18}{17}$ | $\frac{21}{14}$ | $\frac{15}{12}$ | $\frac{28}{21}$ |
| $\frac{12}{30}$ | $\frac{16}{15}$ | $\frac{39}{35}$ | $\frac{77}{55}$ | $\frac{45}{36}$ | $\frac{18}{25}$ |

11 Voici les diviseurs de quelques nombres.

	Liste des diviseurs
60	1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 30 ; 60.
72	1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 12 ; 18 ; 24 ; 36 ; 72.
78	1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 13 ; 26 ; 39 ; 78.
90	1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 9 ; 10 ; 15 ; 18 ; 30 ; 45 ; 90.
96	1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; 24 ; 32 ; 48 ; 96.

Simplifie chaque fraction par le plus grand diviseur commun au numérateur et au dénominateur.

- a. $\frac{90}{60} = \dots\dots\dots$
- b. $\frac{72}{78} = \dots\dots\dots$
- c. $\frac{96}{72} = \dots\dots\dots$
- d. $\frac{60}{96} = \dots\dots\dots$
- e. $\frac{72}{90} = \dots\dots\dots$

12 Simplifie les fractions suivantes en utilisant les critères de divisibilité ou les tables de multiplication (précise la simplification).

- a. $\frac{65}{52} = \dots\dots\dots$
- b. $\frac{70}{105} = \dots\dots\dots$
- c. $\frac{175}{225} = \dots\dots\dots$
- d. $\frac{88}{220} = \dots\dots\dots$
- e. $\frac{132}{360} = \dots\dots\dots$

13 Karim doit effectuer les calculs suivants et il lui reste très peu de temps. Aide-le.

$$\frac{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7}{2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 98 \times 99 \times 100}{2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 99 \times 100 \times 101} = \frac{\dots}{\dots}$$

14 Luc a reçu une boîte de bonbons. Il en a mangé les $\frac{2}{16}$, il en a donné les $\frac{3}{24}$ à Tom et les $\frac{7}{56}$ à Nadia. Qui a eu la plus grosse part ?

.....

.....

.....

.....

.....

15 Tu dois placer les dominos dans le parcours en les recopiant, sachant qu'un domino ne peut servir qu'une seule fois.

$\frac{7}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{2}$	3	$\frac{1}{8}$
$\frac{10}{20}$	$\frac{63}{49}$	$\frac{4}{24}$	$\frac{18}{27}$	$\frac{50}{10}$	$\frac{40}{50}$
8	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	6	$\frac{2}{3}$
$\frac{15}{20}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{9}{90}$	$\frac{35}{28}$	$\frac{80}{10}$	$\frac{63}{14}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{4}$	5	$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{9}{2}$
$\frac{30}{5}$	$\frac{27}{9}$	$\frac{2}{14}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{14}{6}$	$\frac{25}{10}$

$\frac{1}{4}$	$\frac{8}{64}$						

1 Complète par le nombre manquant.

a. $68 \times \frac{\dots\dots}{68} = 52$

d. $\dots \times \frac{9}{85} = 9$

b. $74 \times \frac{\dots\dots}{74} = 38$

e. $\frac{\dots\dots}{59} \times 59 = 17$

c. $\frac{57}{90} \times \dots = 57$

f. $23 \times \frac{\dots\dots}{23} = 41$

2 Calcule mentalement.

- a. Le quart de 28.
- b. Les trois quarts de 36.
- c. Les cinq quarts de 24.
- d. Le tiers de 48.
- e. Les deux tiers de 15.
- f. Les quatre tiers de 60.
- g. Les quinze centièmes de 200.
- h. Les trois demis de 12.
- i. Les douze douzièmes de 3 500.

3 Calcule avec la méthode de ton choix et écris le résultat sous la forme d'un nombre entier.

- a. $\frac{3}{2} \times 26 = \dots\dots\dots$
- b. $\frac{2}{3} \times 33 = \dots\dots\dots$
- c. $\frac{20}{10} \times 9 = \dots\dots\dots$
- d. $\frac{8}{5} \times 15 = \dots\dots\dots$
- e. $\frac{3}{4} \times 40 = \dots\dots\dots$

4 Calcule avec la méthode de ton choix et écris le résultat sous la forme d'un nombre décimal.

- a. $\frac{11}{24} \times 6 = \dots\dots\dots$
- b. $\frac{11}{6} \times 9 = \dots\dots\dots$
- c. $\frac{5}{4} \times 2 = \dots\dots\dots$
- d. $\frac{5}{3} \times 2,4 = \dots\dots\dots$
- e. $\frac{5}{7} \times 2,8 = \dots\dots\dots$

5 Complète par un nombre entier ou décimal.

15	7	67	12,8	1,6

6 Complète.

Fraction d'heure	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{7}{12}$
Nombre de minutes								

Fraction de journée	$\frac{1}{8}$		$\frac{1}{4}$			$\frac{2}{3}$		$\frac{3}{2}$
Nombre d'heures		4	6	8	12		18	

7 Calcule.

- a. $\frac{30}{100} \times 20 = \dots\dots\dots$
- b. $\frac{20}{100} \times 35 = \dots\dots\dots$
- c. $\frac{15}{100} \times 24 = \dots\dots\dots$
- d. $\frac{200}{100} \times 27 = \dots\dots\dots$
- e. $\frac{3}{100} \times 40 = \dots\dots\dots$

8 Supérieur ou inférieur ?

a. Calcule $\frac{7}{3} \times 39 = \dots\dots\dots$

Le résultat est-il supérieur ou inférieur à 39 ?

.....

b. Calcule $\frac{4}{5} \times 75 = \dots\dots\dots$

Le résultat est-il supérieur ou inférieur à 75 ?

.....

c. Par quel « type » de fraction faut-il multiplier un nombre pour l'augmenter ? Pour le diminuer ?

.....

9 Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible.

a. $\frac{5}{6} \times 13 = \dots\dots\dots$

b. $\frac{2}{9} \times 21 = \dots\dots\dots$

c. $\frac{12}{11} \times 9 = \dots\dots\dots$

d. $\frac{5}{14} \times 12 = \dots\dots\dots$

e. $\frac{15}{26} \times 6 = \dots\dots\dots$

10 Calcule et donne une valeur approchée du résultat au centième.

- a. $\frac{4}{3} \times 25 =$
- b. $\frac{5}{9} \times 50 =$
- c. $\frac{7}{11} \times 5 =$
- d. $\frac{11}{14} \times 9 =$
- e. $\frac{6}{7} \times 20 =$

11 Le tarif plein d'une place de cinéma est 8,40 €. Les enfants de moins de 8 ans ne paient que les deux tiers de ce tarif. Combien coûte la place de Tony, qui vient d'avoir 7 ans ?

.....

.....

.....

12 Dans la ferme de Papy, le laitier passe quatre jours sur cinq. Combien de jours dans l'année le laitier n'est-il pas passé chez Papy ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13 On remplit un verre de 30 cL avec : $\frac{1}{6}$ de jus d'orange, $\frac{3}{10}$ de jus de raisin, $\frac{2}{5}$ de jus de pomme et du jus de mangue. Calcule la quantité de chaque composant puis la fraction de jus de mangue.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

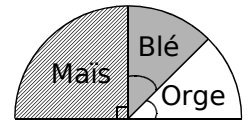
.....

.....

.....

.....

14 Sur ce diagramme semi-circulaire, on peut lire la répartition des plantes cultivées par M. Eugène sur ses 140 hectares.



Combien d'hectares sont occupés par

- a. le maïs ?
- b. le blé ?
- c. l'orge ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15 Dans le clapier du père Louis, il y a 24 lapins.

- $\frac{5}{6}$ de ces lapins sont des femelles ;
- $\frac{4}{5}$ de ces femelles sont blanches, les autres grises ;
- $\frac{3}{4}$ des mâles sont gris, les autres blancs.

Combien y a-t-il en tout de lapins blancs ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

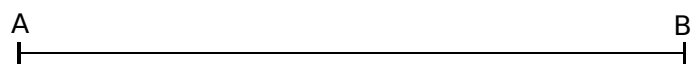
.....

.....

.....

.....

16 Fractions et segments



a. Place le point C sur [AB] tel que $AC = \frac{1}{4} AB$. Calcule la longueur AC puis vérifie sur ta figure.

.....

.....

b. Quelle fraction de AB représente BC ?

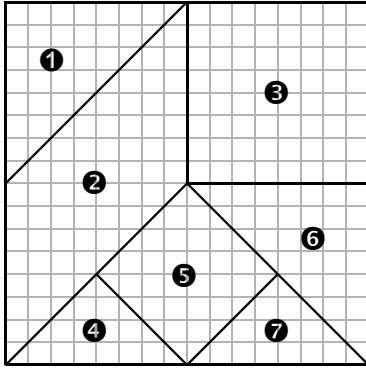
Calcule la longueur BC puis vérifie sur ta figure.

.....

.....

c. Quelle fraction de BC représente AC ?

17 Tangram



a. L'aire de chaque figure correspond à une fraction de l'aire du grand carré. Pour chaque figure, écris cette fraction.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Sachant que l'aire du grand carré est 124 cm², calcule l'aire de chacune des figures.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18 Cache-cache

Le mur rectangulaire de la chambre de Johanna a pour largeur 3,4 m et pour hauteur 2,4 m. L'armoire couvre un quart du mur, les posters couvrent les deux tiers du mur restant. Quelle superficie du mur est encore visible ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

19 Lorsqu'on passe un concours pour entrer dans une école, il y a deux phases : l'admissibilité après un écrit puis l'admission après un oral pour ceux qui sont admissibles.

- École 1 : $\frac{9}{10}$ des candidats sont admissibles et $\frac{2}{3}$ des admissibles sont admis.
- École 2 : $\frac{1}{2}$ sont admissibles et $\frac{5}{8}$ sont admis.
- École 3 : $\frac{11}{20}$ sont admissibles et $\frac{4}{7}$ sont admis.

a. Complète le tableau qui représente les admissibles et les admis pour les trois écoles.

École	Candidats	Admissibles	Admis
École 1	300		
École 2	176		
École 3	140		

b. Pour l'école 1, calcule les $\frac{18}{30}$ de 300. À quoi ce nombre correspond-il ? Conjecture une façon de déterminer cette fraction.

.....

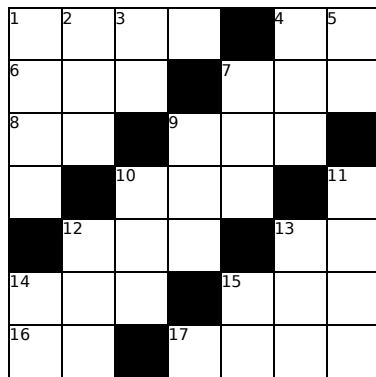
.....

.....

.....

.....

20 Nombres croisés



- Horizontalement :**
1. Le seizième du nombre vaut 77.
 4. Le tiers de 42.
 6. Le quart de 1 412.
 7. Les huit tiers de 81.
 8. Onze douzièmes d'heure en minutes.
 9. La partie entière du septième de 5 000.
 10. Le triple de 179.
 12. Le cinquième de 605.
 13. La moitié de la moitié de 48.

14. Les deux tiers de 477.
15. Les dix dixièmes de 100.
16. La partie entière des quatre neuvièmes de 106.
17. Le vingt-cinquième du nombre vaut 314.

- Verticalement :**
1. Le quart de 5 400.
 2. Les cinq huitièmes de 408.
 3. La partie entière du tiers de 100.
 4. Les trois quarts de 152.
 5. La moitié de 92.
 7. Le septième du nombre vaut 31.
 9. Le dixième de 7 310.
 10. Le quadruple du quadruple de 33.
 11. Le centième du nombre vaut 42.
 12. Les treize neuvièmes de 81.
 13. Le septième du nombre vaut 15.
 14. Le double de 17.
 15. Les six cinquièmes de 15.

1 Fraction et pourcentage

• Simplifie les fractions suivantes.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| a. $\frac{10}{100} = \dots\dots\dots$ | d. $\frac{50}{100} = \dots\dots\dots$ |
| b. $\frac{20}{100} = \dots\dots\dots$ | e. $\frac{75}{100} = \dots\dots\dots$ |
| c. $\frac{25}{100} = \dots\dots\dots$ | f. $\frac{100}{100} = \dots\dots\dots$ |

• Complète alors. Pour un nombre :

- g. 10 % représente de ce nombre.
- h. 20 % représente de ce nombre.
- i. 25 % représente de ce nombre.
- j. 50 % représente de ce nombre.
- k. 75 % représente de ce nombre.
- l. 100 % représente de ce nombre.

2 Calcule mentalement.

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1 % de 50 = | 25 % de 400 = |
| 50 % de 60 = | 0 % de 15,4 = |
| 100 % de 7 = | 200 % de 15 = |
| 0,1 % de 650 = | 75 % de 4,4 = |
| 10 % de 250 = | 150 % de 8 = |

3 Calcule en détaillant les étapes.

- a. 29 % de 93 =
- b. 35 % de 400 =
- c. 20 % de 720 =
- d. 87 % de 625 =
- e. 7 % de 2 000 =
- f. 12 % de 500 =
- g. 3 % de 5 000 =
- h. 151 % de 80 =

4 Gourmandise

J'adore le chocolat ! J'en ai mangé une tablette entière de 200 g ! Sur l'emballage, je lis 55 % de sucre. Quelle masse de sucre ai-je ingurgité ?

.....

.....

.....

.....

.....

5 Régime

Dans un collège de 840 élèves, 85 % d'entre eux sont demi-pensionnaires.

- a. Quel est le pourcentage d'élèves externes ?

.....

.....

.....
- b. Calcule de deux façons différentes le nombre d'élèves externes.

.....

.....

.....

.....

.....

6 Soldes

Lors des soldes, le commerçant a modifié ses étiquettes en appliquant une remise de 35 %. Il a commis des erreurs ! Retrouve-les et corrige-les.

50 €	120 €	240 €	30 €	75 €
35 €	78 €	150 €	19,50 €	49 €
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7 Bonne affaire ?

À la rentrée, le lecteur MP3 SY152 coûtait 59 €. À Noël, son prix a augmenté de 10 %. Après les fêtes, il a baissé de 10 %. Quel est son prix après les fêtes ? Justifie.

.....

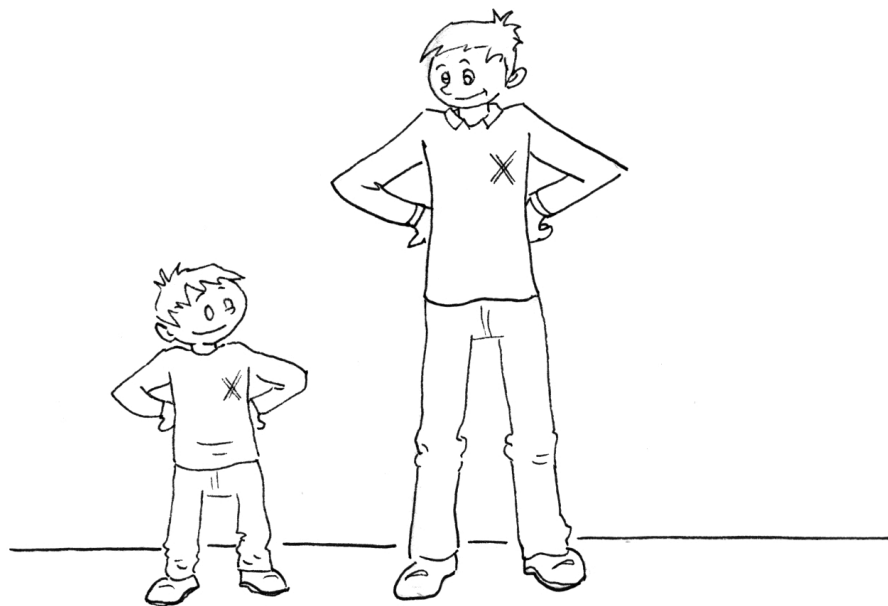
.....

.....

.....

.....

Proportionnalité



Série 1 : Reconnaître une situation de proportionnalité

Série 2 : Compléter un tableau de proportionnalité

Série 3 : Proportionnalité et pourcentages

1 Proportionnalité ou pas ?

• Résous les problèmes quand c'est possible.

a. Une moto consomme en moyenne 4 litres d'essence pour 100 kilomètres. Quelle est sa consommation pour 350 kilomètres ?

.....

b. Jane a 11 ans et son père 35 ans. Quand Jane aura 33 ans, quel sera l'âge de son père ?

.....

c. Théo pèse 32 kg à 10 ans. Combien pèsera-t-il à 20 ans ?

.....

d. Le prix d'un kilogramme de pommes est 1,50 €. Quel est le prix de 5 kilogrammes de pommes ?

.....

e. Un robinet remplit 8 seaux de 10 litres chacun en deux minutes. Quelle est la quantité d'eau écoulée en une heure ?

.....

f. Un ticket de bus coûte 1,20 € et un carnet de 10 tickets vaut 11 €. Quel est le prix minimum pour acheter exactement 32 tickets ?

.....

• Les deux grandeurs qui interviennent dans chaque problème sont-elles proportionnelles ?

	a.	b.	c.	d.	e.	f.
oui						
non						

Essaie de justifier une de tes réponses.

.....

2 Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Justifie.

a.

3	5	8
12	20	32

b.

2	3	4
35	45	55

c.

4	6	7
28	42	49

d.

1,5	4,5	6
2,5	7,5	10,5

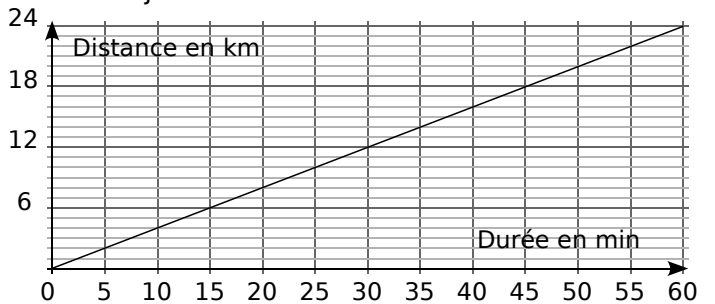
a.

b.

c.

d.

3 Sur le graphique, on a représenté la distance parcourue par un cycliste en fonction de la durée de son trajet.



a. Complète le tableau à l'aide du graphique.

Durée en min	10	20		35			60
Distance en km			12		20	22	

b. Ce tableau représente-t-il une situation de proportionnalité ? Justifie puis conclus.

.....

.....

4 Rectangle et demi-périmètre

On s'intéresse à des rectangles dont l'un des côtés mesure toujours 3 cm. Ils ont respectivement pour longueur du second côté : 1 cm ; 2,5 cm ; 3 cm ; 4,5 cm ; 6,2 cm et 7 cm.

a. Calcule le demi-périmètre de chaque rectangle et complète le tableau.

Rectangle	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆
Longueur du 2nd côté en cm	1	2,5	3	4,5	6,2	7
Demi-périmètre en cm						

b. Pour ces rectangles, le demi-périmètre est-il proportionnel à la longueur du second côté ? Justifie.

.....

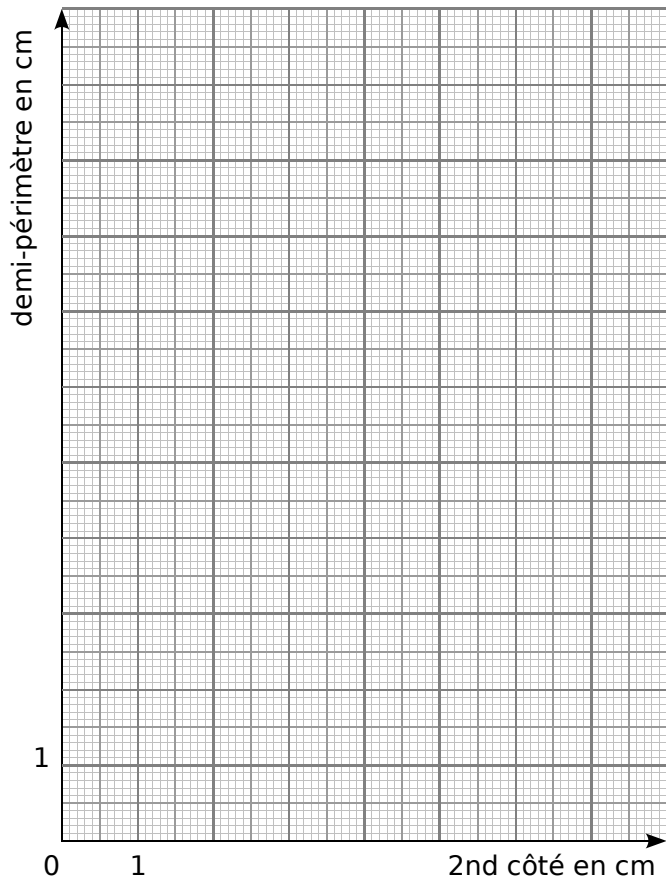
.....

.....

.....

.....

c. Complète le graphique représentant le demi-périmètre de chaque rectangle en fonction de la longueur du second côté.



Que remarques-tu ?

.....

.....

.....

5 Rectangle et aire

On reprend les rectangles de l'exercice **4** dont l'un des côtés mesure toujours 3 cm.

a. Calcule l'aire de chacun de ces rectangles et complète le tableau.

Rectangle	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆
Longueur du 2nd côté en cm	1	2,5	3	4,5	6,2	7
Aire en cm ²						

b. Pour ces rectangles, l'aire est-elle proportionnelle à la longueur du second côté ? Justifie.

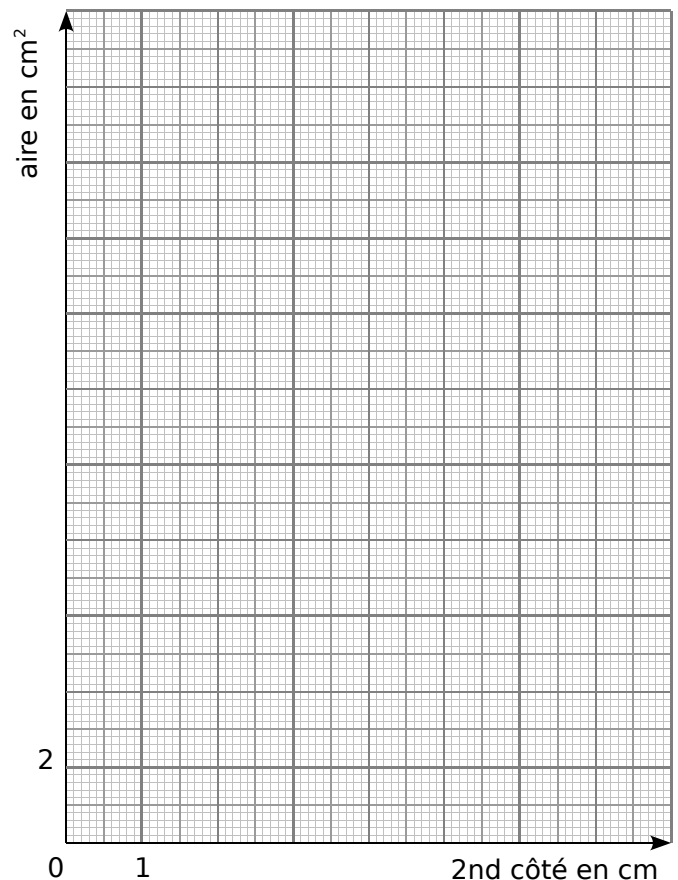
.....

.....

.....

.....

c. Complète le graphique représentant l'aire de chaque rectangle en fonction de la longueur du second côté.



Que remarques-tu ?

.....

.....

.....

1 Complète les tableaux de proportionnalité.

× 7	5	8	9	
				70

× 1,5	4	7		12
			15	

× ...		6	8	10,5
	18		32	

× ...	4	5,5		7,2
	2,4		3,9	

2 Complète les tableaux de proportionnalité en effectuant des opérations sur les colonnes.

3	9	1,5	7,5	12	16,5
2					

0,2	0,4	0,5	0,7	5	12
13		32,5			

3 La caméra d'Ali filme 24 images en une seconde.

a. Dans ces conditions, combien Ali filme-t-il d'images en deux minutes ? en une heure ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Ali a filmé 21 600 images. Combien de temps, en minutes, a-t-il filmé ?

.....

.....

.....

c. Ali a filmé 119 520 images puis il a filmé pendant 54 minutes. Combien de temps, en heures et minutes, a-t-il filmé au total ?

.....

.....

.....

.....

.....

4 Pour réaliser 30 crêpes, il faut 500 g de farine, 6 œufs, 1 litre de lait et 50 g de beurre.

a. Quels sont les ingrédients nécessaires pour réaliser 15 crêpes ?

.....

.....

.....

b. Même question pour réaliser 75 crêpes.

.....

.....

.....

c. Combien de crêpes, au maximum, peut-on réaliser avec 400 g de farine, 4 œufs, 400 mL de lait et 40 g de beurre ?

.....

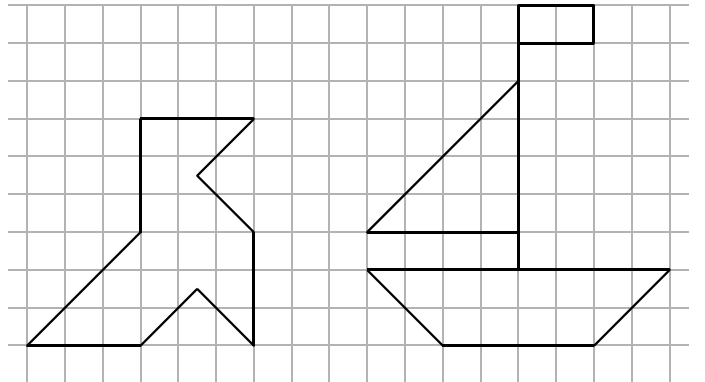
.....

.....

.....

.....

5 Sur le quadrillage vierge, reproduis la cocotte et le bateau en multipliant toutes les longueurs par $\frac{4}{3}$ pour la cocotte et $\frac{1}{2}$ pour le bateau.



.....

.....

.....

.....

.....

6 Complète les tableaux.

21	28	35	77	105

$$\times \frac{3}{7}$$

6	9	15	21	24,6
	12			

$$\times \frac{\dots}{\dots}$$

7 Complète et utilise le tableau pour répondre.

Dans la réalité	14 cm	4 cm		18 cm
Sur le plan	21 m		15 m	

$$\times \frac{\dots}{\dots}$$

$$\times \frac{\dots}{\dots}$$

a. Le jardin de Léa a la forme d'un rectangle de longueur 21 m et de largeur 15 m. Quelles sont ses dimensions sur le plan ?

.....

b. Sa cabane est représentée par un carré de 4 cm de côté. Quelle est sa taille réelle ?

.....

8 Le prix de 5 kg de girolles est de 32 €.

a. Combien coûtent 3 kg de girolles ?

b. Quelle quantité de girolles peut-on acheter avec 40 € ?

a.

b.

9 Avec 2,5 L de peinture, Luc peint 30 m².

a. Quelle surface peint Luc avec 8 L de peinture ?

b. Quelle quantité de peinture faut-il à Luc pour peindre 84 m² ?

a.

b.

10 Une photo a une taille de 10 × 15 ce qui signifie que sa largeur est 10 cm et sa longueur 15 cm. On procède à des retirages de cette photo en agrandissement et en réduction.

a. Complète le tableau.

Tirage	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
Largeur en cm	10	6		30		24
Longueur en cm	15		30		13,5	

b. Quels sont les tirages qui correspondent à un agrandissement ? à une réduction ?

.....

c. Le photographe propose des photos d'identité au format 3,5 × 5. Ce format respecte-t-il les proportions de départ ? Justifie.

.....

11 Trois artisans mettent quatre jours pour fabriquer dix meubles.

a. Combien de jours faut-il à ces trois artisans pour fabriquer 25 meubles ?

.....

b. Combien de meubles fabriquent 12 artisans en 8 jours ?

.....

c. Combien d'artisans sont nécessaires pour fabriquer 75 meubles en 3 jours ?

.....

d. Combien d'artisans et de jours sont nécessaires pour fabriquer 50 meubles ? Donne au moins deux possibilités différentes.

.....

.....

1 Dans une commune, 588 personnes ont une licence sportive. Le tableau concerne 5 des disciplines sportives les plus pratiquées, et le pourcentage de femmes est celui parmi les adhérents de la fédération correspondante.

a. Complète ce tableau.

Fédération	%	Nombre d'adhérents	% de femmes	Nombre de femmes
Football	29,93		4,55	
Tennis	14,29		33,33	
Judo	6,8		30	
Équitation	6,8		80	
Basketball	5,44		37,5	

b. Compare les cas du judo et de l'équitation.

.....

.....

.....

.....

c. Compare les cas du judo et du basketball.

.....

.....

.....

.....

d. Quel est le pourcentage d'hommes parmi les adhérents au tennis ?

.....

.....

.....

.....

e. Combien d'hommes sont adhérents au tennis ?

.....

.....

.....

.....

2 Dans le collège Camus, on a posé aux élèves la question suivante : « Quel est l'équipement informatique disponible dans votre maison ? ». On a obtenu ces résultats (arrondis au centième).

Un ordinateur + internet avec accès libre	62,67 %
Un ordinateur + internet avec accès limité	14,75 %
Un ordinateur + internet avec parents	11,06 %
Un ordinateur sans internet	6,91 %
Pas d'ordinateur	
TOTAL	

a. Quel est le pourcentage des élèves qui n'ont pas d'ordinateur ? Complète alors le tableau.

.....

.....

b. Quel est le pourcentage des élèves qui ont un accès à internet ?

.....

.....

c. Sachant que 217 élèves ont répondu à ce sondage, complète le tableau suivant en donnant le nombre d'élèves correspondant. (Arrondis à l'unité la plus proche.)

Un ordinateur + internet avec accès libre	
Un ordinateur + internet avec accès limité	
Un ordinateur + internet avec parents	
Un ordinateur sans internet	
Pas d'ordinateur	
TOTAL	

3 Le carat est une mesure de pureté de métaux précieux tel que l'or. Un carat représente un vingt-quatrième de la masse totale d'un alliage. Par exemple, de l'or à 15 carats signifie que dans 24 g de l'alliage, on a 15 g d'or pur.

a. Complète ce tableau de proportionnalité en arrondissant au dixième.

Carat	24	22	20	18	14	10	9
% d'or	100						

b. Quel est, en grammes, le poids d'or (arrondi au centième) pour un bracelet de 22 carats pesant 6,6 g ?

.....

.....

c. Quel est, en grammes, le poids d'or pour un collier de 9 carats pesant 2,8 g ?

.....

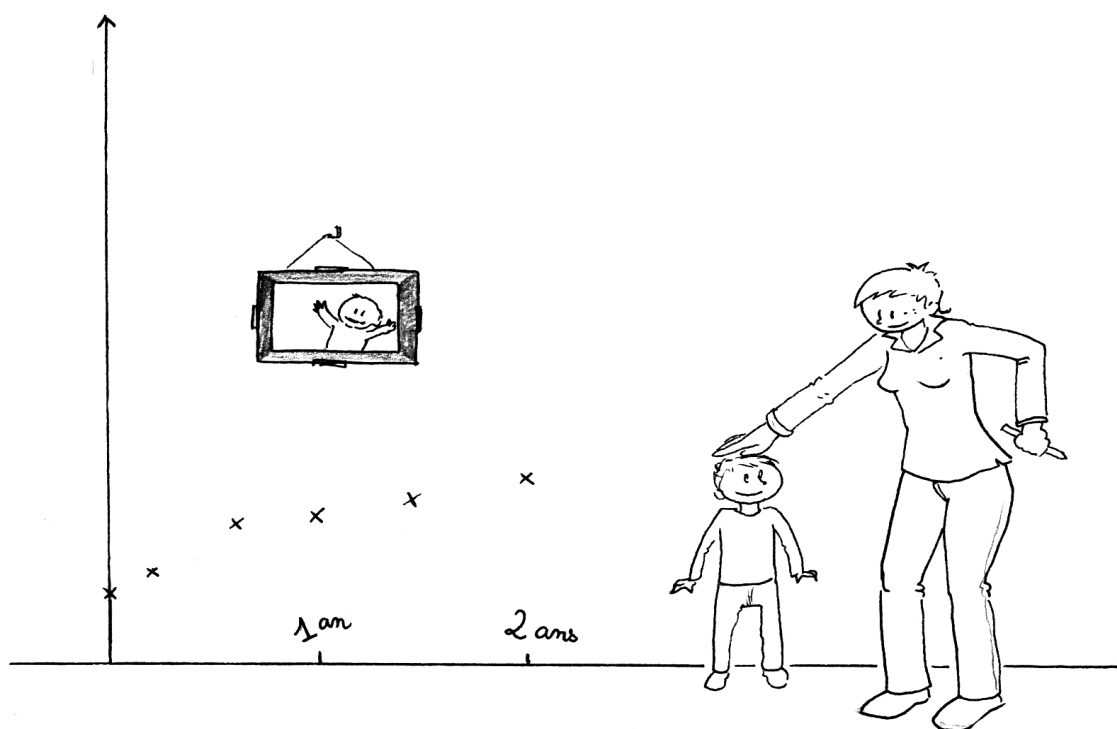
.....

d. Un bijou en or pesant 60 g contient 45 g d'or pur. Quel est le nombre de carats de ce bijou ?

.....

.....

Tableaux et graphiques



Série 1 : Lecture de tableaux et de graphiques

Série 2 : Élaboration et interprétation de tableaux

1 Ce tableau présente les distances en kilomètres entre des grandes villes françaises.

	Bordeaux	Lille	Lyon	Marseille	Paris	Toulouse
Bordeaux	-	786	549	657	559	250
Lille	786	-	668	979	224	905
Lyon	549	668	-	316	473	467
Marseille	657	979	316	-	769	400
Paris	559	224	473	769	-	681
Toulouse	250	905	467	400	682	-

a. Quelle est la distance

- entre Bordeaux et Paris ?
- entre Toulouse et Marseille ?

b. Quelles sont les deux villes distantes d'exactly 668 km ?

.....

c. Quelles sont les deux villes les plus proches ?

.....

d. Quelles sont les deux villes les plus éloignées ?

.....

e. Il y a une erreur dans ce tableau. Trouve-la !

.....

.....

2 Le tableau suivant donne la répartition (en millions d'habitants) par âge et par sexe de la population en France métropolitaine au 1^{er} janvier 2008 (*Source : Insee*).

	Ensemble	Hommes	Femmes
Population totale	61,9	30,1	31,8
Moins de 20 ans	15,2	7,8	7,4
De 20 à 64 ans	36,5	18,1	18,4
65 ans ou plus	10,2	4,2	6

En observant le tableau, lis ou calcule le nombre

- a.** d'hommes de moins de 20 ans :
- b.** d'hommes de 20 ans ou plus :
- c.** de femmes de 20 à 64 ans :
- d.** de femmes de 64 ans ou moins :
- e.** d'habitants de 65 ans ou plus :
- f.** d'habitants de 20 ans ou plus :
- g.** total de femmes :
- h.** total d'habitants :

3 Le tableau suivant présente les résultats d'une enquête sur les animaux domestiques.

		Chien	
		OUI	NON
Chat	OUI	56	344
	NON	405	165

Combien de personnes :

- a.** ont un chien mais pas de chat ?
- b.** ont un chat mais pas de chien ?
- c.** ont un chien ?

4 Ce tableau indique le temps mis par trois concurrentes, en course à pied, par étapes.

	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4
Lise	6 min 32 s	12 min 4 s	3 min 49 s	6 min 8 s
Nadia	6 min 24 s	12 min 48 s	3 min 12 s	5 min 16 s
Julie	5 min 51 s	13 min 11 s	4 min 47 s	7 min 37 s

a. Qui a été la plus rapide à l'étape 1 ?

.....

b. À quelle étape Lise a-t-elle été la plus rapide ?

.....

c. En combien de temps Nadia a-t-elle couru les deux premières étapes ?

.....

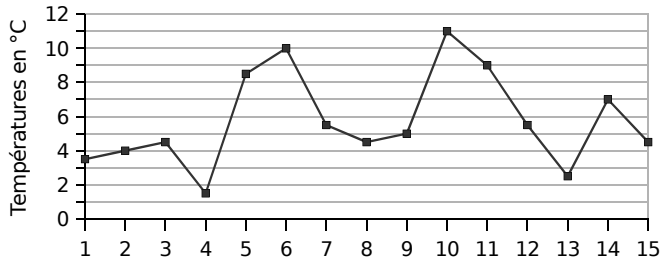
5 Le tableau suivant concerne le nombre de livres lus en 2005 par les Français (*Source : Insee*).

	Femmes	Hommes
aucun livre	32 %	51 %
de 1 à 5 livres	30 %	27 %
de 6 à 11 livres	17 %	11 %
de 12 à 24 livres	11 %	6 %
plus de 24 livres	10 %	5 %

Donne, si possible, le pourcentage :

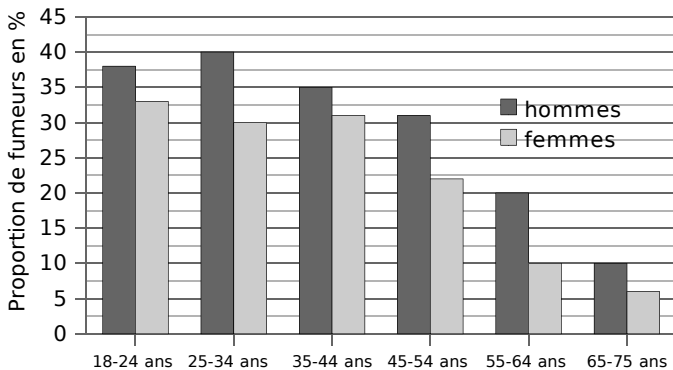
- a.** de femmes ayant lu de 1 à 5 livres ;
-
- b.** de femmes ayant lu moins de 12 livres ;
-
- c.** d'hommes ayant lu au moins 12 livres ;
-
- d.** de Français qui n'ont lu aucun livre.
-

6 Ce graphique donne la température moyenne à Paris pour chacun des quinze premiers jours du mois de Février 2009 (arrondie au demi-degré).



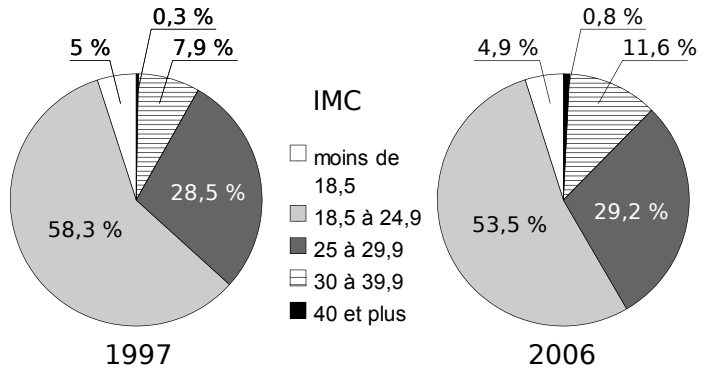
- a.** Quelle a été la température moyenne le :
- 2 Février ?
 - 5 Février ?
 - 9 Février ?
 - 14 Février ?
- b.** À quelle(s) date(s) la température a-t-elle été de 4,5°C ?
-
- c.** Quelle a été la température moyenne maximale et à quelle date a-t-elle été atteinte ?
-
- d.** Quelle a été la température moyenne minimale et à quelle date a-t-elle été atteinte ?
-
- e.** Calcule la moyenne (au dixième de degré près) de ces quinze températures.
-
-

7 Ce diagramme donne la proportion (en %) de fumeurs réguliers de tabac en France, suivant l'âge et le sexe, en 2005 (Source : Insee).



- Quel est le pourcentage de fumeurs :
- a.** chez les hommes de 35 à 44 ans ?
 - b.** chez les femmes de 25 à 34 ans ?
 - c.** chez les hommes de 65 à 75 ans ?
 - d.** chez les femmes de 55 à 64 ans ?
 - e.** chez les hommes de 18 à 24 ans ?

8 Les diagrammes représentent la répartition (en %) des indices de masse corporelle (IMC) des Français en 1997 et en 2006 (d'après l'enquête ObÉpi).



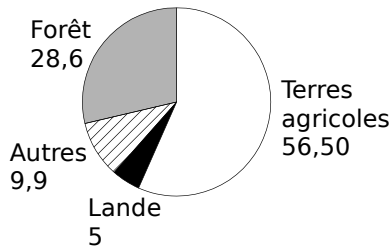
IMC	Classification
Moins de 18,5	Maigreur
18,5 à 24,9	Corpulence normale
25 à 29,9	Surpoids
30 à 39,9	Obésité modérée
40 et plus	Obésité morbide

- a.** Fais des recherches pour savoir comment est calculé l'IMC à partir du poids et de la taille d'un individu.
-
-
- b.** Quel est le pourcentage des individus ayant une corpulence normale en 1997 ?
-
- c.** Quel est le pourcentage des individus étant en surpoids en 2006 ?
-
- d.** À quoi correspond le nombre 7,9 % dans le premier diagramme ?
-
-
- e.** À quoi correspond le nombre 4,9 % dans le deuxième diagramme ?
-
- f.** Un individu est obèse quand son IMC est supérieur ou égal à 30. Compare les pourcentages des individus obèses en 1997 et en 2006.
-
-

9 Autour de la forêt (Source : www.ifn.fr)

Document 1 :

Couverture du sol en France en 2008 (en %)

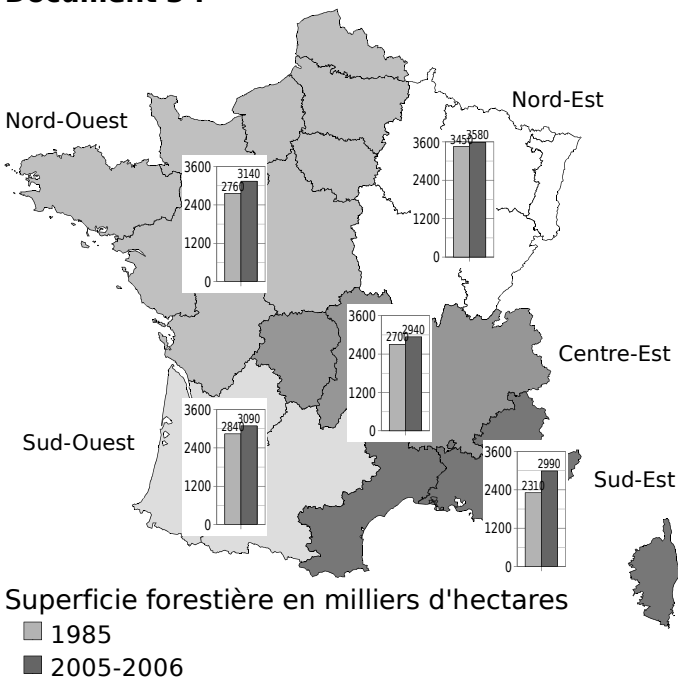


Document 2 :

En 2008, neuf départements ont un taux de boisement inférieur à 10 %. Six départements sont couverts pour plus de moitié de forêt.

Département	Var	Landes	Alpes-Maritimes	Alpes-de-Haute-Provence	Ardèche	Corse du Sud
Taux de boisement en %	62 %	62 %	53 %	52 %	52 %	50 %

Document 3 :

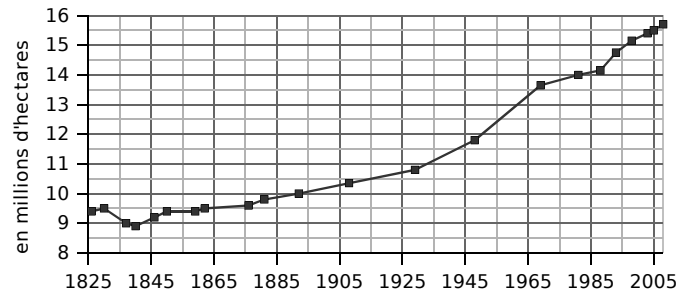


Document 4 :

Essence	Superficie des forêts dédiées à la production de bois en milliers d'hectares	Volume sur pied en m ³	Production brute annuelle
Chêne	5 440	681	19,6
Hêtre	1 390	260	8,4
Autres feuillus	3 550	560	27,9
Sapin-Épicéa	1 210	368	16,5
Pin maritime	1 100	179	11,1
Autres conifères	2 170	358	17,6
Total	14 860	2 406	101,1

Document 5 :

Évolution de la surface forestière française



Tu répondras à chacune de ces questions en précisant quel document t'a permis de répondre.

a. Comment la surface forestière française a-t-elle évolué depuis 1825 ?

.....

.....

.....

.....

.....

b. Quel pourcentage de la couverture du sol la forêt représente-t-elle en 2008 ? Compare avec les terres agricoles.

.....

.....

.....

.....

.....

c. Que signifie le 53 % dans le document 2 ?

.....

.....

.....

.....

.....

d. Quels sont les superficies forestières dans le Sud-Est en 1985 et en 2005-2006 ?

.....

.....

.....

.....

.....

e. Quel est le volume sur pied de l'ensemble des feuillus en 2008 ?

.....

.....

.....

.....

.....

f. Compare la superficie forestière du Nord-Ouest et du Centre-Est en 1985.

.....

.....

.....

.....

.....

1 Dans les classes de 6^e1 et 6^e2 d'un collège, 32 élèves sont demi-pensionnaires (DP) dont 14 sont en 6^e2. Les 11 autres élèves de la classe sont externes comme 9 élèves de la classe de 6^e1.

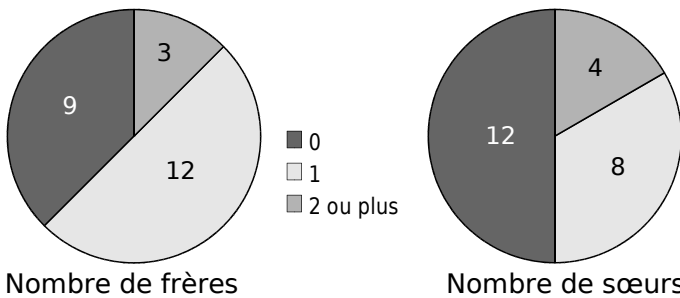
a. Complète le tableau.

	6 ^e 1	6 ^e 2	Total
Externes			
DP			
Total			

b. Combien y a-t-il d'élèves en 6^e1 ?

.....

2 On a demandé aux élèves d'une classe le nombre de frères puis le nombre de sœurs qu'ils avaient. Voici les résultats.



a. Complète le tableau 1 en indiquant le nombre d'élèves ayant 0, 1, 2 ou plus, frères ou sœurs.

Tableau 1	Frères	Sœurs
0		
1		
2 ou plus		

b. Complète le tableau 2 avec le nombre d'élèves vérifiant les conditions données.

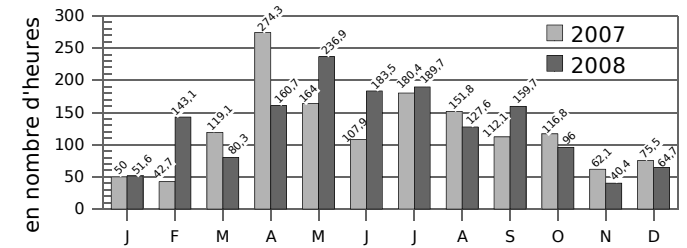
Tableau 2		Au moins un frère	
		OUI	NON
Au moins une sœur	OUI		
	NON		4

c. Pour chaque question, donne la réponse en indiquant le tableau qui te permet de répondre.

Combien d'élèves :

- n'ont ni frère ni sœur ? tableau
- ont un frère ? tableau
- ont au moins un frère et une sœur ? tableau
- ont 2 sœurs ou plus ? tableau
- n'ont que des frères ? tableau
- n'ont pas de sœurs ? tableau
- ont des frères ? tableau

3 Ce graphique indique l'ensoleillement par mois à Lille au cours des années 2007 et 2008.



a. Complète le tableau en calculant le nombre d'heures d'ensoleillement.

	1er trimestre	2ème trimestre	3ème trimestre	4ème trimestre	Total annuel
2007					
2008					

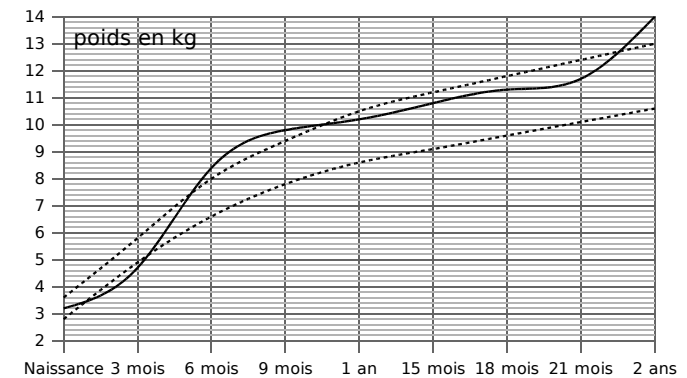
b. Que remarques-tu ?

.....

.....

.....

4 Ce graphique donne le poids (en kg) de Jérôme. Les courbes en pointillés représentent les poids minimum et maximum conseillés.



a. À quels âges, Jérôme est-il au dessus du poids maximum conseillé ?

.....

.....

b. À quel âge, Jérôme est-il en dessous du poids minimum conseillé ?

.....

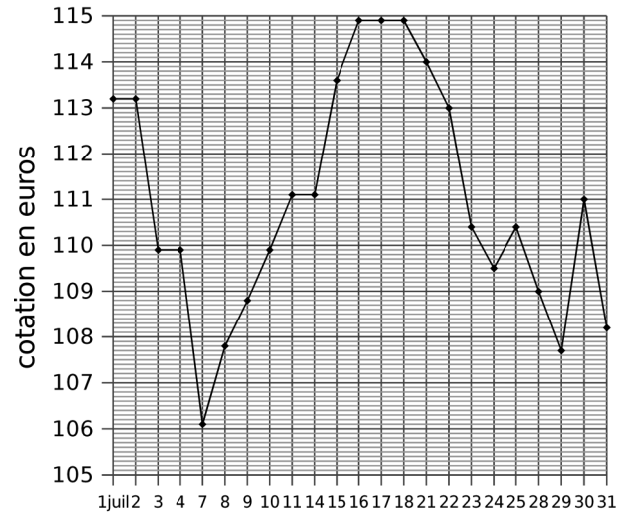
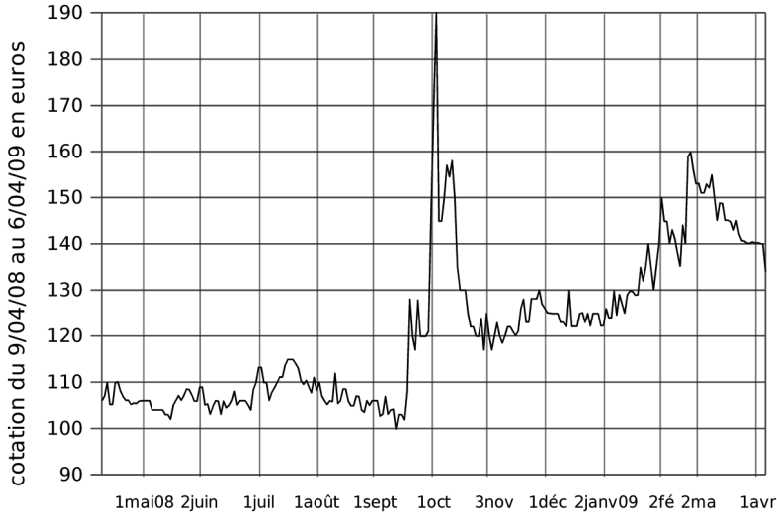
c. Complète le tableau à l'aide du graphique.

Âge en mois	0	3	6	9	12	15	18	21	24
Poids en kg									

d. De combien de kilogrammes son poids a-t-il augmenté entre ses deux anniversaires ?

.....

5 Cotation du Napoléon (or)



a. Que représente le graphique de gauche ?

.....

b. Décris les tendances de la cotation du Napoléon pour l'année écoulée.

.....

c. Que représente le graphique de droite ?

.....

d. Décris l'évolution de la cotation du Napoléon pour le mois de juillet 2008.

.....

e. Encadre sur le graphique de gauche, la portion que représente le graphique de droite. Que constates-tu ?

.....

f. Complète ce tableau.

juillet	1	2	3	4	7	8	9	10	11	14	15	16
cotation												

juillet	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30	31
cotation											

g. Quelle est la variation de la cotation du Napoléon pour le mois de juillet ? Et pour la période du 9 avril 2008 au 6 avril 2009 ?

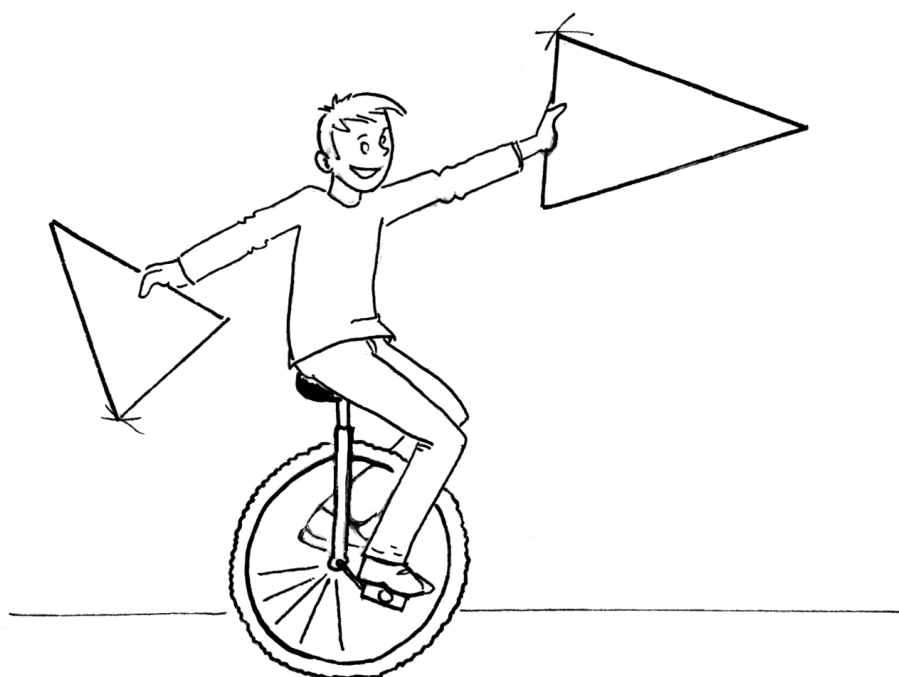
h. Calcule la moyenne de la cotation du Napoléon pour le mois de juillet 2008.

i. À partir des données suivantes, trace la représentation graphique correspondante sur papier millimétré. Tu prendras 0,5 cm entre chaque date et 1 cm pour 1 € en commençant à 120 €.

décembre	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15
cotation	125,1	125	124,9	124,9	124,9	123	123	122,1	129,9	122,1	122,1

décembre	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30
cotation	122,1	124,9	125,1	123	124,9	122,2	124,9	124,9	124,9	122,2	122,3

Cercles, distances



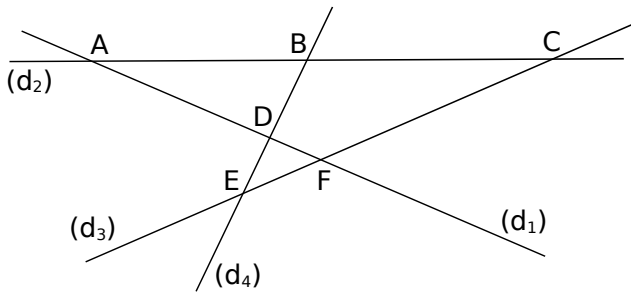
Série 1 : Distance et cercle

Série 2 : Triangles quelconques

Série 3 : Triangles particuliers et losanges

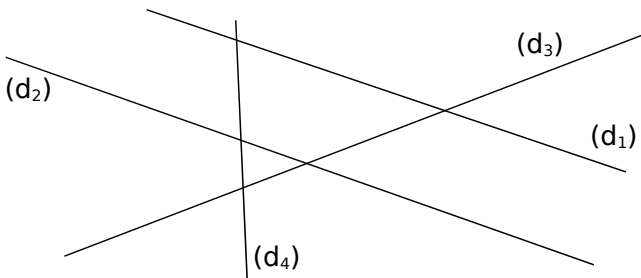
Synthèse

1 Complète les phrases à l'aide de la figure.



- Les droites (d_1) et (d_2) se coupent en
- Le point d'intersection de (d_1) et (d_3) est
- C est le point d'intersection de et
- Le point B est à l'intersection de et
- D est

2 Complète la figure ou la consigne à l'aide des phrases ci-dessous.

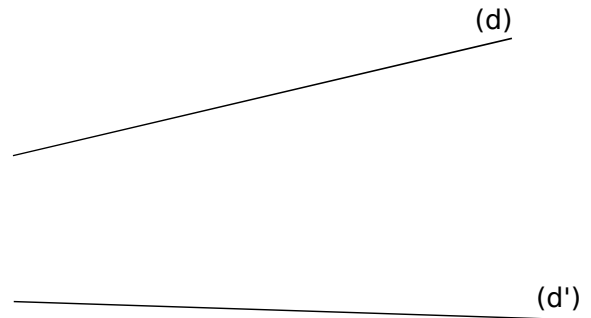


- A est le point d'intersection de (d_2) et (d_4) .
- (d_1) et (d_3) se coupent en T .
- Le point d'intersection de (d_3) et (d_4) est H .
- M est à l'intersection de (d_4) et de (d_1) .
- Le seul point d'intersection qui n'est pas nommé est celui de et

3 Complète le texte suivant avec les mots qui conviennent.

- Place trois I , J et K non alignés. Trace le $[IJ]$, le $[KJ]$ et la (IK) . Sur le $[IK]$, place un S . Trace la $[JS]$.
- Fais cette figure ci-dessous.

4 Théorème de Pappus



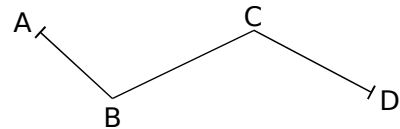
Place trois points distincts A , B et C sur la droite (d) alignés dans cet ordre, et trois points distincts A' , B' et C' sur la droite (d') alignés dans le même ordre. Construis les points d'intersection :

- J de (AB') et $(A'B)$;
- K de (AC') et $(A'C)$;
- L de (BC') et $(B'C)$.

Marque ces trois points en rouge.

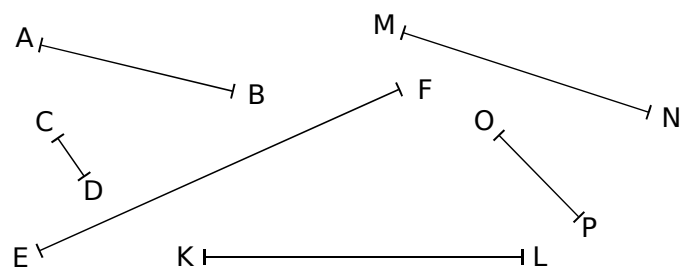
Que remarques-tu ?

5 Ligne brisée



- Trace ci-dessous une demi-droite $[Ox)$. Sur cette demi-droite, place le point E tel que le segment $[OE]$ ait la même longueur que la ligne brisée $ABCD$.
- La longueur de la ligne brisée $ABCD$ est-elle supérieure à 7 cm ?

6 Longueurs et milieux



a. Mesure les segments ci-dessous.

$AB = \dots \text{ cm}$	$\dots = \dots \text{ cm}$	$\dots = \dots \text{ cm}$
$CD = \dots \text{ cm}$	$\dots = \dots \text{ cm}$	$\dots = \dots \text{ cm}$

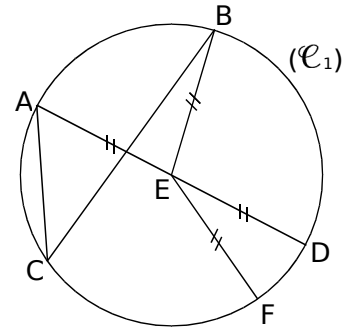
b. Construis le milieu de chaque segment et code les longueurs égales.

7 Vocabulaire

a. Complète les phrases suivantes en utilisant les mots :

- cercle** **corde** **rayon** **centre** **diamètre** **milieu**

- Le (\mathcal{C}_1) de E passe par les points A, B, C, D et F.
- Le segment [EF] est un de ce cercle.
- Le segment [AC] est une de ce cercle.
- E est le du [AD].



b. Écris trois phrases similaires en utilisant les mots de la liste précédente et les lettres de la figure.

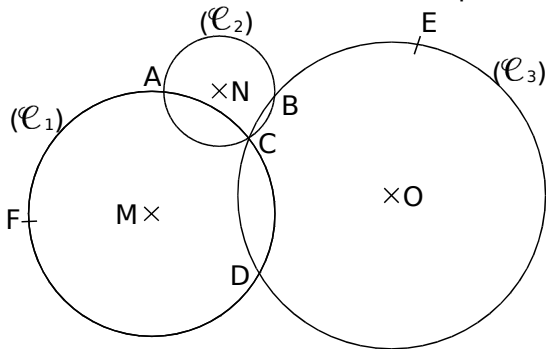
.....

.....

.....

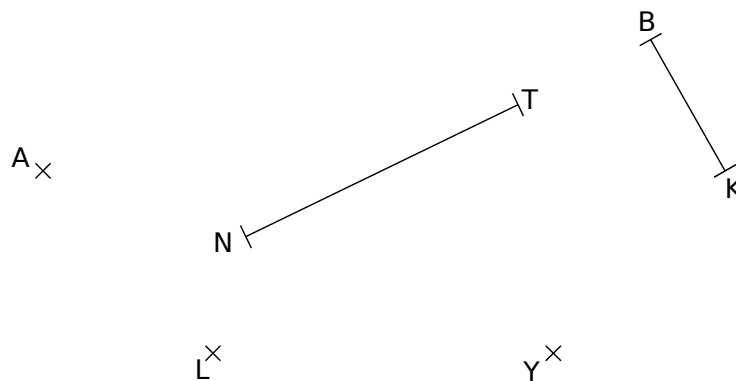
8 Complète par Vrai (V) ou Faux (F).

Les points M, N et O sont les centres respectifs des cercles (\mathcal{C}_1), (\mathcal{C}_2) et (\mathcal{C}_3).



- a. [AC] est un diamètre du cercle (\mathcal{C}_2).
- b. A et C sont les points d'intersection des cercles (\mathcal{C}_1) et (\mathcal{C}_2).
- c. [CD] est une corde de deux cercles.
- d. Le point A appartient aux trois cercles.
- e. MC est le rayon du cercle (\mathcal{C}_1).
- f. Le cercle (\mathcal{C}_2) passe par les points A, B et C.

9 Figures cachées



a. Sur la figure ci-dessus, trace :

- en bleu, le cercle de centre A et de rayon 2 cm ;
- en rouge, le cercle de centre K et de rayon [KB] ;
- en jaune, le cercle de centre L et de diamètre 4 cm ;
- en noir, le cercle de diamètre [NT] ;
- en vert, le cercle de centre Y et de rayon KB.

b. Classe les points dans le tableau.

Distance à N inférieure à 3,5 cm	Distance à N supérieure à 3,5 cm

c. Quel est le point situé à moins de 3,5 cm du point N et à plus de 6 cm du point Y ?

10 Complète comme l'exemple : Si A appartient au cercle de centre O de rayon 1 cm alors $OA = 1$ cm.

- a. Si C appartient au cercle de centre Z de rayon 5 cm alors =
- b. Si T appartient au cercle de centre et de rayon alors $W = 7,2$ cm.
- c. Si appartient au cercle de centre A et de rayon 3,5 cm alors $K..... =$
- d. Si appartient au cercle de centre et de rayon alors $YR = 8$ cm.

11 Le bon centre

a. Trace :

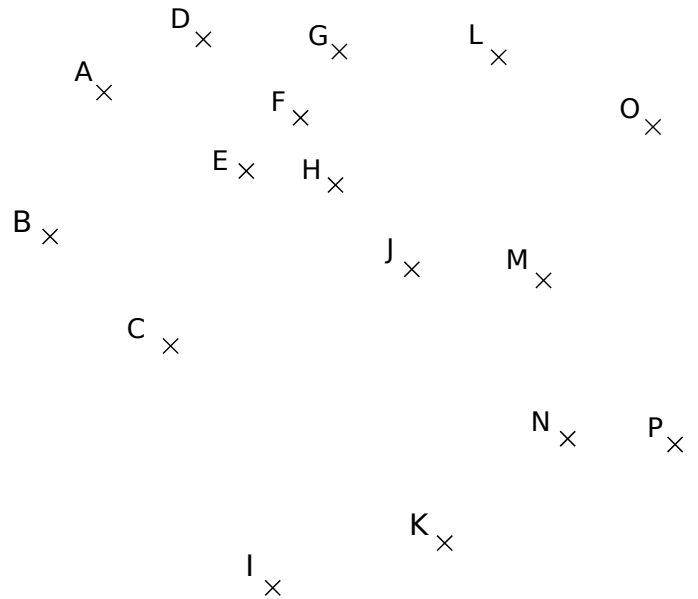
- le cercle (\mathcal{C}_1) passant par G, N et L ;
- un arc du cercle (\mathcal{C}_2) passant par I, H et L ;
- le cercle (\mathcal{C}_3) passant par E, G et H ;
- le cercle (\mathcal{C}_4) passant par A, F et I.

Remarque : Les centres des cercles sont parmi les points de la figure.

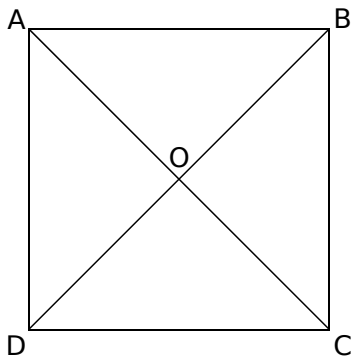
b. Complète le tableau ci-dessous.

	(\mathcal{C}_1)	(\mathcal{C}_2)	(\mathcal{C}_3)	(\mathcal{C}_4)
Centre				
Rayon (cm)				
Diamètre (cm)				

c. Nomme un des points d'intersection des cercles (\mathcal{C}_2) et (\mathcal{C}_4) .
.....

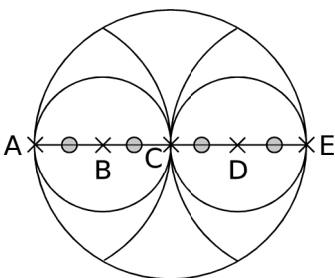


12 Trace :

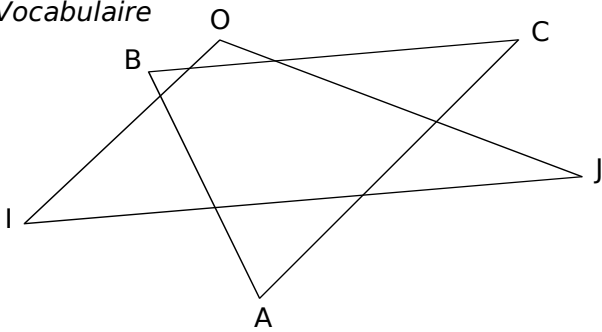


- a. le cercle (\mathcal{C}_1) de centre O passant par A ;
- b. le cercle (\mathcal{C}_2) de centre B et de rayon 1,6 cm ;
- c. le cercle (\mathcal{C}_3) de centre C et de rayon CO ;
- d. le cercle (\mathcal{C}_4) de diamètre [AD].

13 Reproduis la figure suivante sur le côté en prenant $AE = 8$ cm.



1 Vocabulaire



a. Complète les pointillés avec les mots :

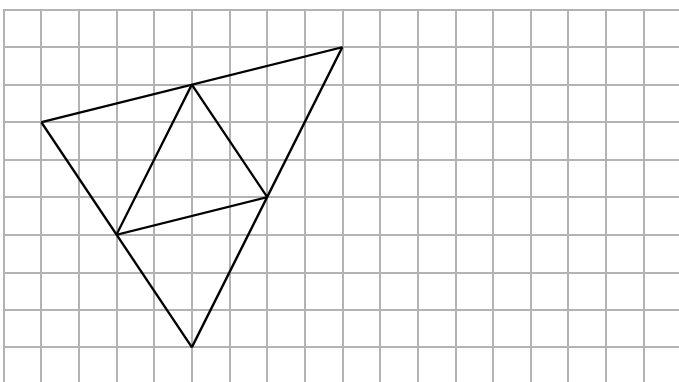
- côté
- sommet
- opposé

- I, O et J sont les trois du triangle OIJ.
- [IO], [OJ] et [IJ] sont les trois du triangle OIJ.
- O est le au côté [IJ].
- [OI] est le au sommet J.

b. Complète les pointillés par les points et segments qui conviennent.

- , et sont les trois sommets du triangle ABC.
- , et sont les trois côtés du triangle ABC.
- est le sommet opposé au côté [AB].
- est le côté opposé au sommet A.

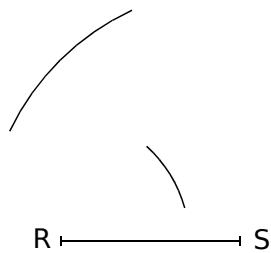
2 Reproduis à côté.



3 Impossible !

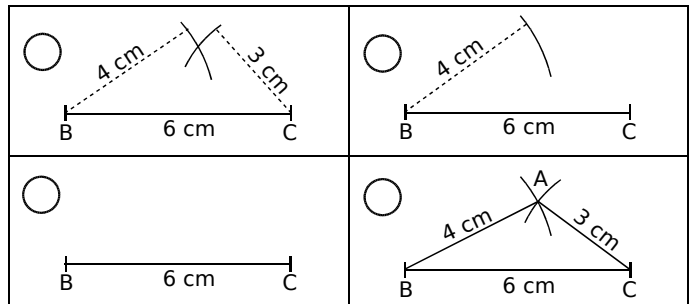
Le professeur demande la construction d'un triangle RSU tel que $RS = 2,4$ cm, $RU = 1,7$ cm et $US = 3,4$ cm.

Voici le travail effectué par Joao. Il dit : « Je ne peux pas construire ce triangle ! ». Qu'en penses-tu ?



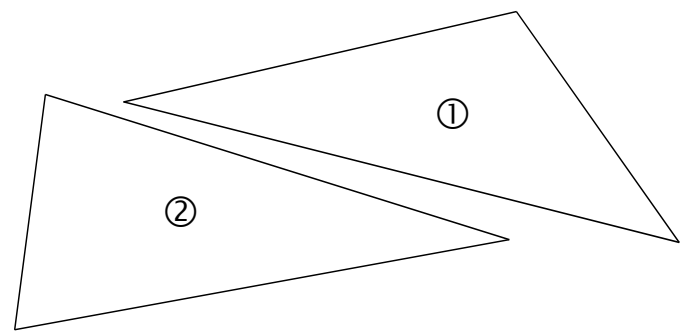
4 Chronologie d'une construction

a. Numérote chaque image dans l'ordre de la construction puis décris la construction effectuée pour chaque image.

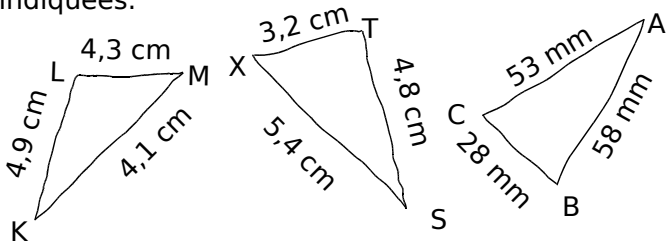


b. Construis ce triangle.

5 Reproduis exactement les triangles suivants.



6 Les dessins suivants sont tracés à main levée. Construis-les (sans oublier de placer les points) avec les instruments, en respectant les mesures indiquées.



c. Trace un triangle GHI tel que : $GH = 6,3 \text{ cm}$; $HI = 5,1 \text{ cm}$ et $GI = 5,6 \text{ cm}$.

d. Trace un triangle JKL tel que : $JK = 5,8 \text{ cm}$; $LK = 0,5 \text{ dm}$ et $JL = 40 \text{ mm}$.

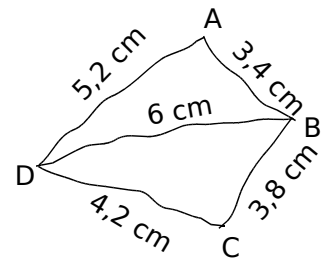
7 À tracer !

a. Trace un triangle ABC tel que : $AB = 7 \text{ cm}$; $BC = 5 \text{ cm}$ et $CA = 6 \text{ cm}$.

b. Trace un triangle DEF tel que : $DE = 6,2 \text{ cm}$; $EF = 4,8 \text{ cm}$ et $DF = 9,1 \text{ cm}$.

8 Le dessin suivant est tracé à main levée.

a. Marion est absente. Que lui dire pour qu'elle reproduise cette figure ?



.....

.....

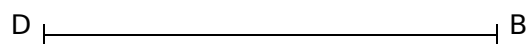
.....

.....

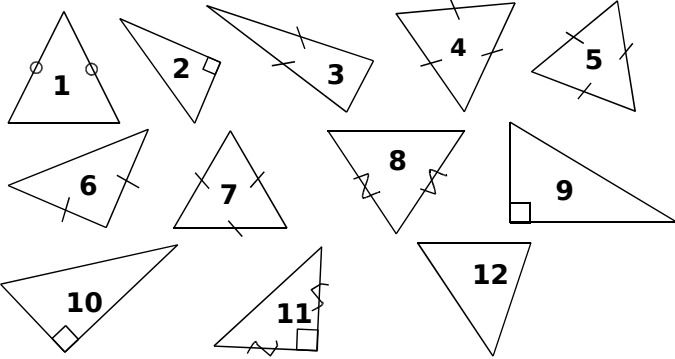
.....

.....

b. Construis-le avec les instruments en respectant les mesures indiquées.

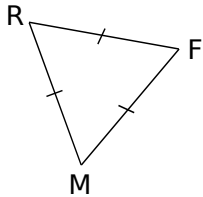
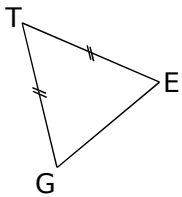


1 Classe les triangles suivants dans le tableau.



quelconque	isocèle	rectangle	équilatéral

2 Identification



a. Quelle est la nature du triangle TEG ? Justifie.

.....

.....

b. Quelle est la nature du triangle RFM ? Justifie.

.....

.....

3 Tu dois expliquer à Julie, au téléphone, comment tracer les trois figures suivantes. Rédige ce que tu lui dis.

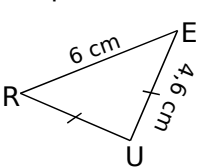


Fig. 1

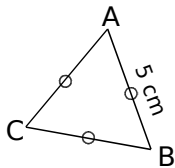


Fig. 2

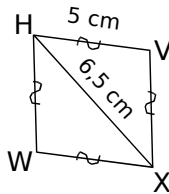


Fig. 3

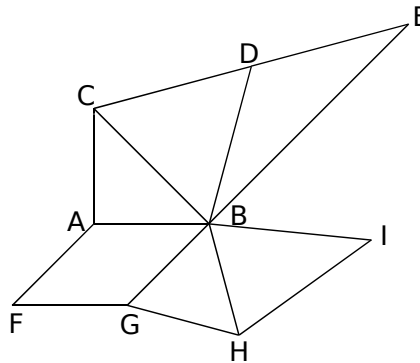
Fig. 1 :

Fig. 2 :

Fig. 3 :

4 Code la figure suivante sachant que :

- ABC est rectangle
- ABGF est un losange ;
- BCD est équilatéral ;
- BDE est isocèle en D ;
- ABGF est un losange ;
- BGH est équilatéral ;
- BHI est isocèle en I et BI = BC.



Quelles sont les longueurs égales ?

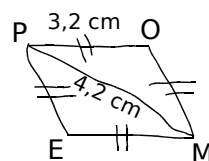
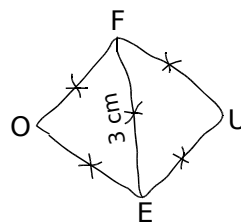
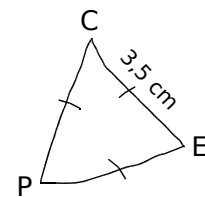
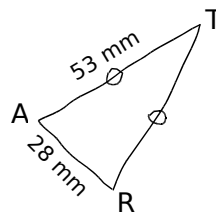
.....

.....

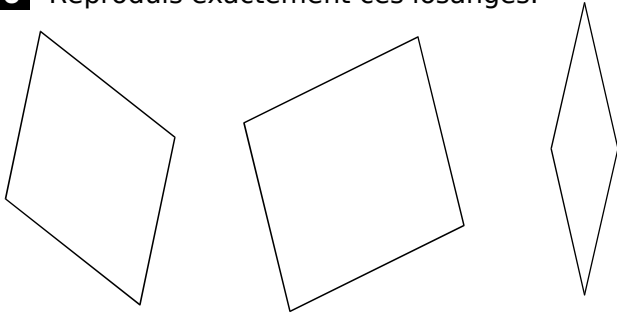
.....

.....

5 Reproduis les dessins suivants avec tes instruments, en respectant les mesures et les codages indiqués.



6 Reproduis exactement ces losanges.



7 On considère un triangle isocèle dont deux côtés mesurent 2,8 cm et 4,2 cm.

a. Quelle est la longueur du troisième côté ?

.....

b. Construis le(s) triangle(s) correspondant(s).

8 Dans chaque cas, trace une figure à main levée codée puis une figure en vraie grandeur.

a. Un triangle GTU isocèle en G tel que : GU = 3 cm et TU = 4 cm.

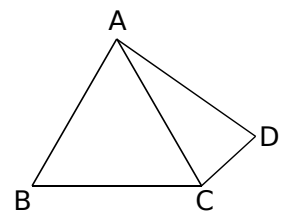
b. Un triangle BVC équilatéral de côté 40 mm.

9 Construis les figures suivantes.

a. Deux losanges différents de côté 3,1 cm.

b. Un losange POIR tel que PO = 3,2 cm et PI = 6 cm (fais d'abord une figure à main levée).

10 Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle équilatéral tel que AB = 5 cm et ACD est un triangle isocèle en A.



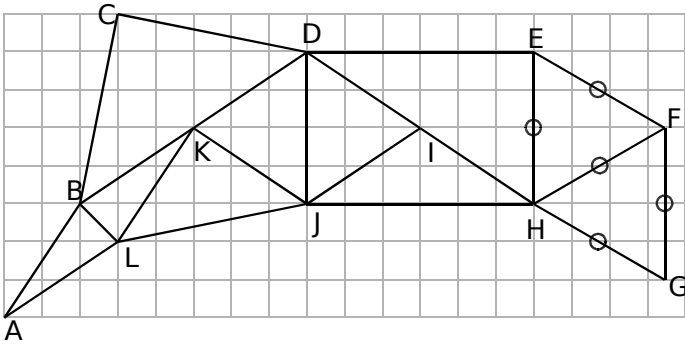
a. Quelle est la longueur du segment [AD] ? Justifie.

.....

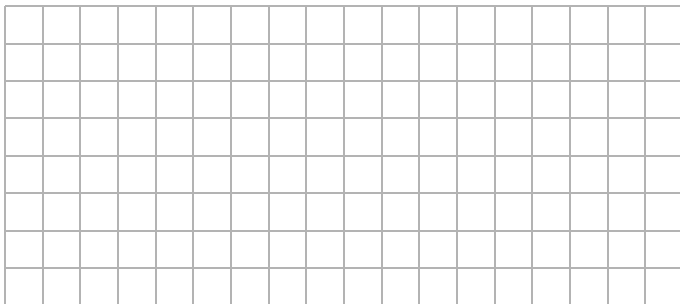
b. Quelle est la nature du triangle ABD ? Justifie.

.....

1 Identification dans une figure complexe



a. Reproduis exactement cette figure dans le quadrillage ci-dessous.



b. Nomme tous les triangles isocèles tracés.

.....

c. Nomme tous les triangles rectangles tracés.

.....

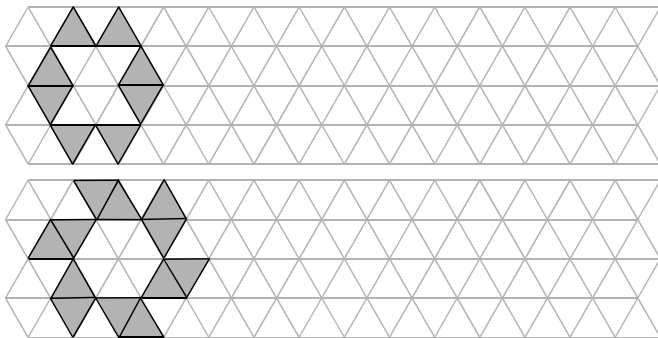
d. Nomme tous les triangles équilatéraux tracés.

.....

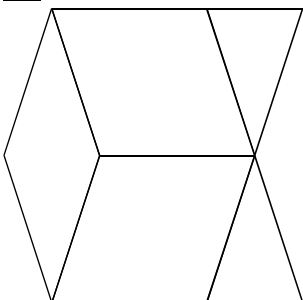
e. Nomme tous les losanges tracés.

.....

2 Complète les frises.



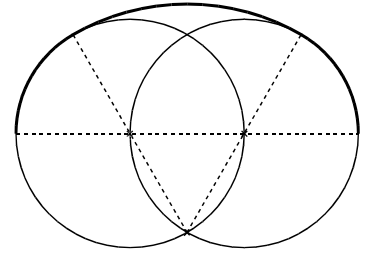
3 Poursuis la frise à l'aide du compas.



4 Anse

a. Reproduis cette figure en doublant les longueurs.

b. Termine la figure en traçant l'anse du dessous, en procédant de la même façon que précédemment.



5 Construction de lunules

a. Écris un programme de construction pour cette figure.

.....

.....

.....

.....

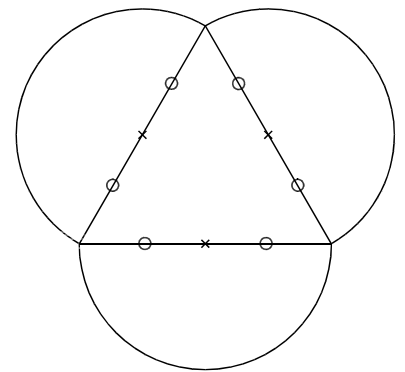
.....

.....

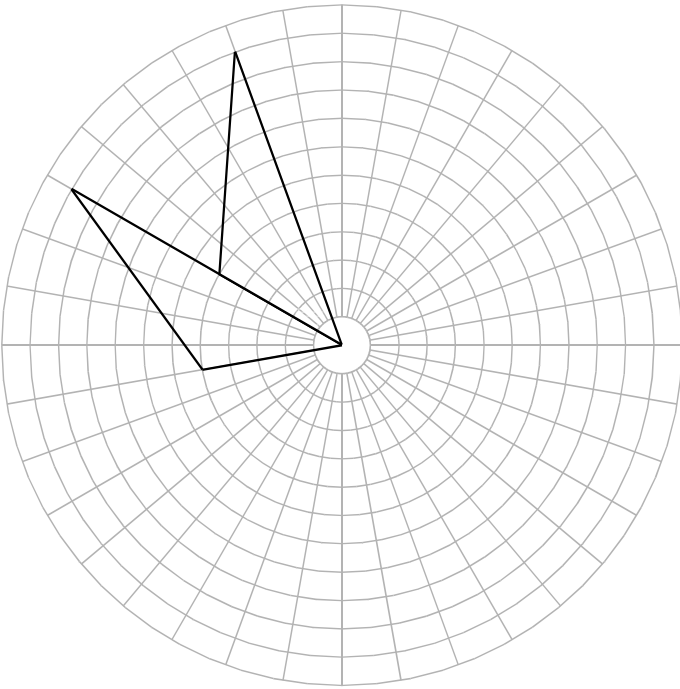
.....

.....

b. Reproduis cette figure en prenant 4 cm pour la longueur d'un côté du triangle.

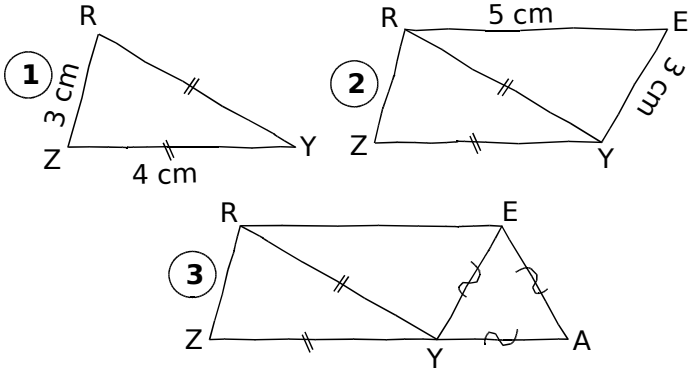


6 Termine la construction.



7 Figure en trois étapes

a. Voici les trois étapes d'une construction. Écris un énoncé qui permet de tracer la figure finale.



Étape 1 :

.....

Étape 2 :

.....

Étape 3 :

.....

b. Reproduis cette figure en vraie grandeur.

8 Histoire de losanges

a. Construis un losange ROSE tel que :
RO = 2,5 cm et RS = 3,5 cm.

b. Sur la même figure, construis le losange VERT tel que : V ∈ [OE).

c. Quelle est la longueur du segment [TV] ? Justifie.

.....

9 Triangles en cascade

- Trace un triangle équilatéral ABC de côté 9 cm.
- Place le point A₁ sur le côté [AB] à 1 cm de A. Place le point B₁ sur le côté [BC] à 1 cm de B. Place le point C₁ sur le côté [CA] à 1 cm de C. Trace le triangle A₁B₁C₁.
- Procède de la même façon en partant de A₁B₁C₁.
- Continue jusqu'à ce que le dernier triangle ait des côtés de longueur inférieure à 1 cm.
- Colorie.

Angles droits



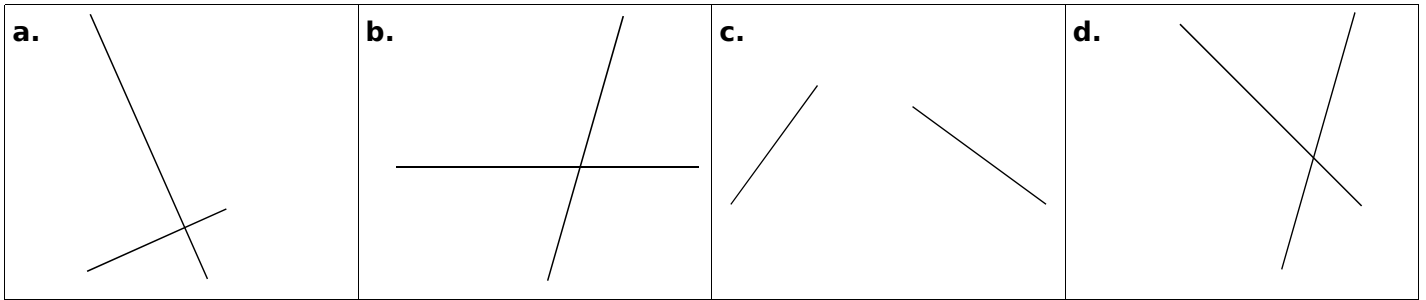
Série 1 : Reconnaître des droites parallèles et perpendiculaires

Série 2 : Construction de droites parallèles et perpendiculaires

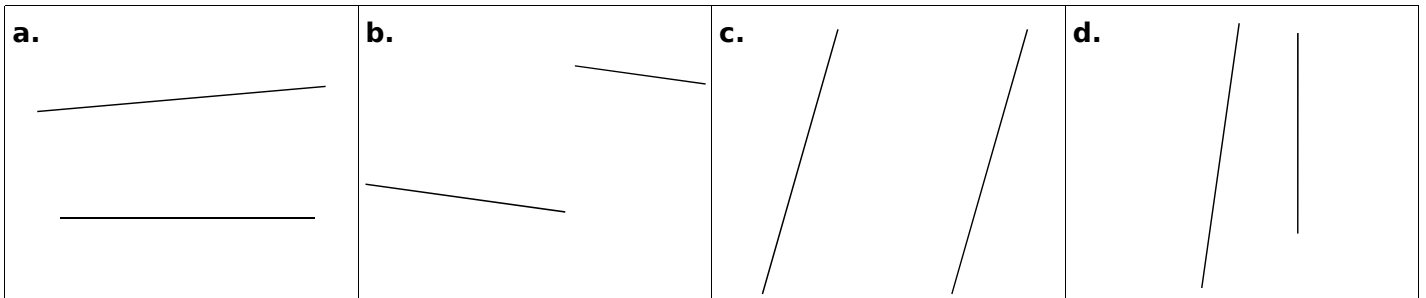
Série 3 : Triangles rectangles, rectangles et carrés

Synthèse

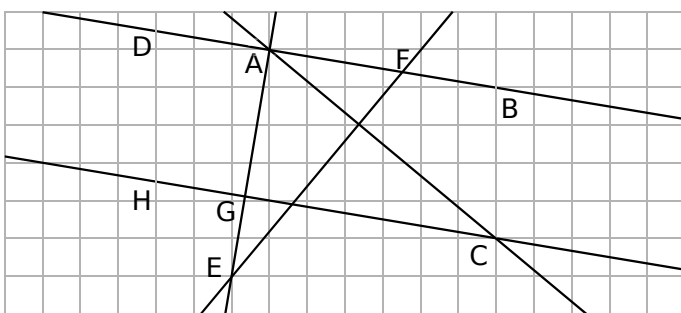
1 Parmi les quatre figures ci-dessous, deux paires de droites semblent perpendiculaires. Code-les.



2 Parmi les quatre figures ci-dessous, deux paires de droites semblent parallèles. Code-les en les repassant de la même couleur.

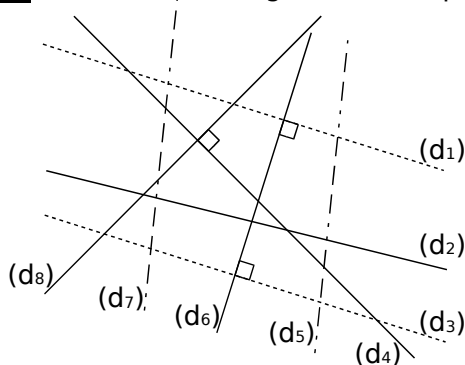


3 En utilisant le quadrillage, complète le tableau et code la figure.



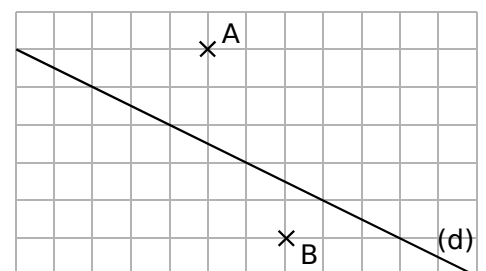
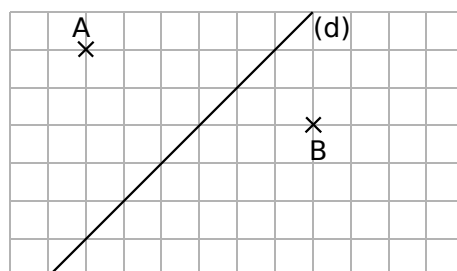
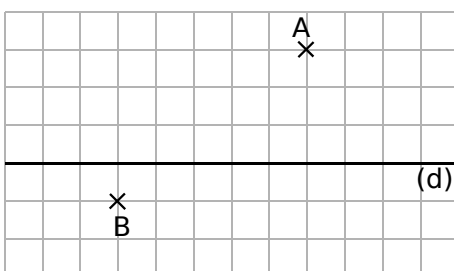
Droites perpendiculaires	Droites parallèles

4 Observe le codage du dessin puis complète par : parallèles perpendiculaires sécantes et non perpendiculaires.

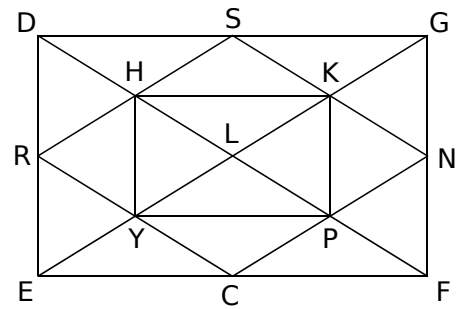


- a. (d₁) et (d₆) sont
- b. (d₁) et (d₃) sont
- c. (d₁) et (d₂) sont
- d. (d₅) et (d₇) sont
- e. (d₆) et (d₇) sont
- f. (d₄) et (d₈) sont
- g. (d₃) et (d₆) sont

5 Sur chaque dessin, trace en vert, la droite (d₁) perpendiculaire à la droite (d) passant par A et en rouge, la droite (d₂) parallèle à la droite (d) passant par B.



6 Complète, puis écris deux phrases similaires en utilisant les mots « parallèle » et « perpendiculaire ». Dans cette figure, les droites qui semblent perpendiculaires ou parallèles le sont réellement.



- a. La droite perpendiculaire à (HK) passant par H est la droite
- b. La droite perpendiculaire à (CE) passant par N est la droite
- c. La droite parallèle à (HP) passant par N est la droite
- d. La droite parallèle à (CF) passant par S est la droite
- e. La droite parallèle à (PN) passant par R est la droite
- f.
- g.

7 Programmes de construction

a. Pour chaque étape de la construction, choisis, parmi les phrases suivantes, celle qui convient.

1. Tracer la parallèle à la droite (AB) passant par le point C.

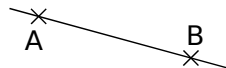
2. Tracer la droite (AB).

3. Placer un point C, non aligné avec A et B.

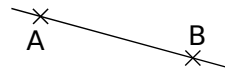
4. Placer deux points A et B.



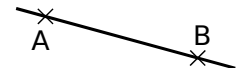
phrase n° ...



phrase n° ...

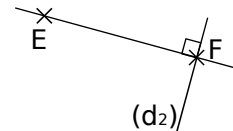
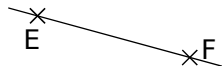


phrase n° ...



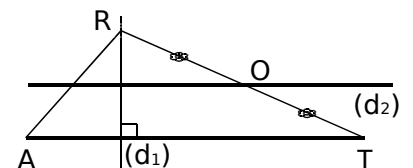
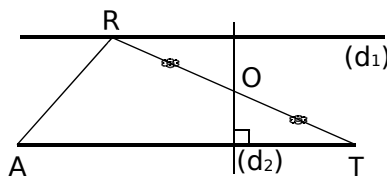
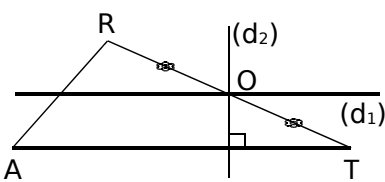
phrase n° ...

b. Pour chaque étape de la construction, écris une phrase qui la décrit.

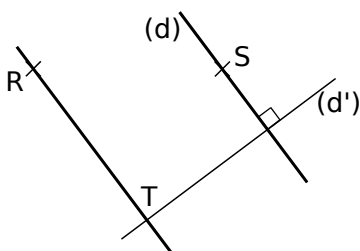


c. Dans chaque cas, la figure tracée correspond-elle à l'énoncé ci-dessous ? Justifie ta réponse.

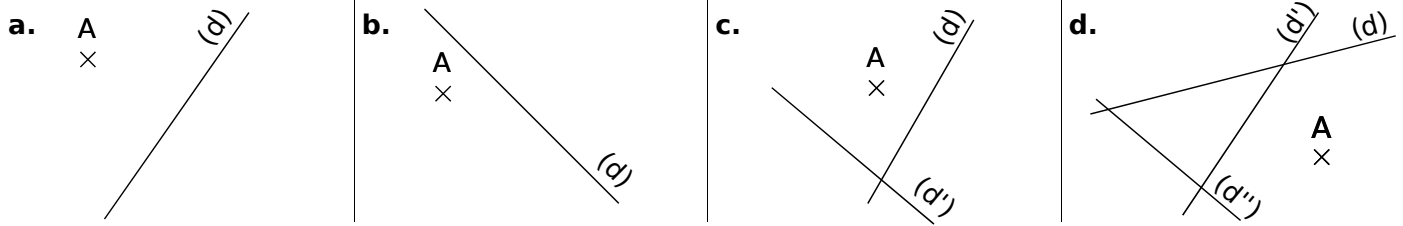
Énoncé : Trace un triangle RAT. Place le point O milieu de [RT]. Trace la droite (d₁) parallèle à (AT) passant par R et la droite (d₂) perpendiculaire à (AT) passant par O.



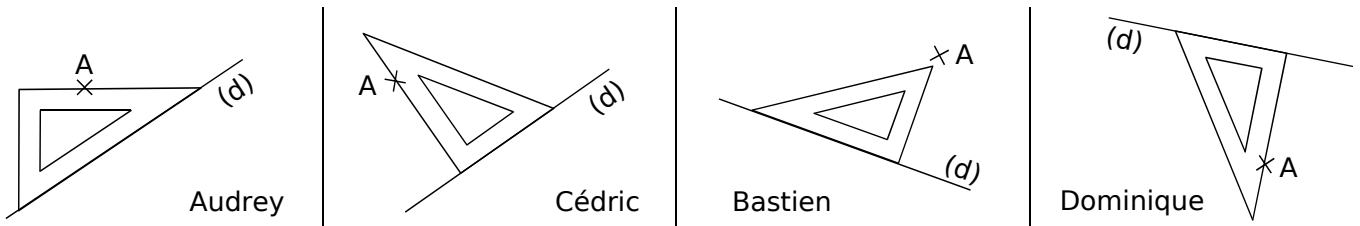
8 Écris les différentes étapes de la construction. (Les droites en gras sont parallèles.)



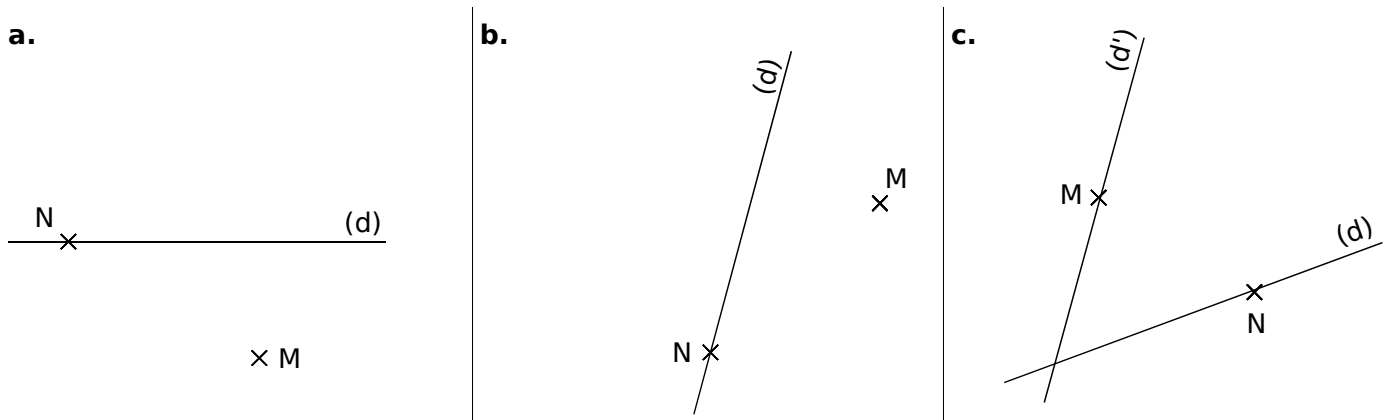
1 Dans chaque cas, trace, à main levée, la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A.



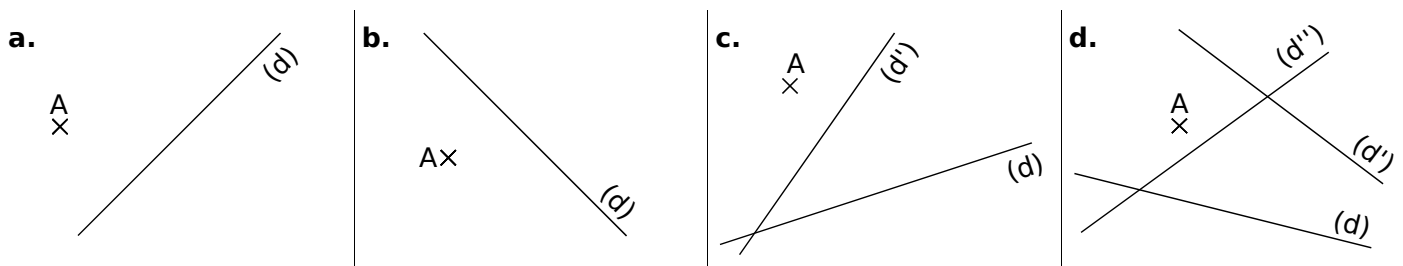
2 Les élèves doivent tracer la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A. Entoure le nom des élèves qui ont placé correctement l'équerre.



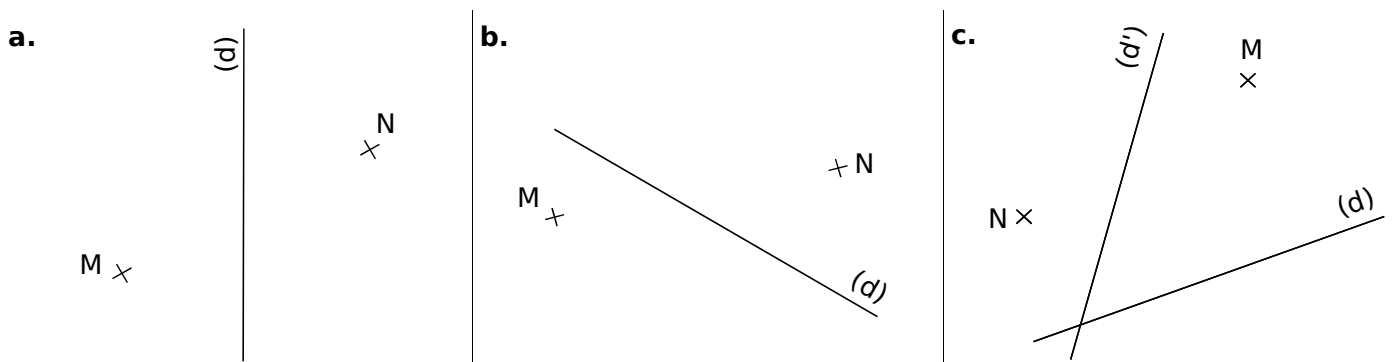
3 Dans chaque cas, construis, avec les instruments de géométrie, la droite (d₁) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point M puis la droite (d₂) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point N.



4 Dans chaque cas, trace, à main levée, la droite parallèle à la droite (d) passant par le point A.



5 Dans chaque cas, construis, avec les instruments de géométrie, la droite (d₁) parallèle à la droite (d) passant par le point M et la droite (d₂) parallèle à la droite (d) passant par le point N.



6 Hasard ?

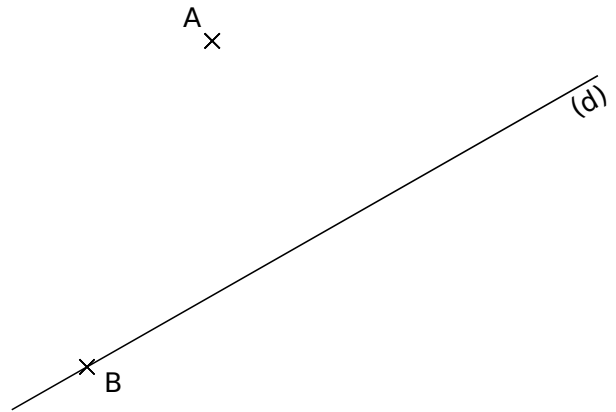
a. Trace la droite (d_1) parallèle à la droite (d) passant par A.

b. Trace la droite (d_2) perpendiculaire à la droite (d) passant par A.

c. Trace la droite (d_3) perpendiculaire à la droite (d) passant par B.

d. Comment semblent être les droites (d_1) et (d_3) ?

e. Comment semblent être les droites (d_2) et (d_3) ?



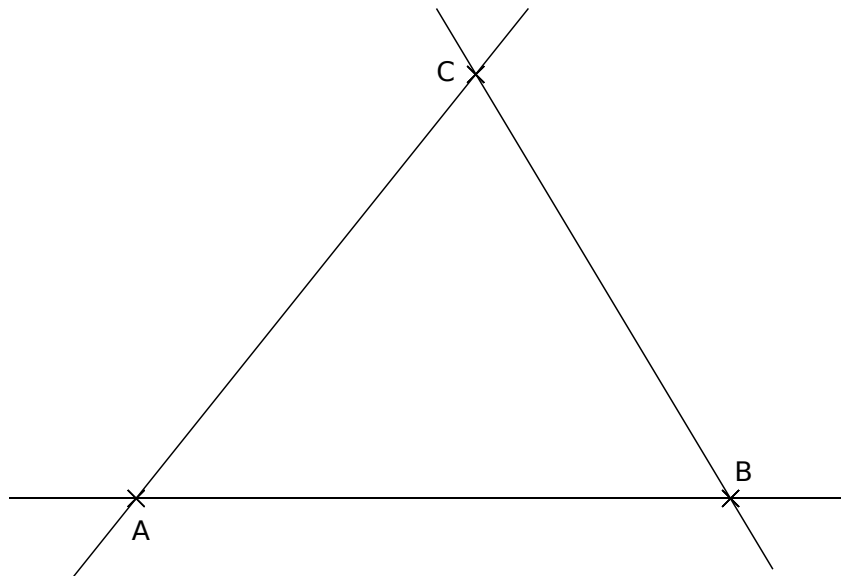
7 A, B et C sont trois points non alignés.

a. Trace la droite (d_1) perpendiculaire à (AB) passant par C.

b. Trace la droite (d_2) perpendiculaire à (BC) passant par A.

c. Trace la droite (d_3) perpendiculaire à (AC) passant par B.

d. Comment sont les droites (d_1) , (d_2) et (d_3) ?



8 A, B C et D sont quatre points non alignés.

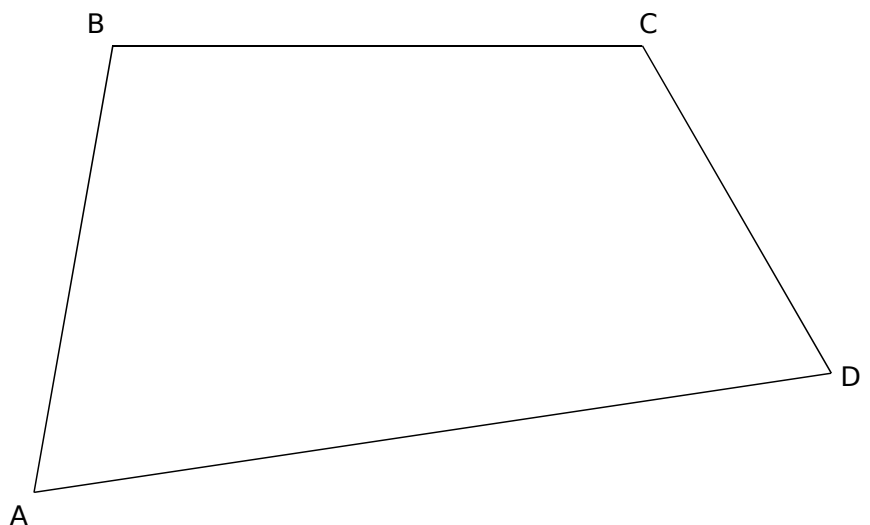
a. Place les points R, S et T milieux respectifs des segments $[AB]$, $[BC]$ et $[CD]$.

b. Trace les droites (RS) et (ST) .

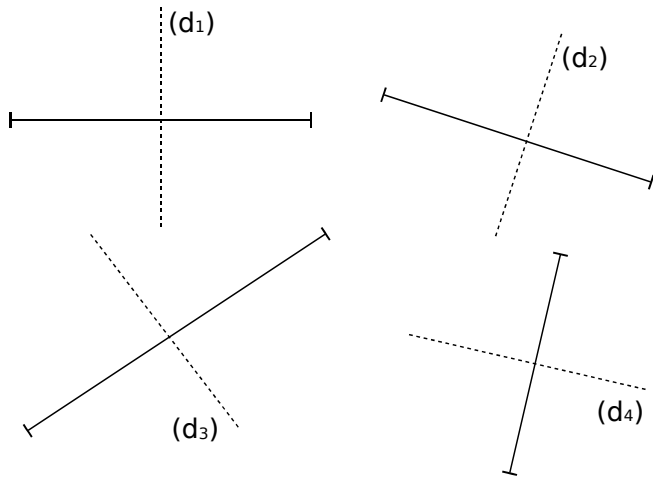
c. Trace la droite (d_1) parallèle à (RS) passant par le point T.

d. Trace la droite (d_2) parallèle à (ST) passant par le point R.

e. Où se coupent les droites (d_1) et (d_2) ?



9 Médiatrices ?

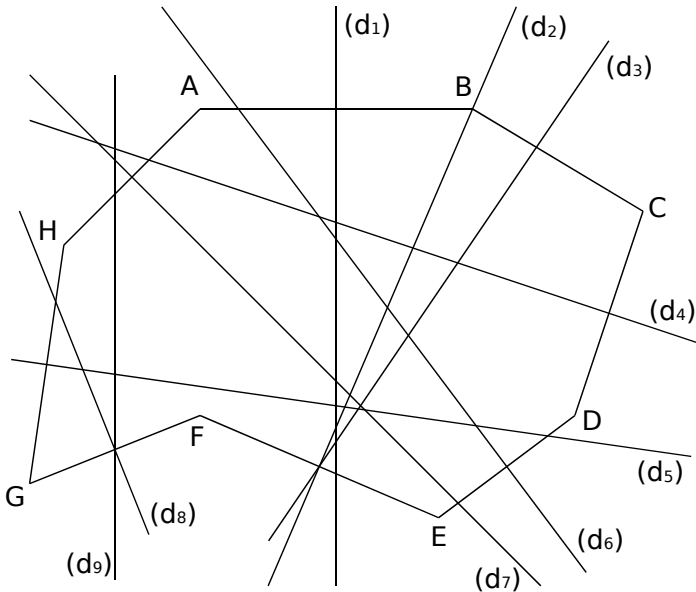


a. Parmi ces droites, lesquelles semblent être les médiatrices des segments ?

b. Pour celles qui ne le sont pas, explique pourquoi.

.....

10 Trouver la médiatrice « à l'œil nu »



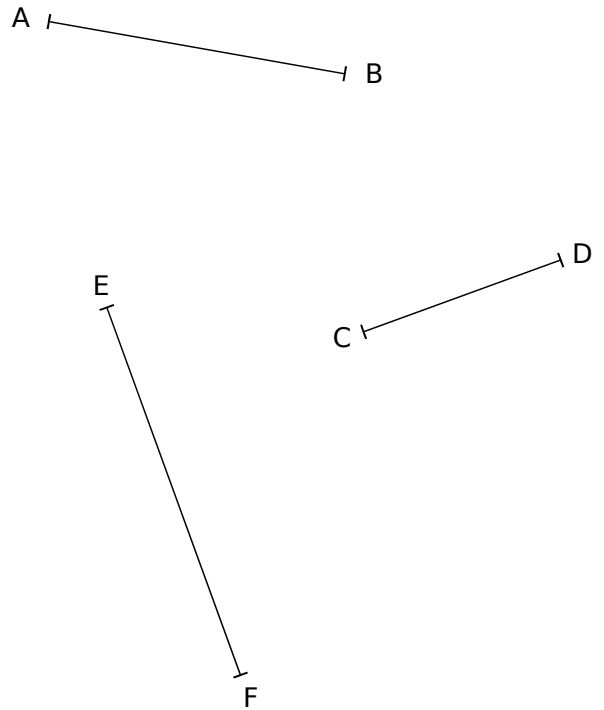
a. Sur la figure, quelle semble être la médiatrice du segment

- [AB] ?
- [DE] ?
- [GH] ?
- [AH] ?

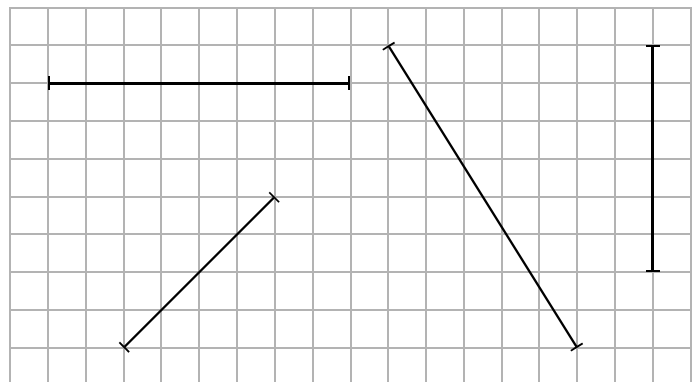
b. Sur la figure, quel semble être le segment dont la médiatrice est

- (d₂) ?
- (d₃) ?
- (d₄) ?
- (d₈) ?

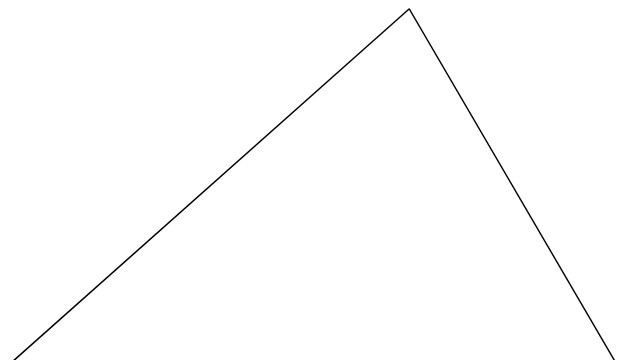
11 Construis la médiatrice de chaque segment à l'aide de la règle graduée et de l'équerre.



12 Construis la médiatrice de chaque segment en utilisant le quadrillage.

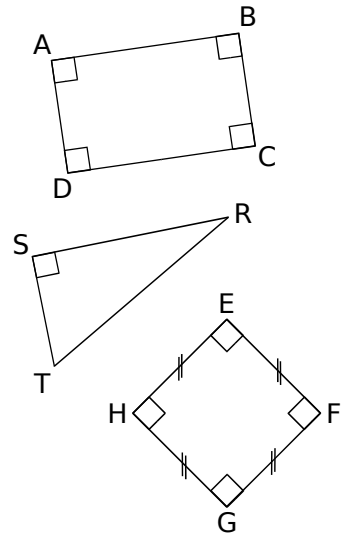


13 Construis les médiatrices des trois côtés du triangle en utilisant ta règle et ton équerre.



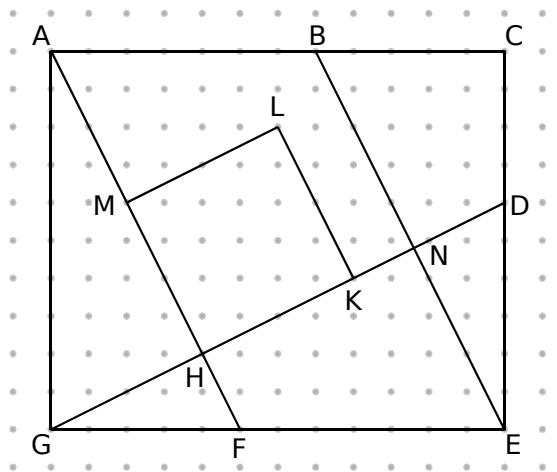
1 Observe les figures ci-contre puis réponds aux questions.

- a. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?
- b. Quels sont les côtés perpendiculaires à la droite (AB) ?
- c. Quelle est la nature du triangle RST ?
- d. Comment s'appelle le côté [RT] ?
- e. Quels sont les deux côtés perpendiculaires dans le triangle RST ?
- f. Quelle est la nature du quadrilatère EFGH ?
- g. Quels sont les côtés perpendiculaires à la droite (GH) ?

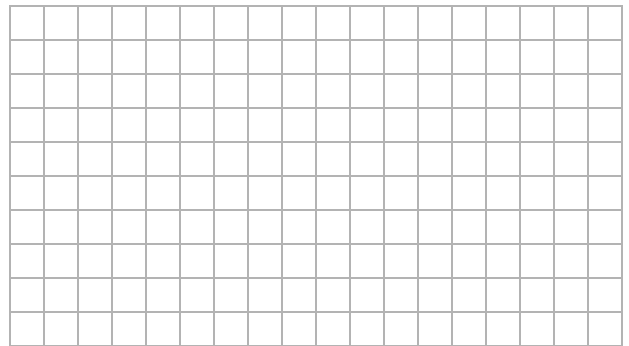
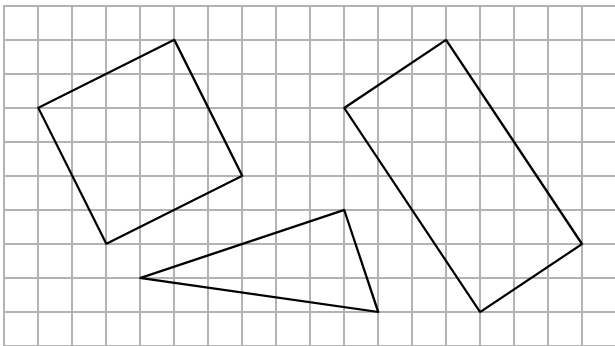


2 Observe la figure puis réponds aux questions ci-dessous.

- a. Nomme le carré tracé sur la figure :
- b. Nomme le rectangle tracé sur la figure :
- c. Nomme tous les triangles rectangles tracés sur la figure :
- d. Nomme deux triangles rectangles non tracés sur la figure :
- e. Nomme les droites parallèles à la droite (LK) :

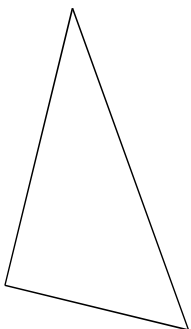


3 Reproduis les figures tracées sur le quadrillage ci-dessous.



4 Reproduis exactement les figures suivantes en utilisant tes instruments de géométrie puis code chaque figure.

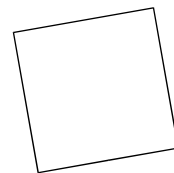
a. Triangle rectangle



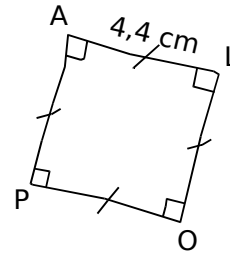
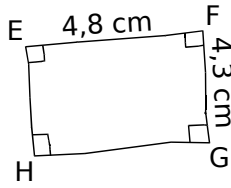
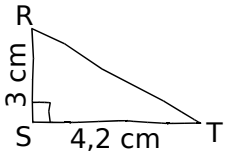
b. Rectangle



c. Carré



5 Les dessins suivants sont tracés à main levée. Construis-les avec les instruments en respectant les mesures et les codages indiqués.

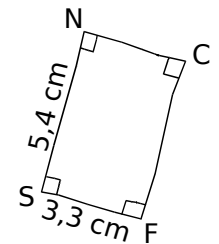
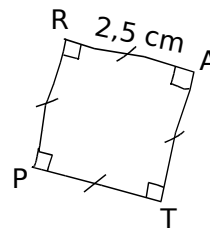
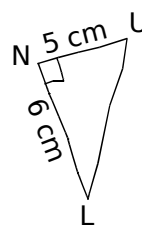


6 Dans chaque cas, trace une figure à main levée puis construis-la en utilisant tes instruments de géométrie.

a. POT est un triangle rectangle en P tel que $PO = 6,5$ cm et $OT = 7,5$ cm.

b. EFGH est un carré de côté 5,5 cm.

7 Amina était absente au cours de mathématiques. Tu dois lui expliquer en une phrase au téléphone les trois figures suivantes, qui sont à tracer pour le prochain cours. Rédige ce que tu lui dis ci-dessous.



a. Trace

b.

c.

8 Dans ce dessin,

a. combien comptes-tu de carrés ?



b. combien comptes-tu de rectangles qui ne soient pas des carrés ?

1 Écris le programme de construction de la figure ci-contre.

.....

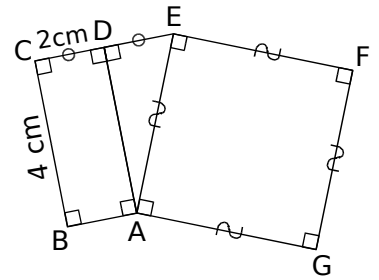
.....

.....

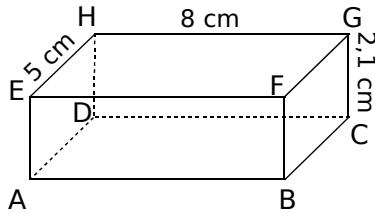
.....

.....

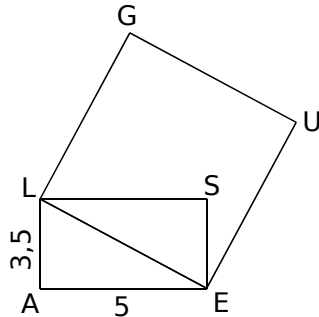
.....



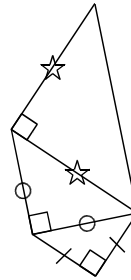
2 ABCDEFGH est la représentation en perspective cavalière d'un parallélépipède rectangle. Dessine en vraie grandeur la face EHDA.



3 ALSE est un rectangle et GUEL est un carré. Les longueurs sont exprimées en centimètre. Reproduis la figure avec tes instruments de géométrie en respectant les mesures.



4 Escargot



a. Observe le début de la construction. Comment peux-tu la continuer ?

.....

.....

.....

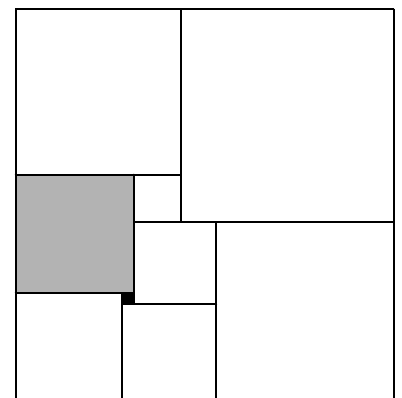
.....

b. Poursuis l'escargot en utilisant tes instruments de géométrie.

5 Rectangle de carrés

Ce rectangle est partagé en 9 carrés. Le petit carré noir a 1 cm de côté et le carré grisé a 10 cm de côté.

Quelles sont les dimensions de ce rectangle ?

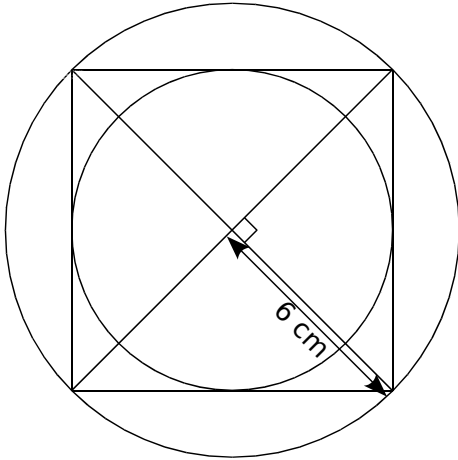


.....

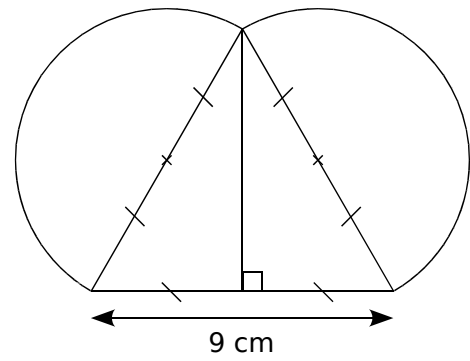
.....

6 Construis chacune de ces figures en vraie grandeur sur feuille blanche.

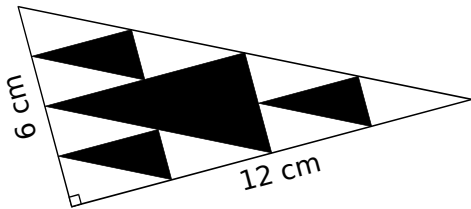
a.



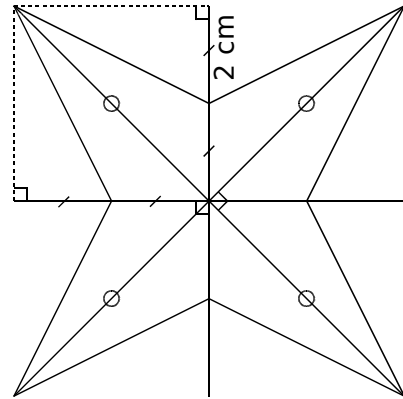
b.



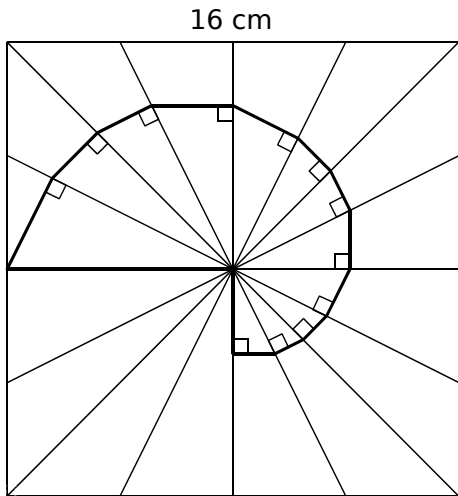
c. Tous les triangles sont rectangles. Les petits triangles sont tous identiques.



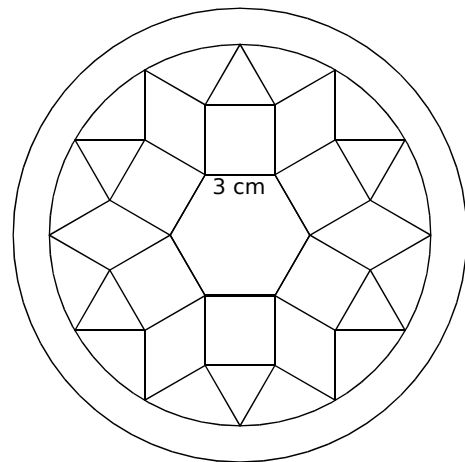
d.



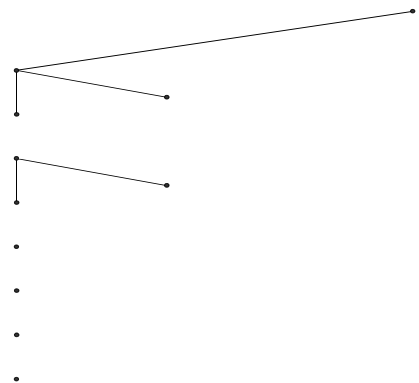
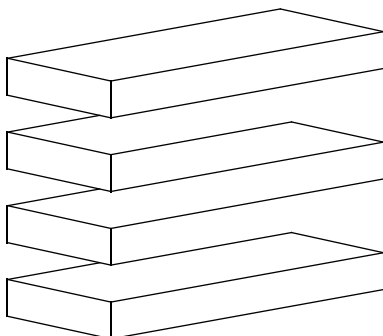
e. À partir d'un carré de 16 cm de côté dont les côtés sont partagés équitablement en quatre.



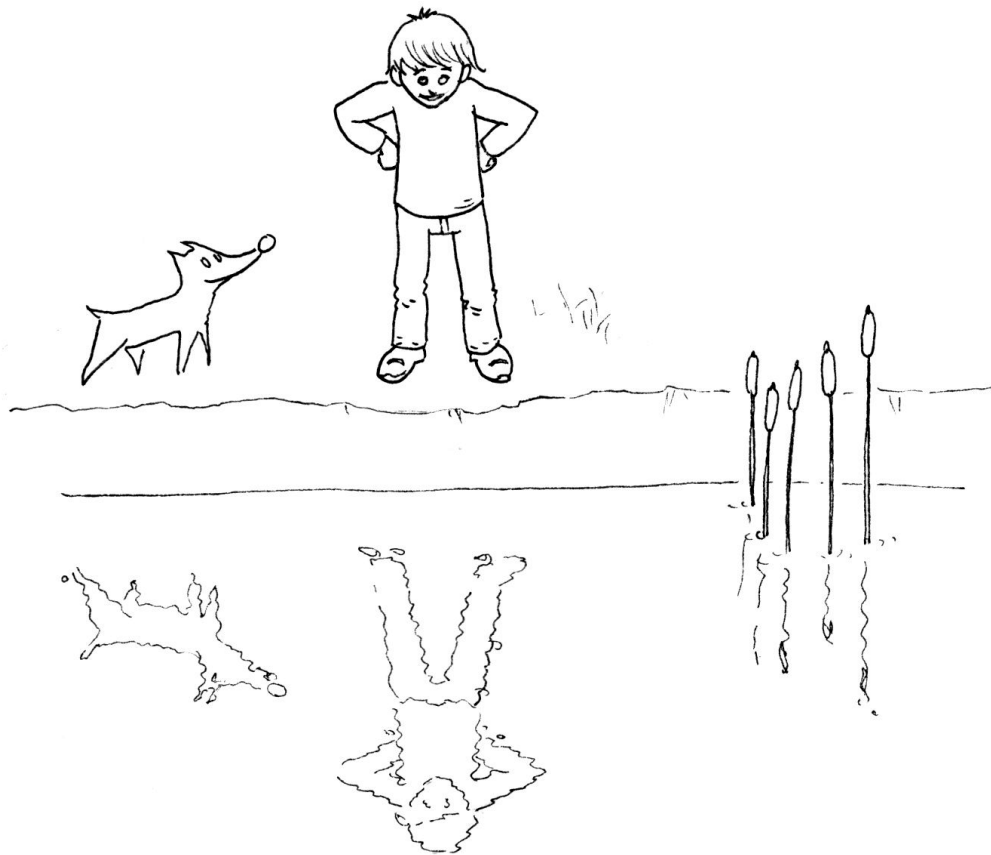
f. Étoile de Pompéi : Trace d'abord l'hexagone régulier du centre puis poursuis la construction sachant que les polygones sont des carrés, des losanges et des triangles équilatéraux.



7 Trace des segments parallèles et reporte des longueurs afin de reproduire ce modèle.



Symétrie axiale

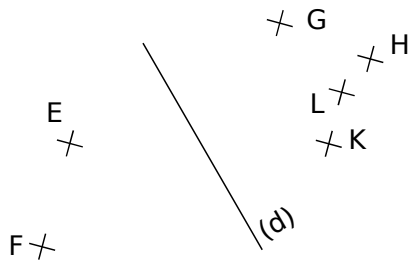


Série 1 : Symétrie d'un point

Série 2 : Symétrie d'une figure

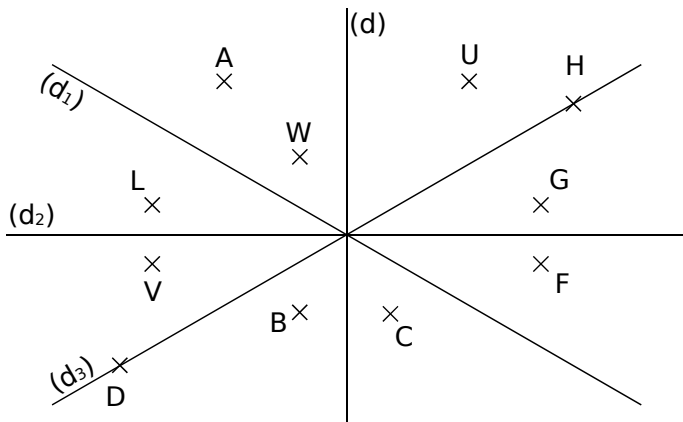
Série 3 : Propriétés de la symétrie axiale

1 Pour chaque cas, réponds aux questions posées par oui ou non ou complète en utilisant un morceau de papier calque.



- a. Le point E est-il l'image du point G par la symétrie d'axe (d) ?
- b. Le point E a-t-il le point K pour symétrique par rapport à la droite (d) ?
- c. Quel est le symétrique du point F par rapport à la droite (d) ?

2 Symétrie d'un point

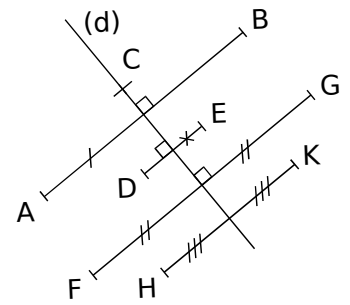


À l'œil nu, le symétrique du point :

- a. G par rapport à la droite (d) semble être
- b. A par rapport à la droite (d₁) semble être
- c. L par rapport à la droite (d₂) semble être
- d. U par rapport à la droite (d) semble être
- e. H par rapport à la droite (d₃) semble être
- f. W par rapport à la droite (d₃) semble être

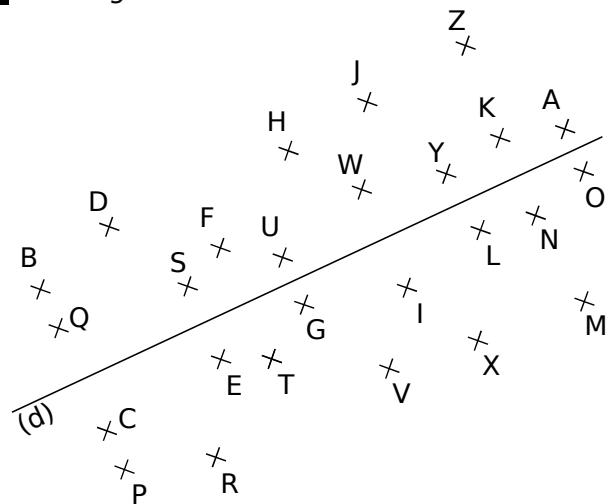
3 Complète les phrases en te basant sur les codages de la figure ci-dessous.

- a. Le point est le symétrique du point par rapport à l'axe (d).
- b. Le point est l'image du point par la symétrie d'axe (d).
- c. On ne peut pas affirmer que les autres points ont un symétrique sur la figure, pourquoi ?



.....

4 Message codé

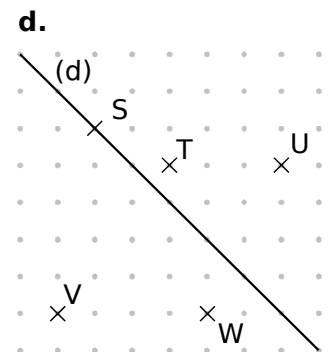
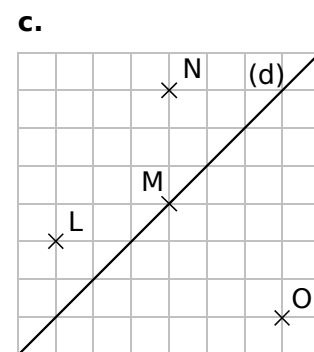
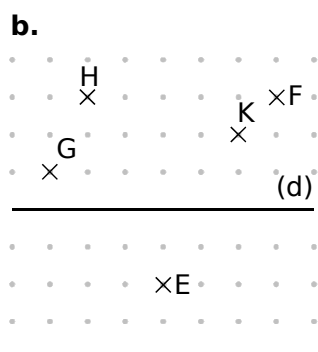
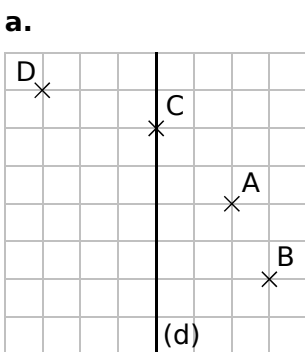


Traduis la phrase codée en remplaçant chaque lettre par son symétrique par rapport à (d).

« YSE ZOFVE Q'SEF Y'SKUDOWE RS

Y'WKFSYYWUSKQS. »

5 Dans chaque cas, construis le symétrique de chaque point par rapport à la droite (d).

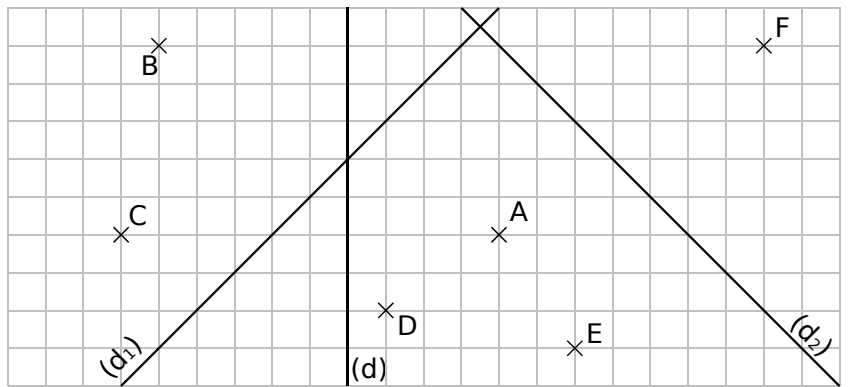


6 Sur la figure ci-contre,

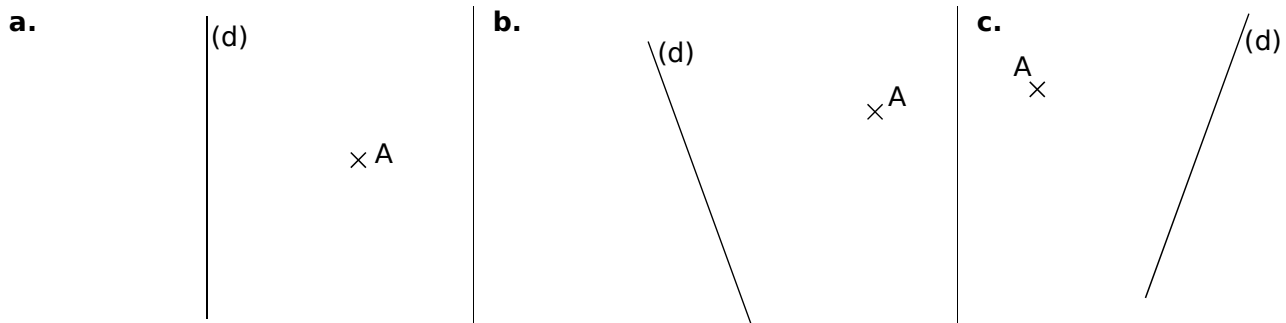
a. construis les points A' et B' symétriques des points A et B par rapport à (d) ;

b. construis les points C' et D' symétriques des points C et D par rapport à (d_1) ;

c. construis les points E' et F' symétriques des points E et F par rapport à (d_2) .

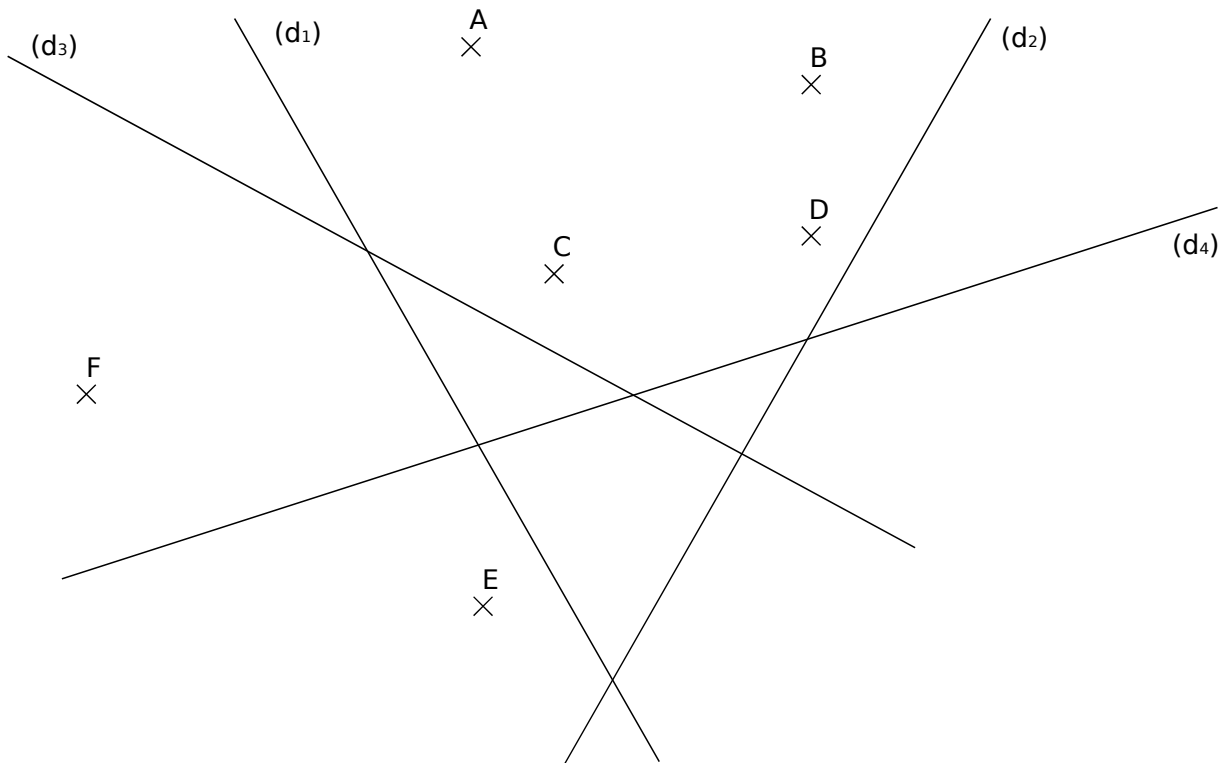


7 Dans chaque cas, trace le point A' symétrique du point A par rapport à la droite (d) en utilisant tes instruments de géométrie.

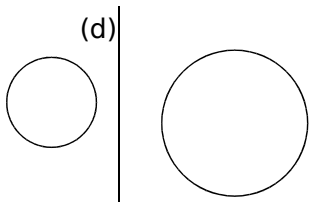


8 En utilisant tes instruments de géométrie, effectue les constructions demandées :

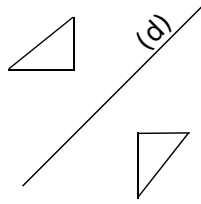
- a.** le point A' symétrique du point A par rapport à la droite (d_1) ;
- b.** le point B' symétrique du point B par rapport à la droite (d_2) ;
- c.** le point C' image du point C par la symétrie d'axe (d_3) ;
- d.** le point D' image du point D par la symétrie d'axe (d_4) ;
- e.** le point E' tel que E et E' soient symétriques par rapport à la droite (d_3) ;
- f.** le point F' tel que F et F' soient symétriques par rapport à la droite (d_4) .



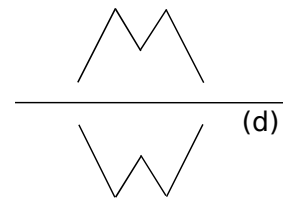
1 Pour chaque question, vérifie avec un morceau de papier calque si les figures sont symétriques par rapport à la droite (d). Écris et justifie ta réponse sur les lignes en pointillés.



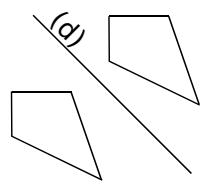
a.



c.

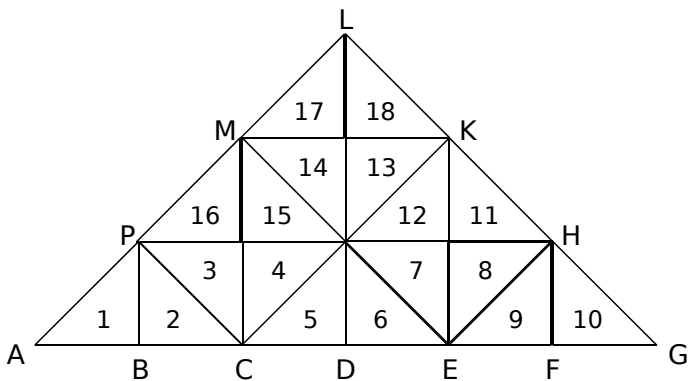


b.



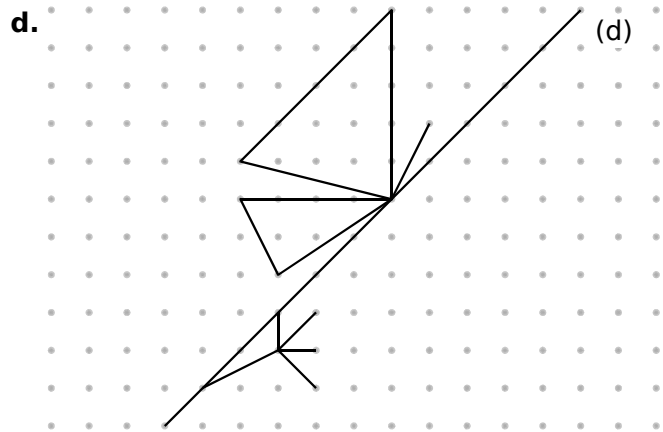
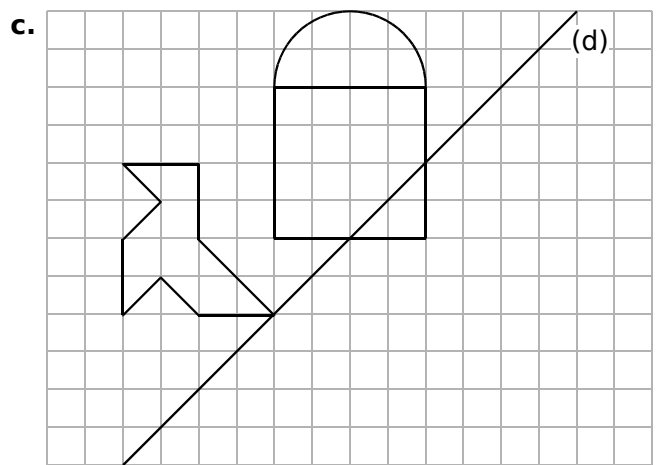
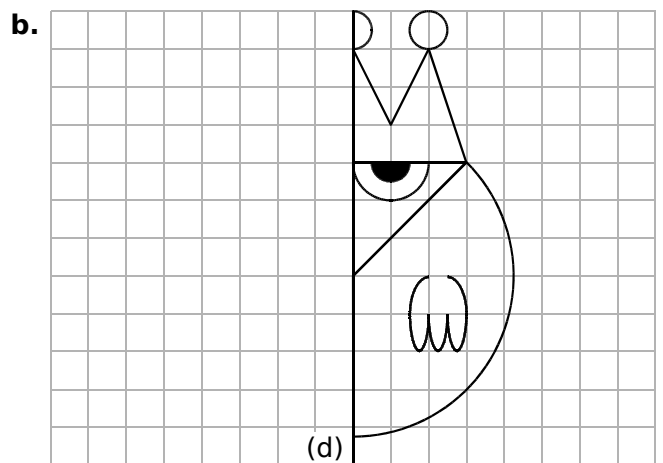
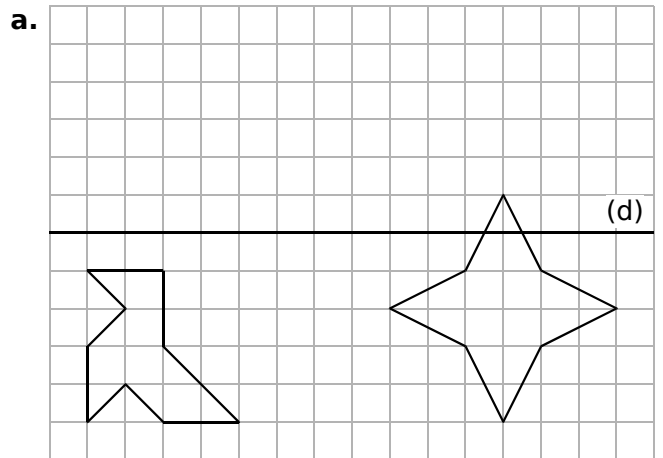
d.

2 Les triangles fous !

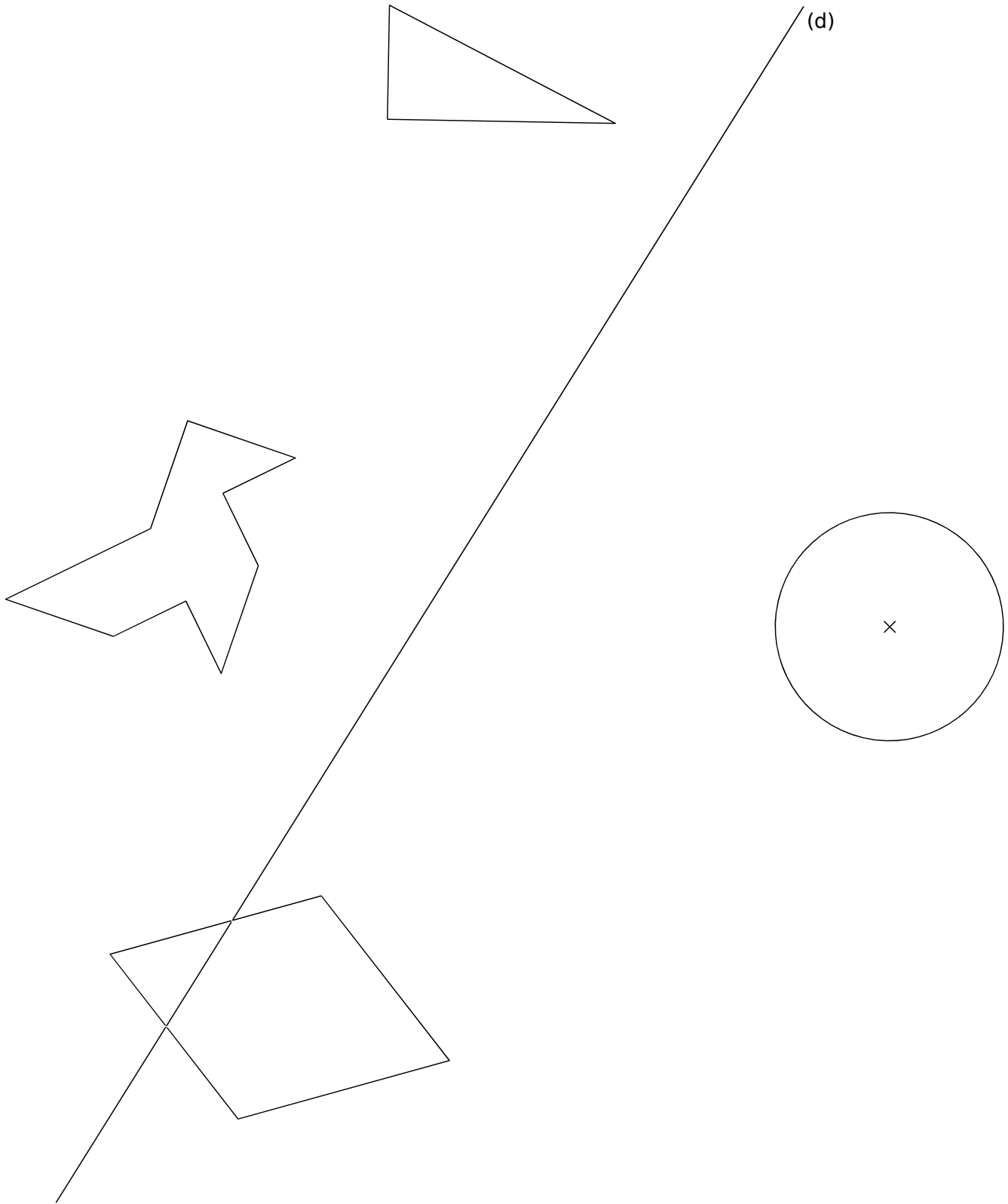


- Colorie en bleu le symétrique du triangle 3 par rapport à la droite (PH).
- Colorie en vert le symétrique du triangle 10 par rapport à la droite (KE).
- Colorie en rouge le symétrique du triangle 6 par rapport à la droite (ME).
- Colorie en gris le symétrique du triangle 11 par rapport à la droite (CK).
- Complète les phrases.
 - Les triangles 2 et 9 sont symétriques par rapport à la droite (.....).
 - Les triangles 8 et 17 sont symétriques par rapport à la droite (.....).

3 Construis le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d) en utilisant le papier quadrillé ou pointé.



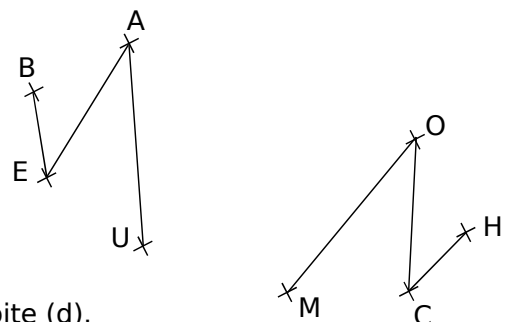
4 Construis le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d).



5 Les figures BEAU et MOCH sont symétriques par rapport à une droite (d) qui a été effacée.

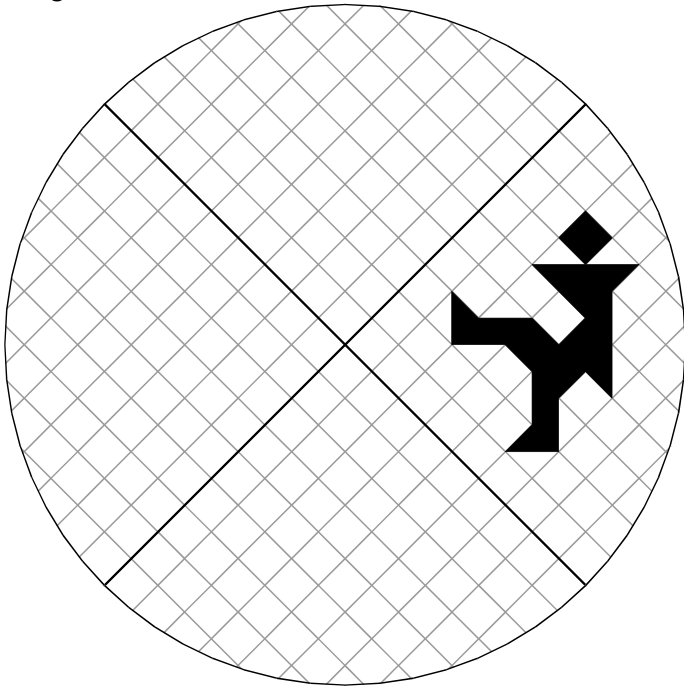
a. Inscris dans le tableau ci-dessous le symétrique de chacun des points B, E, A et U par rapport à la droite (d).

Point	B	E	A	U
Symétrique par rapport à (d)				

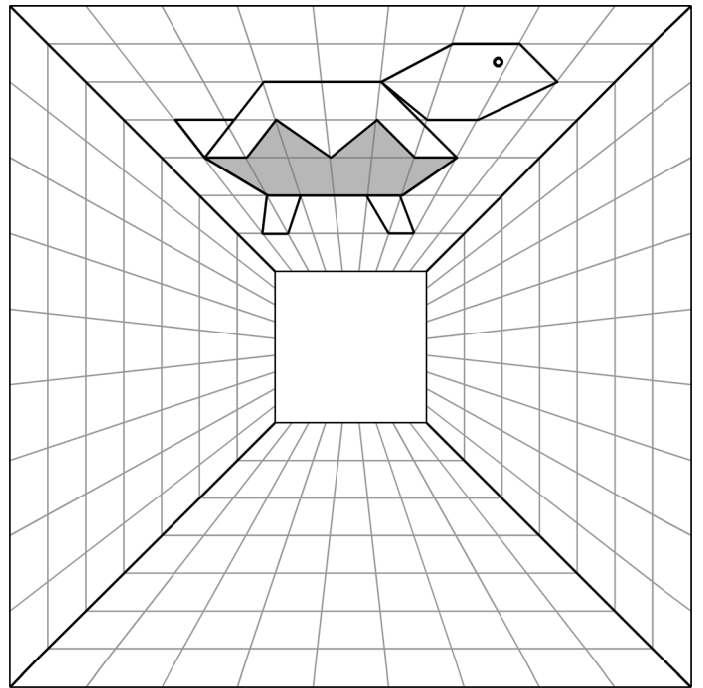


b. En utilisant uniquement la règle non graduée, construis cette droite (d).

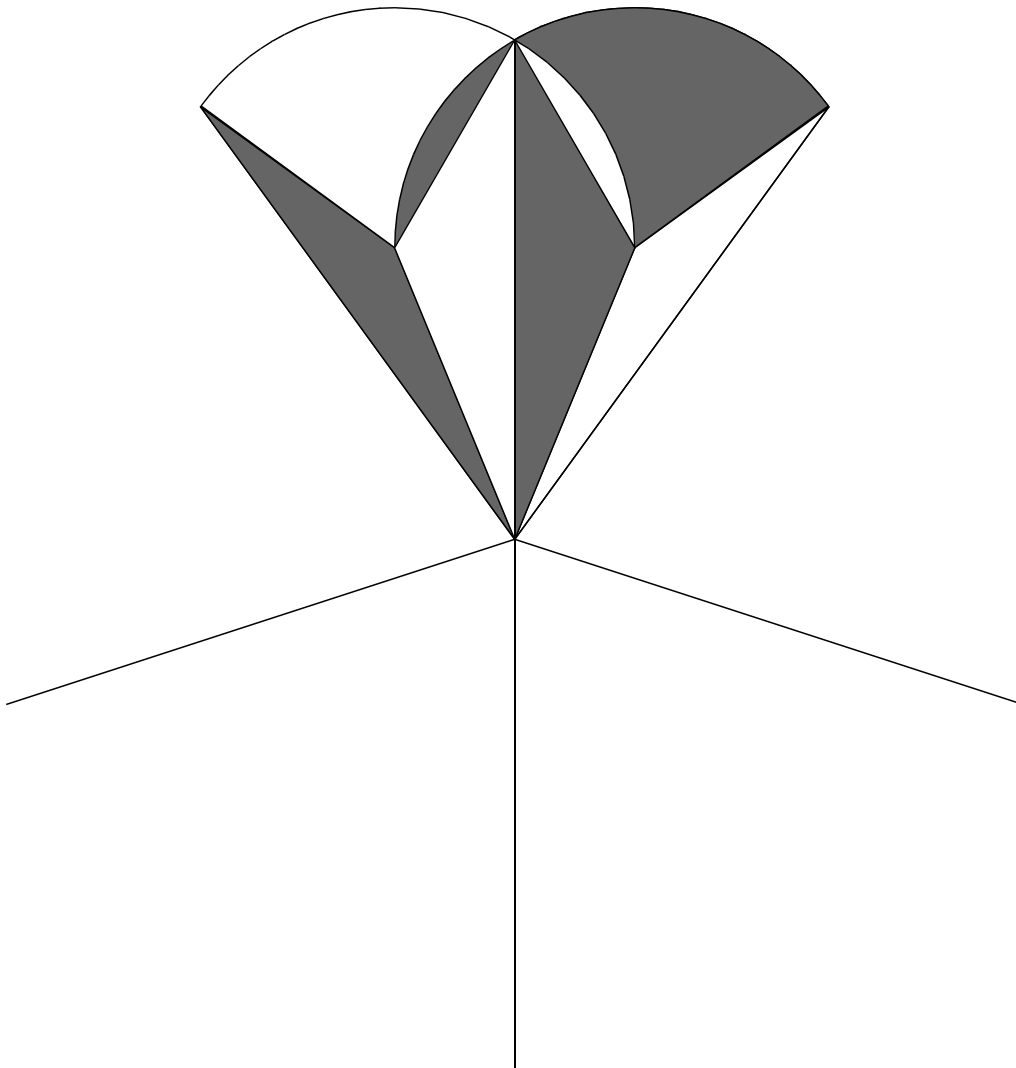
6 Construis les symétriques du personnage pour que les axes noirs soient les axes de symétrie de la figure.



7 Construis les symétriques de la tortue pour que les diagonales du grand carré soient les axes de symétrie de la figure.



8 Complète ce mandala pour qu'il ait cinq axes de symétrie puis colorie. (Deux cases qui se touchent doivent être de couleurs différentes.)



1 Conservation

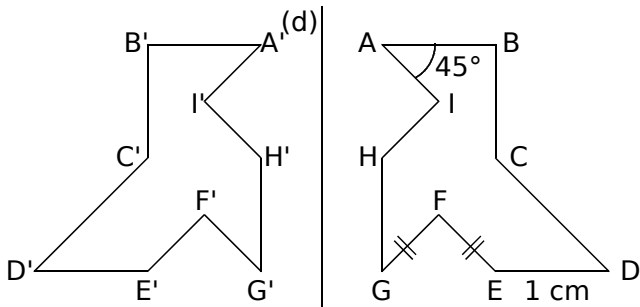
Dans chaque cas, on a tracé des figures symétriques par rapport à (d) puis on a codé ou placé des informations. Déduis-en des informations sur la figure symétrique par rapport à la droite (d) puis indique le numéro des phrases qui permettent de justifier tes réponses.

1) La symétrie axiale conserve les longueurs.

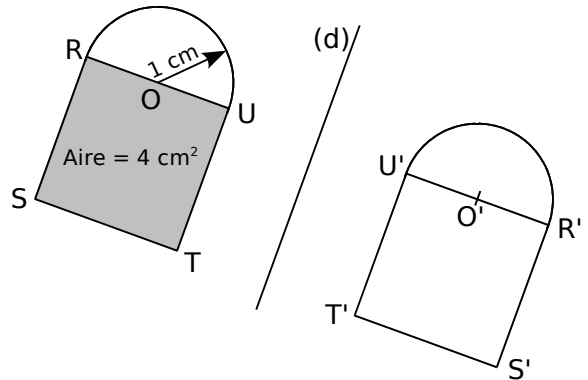
2) Si deux cercles sont symétriques par rapport à une droite alors ils ont le même rayon.

3) La symétrie axiale conserve les mesures des angles.

4) Si deux figures sont symétriques par rapport à une droite alors elles ont la même aire et le même périmètre.



- a. On en déduit donc que d'après la propriété n°
- b. On en déduit donc que d'après la propriété n°



- c. On en déduit donc que d'après la propriété n°
- d. On en déduit donc que d'après la propriété n°

2 Saïd, Ilhame et Cosette doivent tracer des figures symétriques par rapport à la droite (d). Pour chaque cas, l'un d'entre eux s'est trompé. Retrouve qui et explique pourquoi dans la dernière colonne.

	Saïd	Ilhame	Cosette	Explication
a.			
b.			

3 Sur la figure, qui n'est pas en vraie grandeur, le rayon du cercle (C) mesure 3 cm. Les cercles (C) et (C') sont symétriques par rapport à (d). Quel est le diamètre du cercle (C') ? Justifie ta réponse.

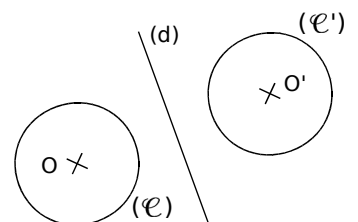
.....

.....

.....

.....

.....



4 Angle et longueur

a. Construis le symétrique A' du point A par rapport à l'axe (xy) .

b. Quelle est la mesure de $\widehat{yMA'}$? Justifie ta réponse.

.....

.....

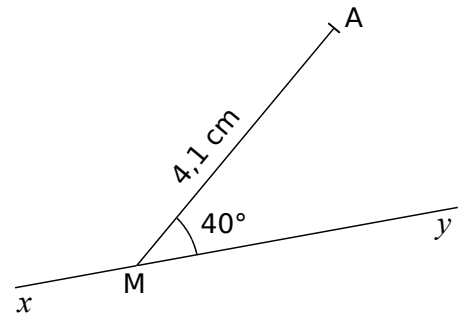
.....

c. Quelle est la longueur du segment $[A'M]$? Justifie ta réponse.

.....

.....

.....



5 Sur la figure ci-contre, $\widehat{AON} = 36^\circ$.

a. Calcule la mesure de \widehat{MOA} .

.....

.....

b. Place le point B symétrique de A par rapport à la droite (ON) .

c. Quelle est la mesure de \widehat{NOB} ? Justifie.

.....

.....

.....

d. Place le point C symétrique de A par rapport à la droite (OM) .

e. Quelle est la mesure de \widehat{MOC} ? Justifie.

.....

.....

f. Démontre que les points C , O et B sont alignés.

.....

.....

6 Medhi a commencé à tracer le symétrique de la figure par rapport à la droite (d) . Malheureusement, il a gommé la droite (d) . Aide-le à terminer la figure symétrique sans tracer la droite (d) . Explique ta démarche.

.....

.....

.....

.....

.....

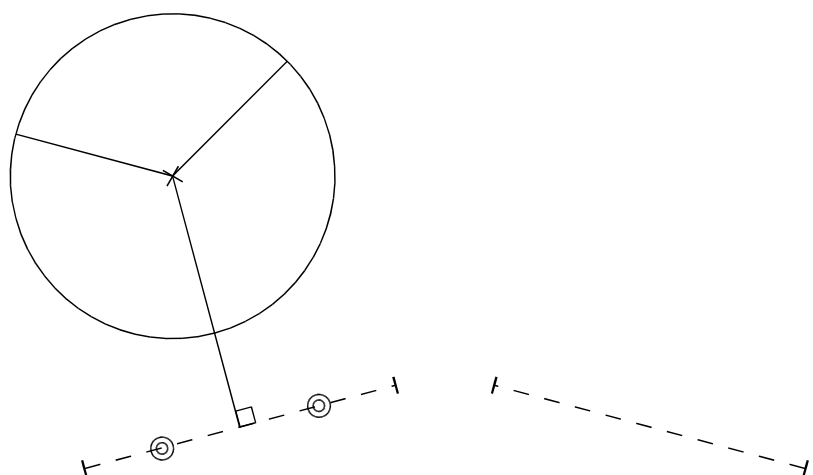
.....

.....

.....

.....

.....



Espace

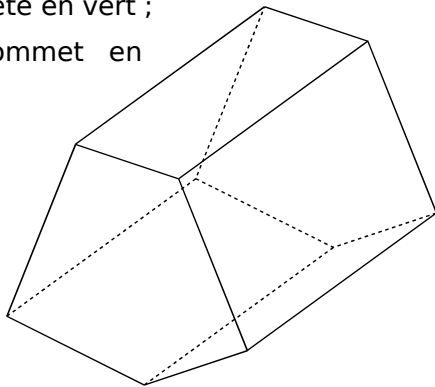


Série 1 : Autour des solides

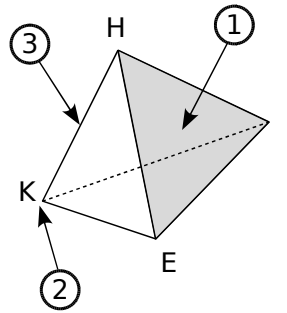
Série 2 : Parallélépipède rectangle et représentations

Série 3 : Parallélépipède rectangle et patrons

- 1** Sur le solide ci-contre,
a. colorie une face en rouge ;
b. repasse une arête en vert ;
c. marque un sommet en bleu.

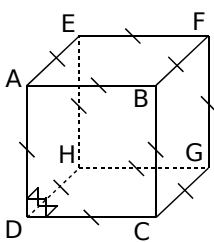


- 2** Complète.



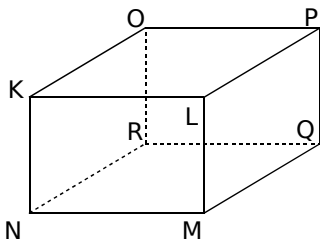
- a.** La flèche ① désigne du solide. Elle se nomme
- b.** La flèche ② désigne du solide. Il se nomme
- c.** La flèche ③ désigne du solide. Elle se nomme

3 Description de solides



- a.** Quelle est la nature et le nom de ce solide ?
- b.** Combien a-t-il de sommets ?
- c.** Quelle est la nature de ses faces ?
- d.** Nomme toutes ses faces.
- e.** Que représente le segment [AB] pour ce solide ?

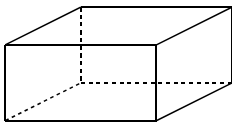
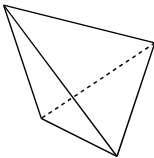
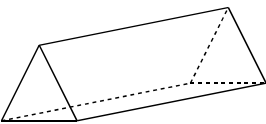
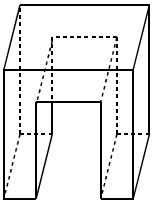
Ce solide est un pavé droit. **f.** Quel est le nom de ce solide ?



- g.** Quelle est la nature de ses faces ?
- h.** Quelles sont les faces identiques ?
- i.** Que peut-on dire des arêtes [NR], [MQ], [LP] et [KO] ?
- j.** Nomme toutes ses autres arêtes.

4 Le compte est-il bon ?

- a.** Complète le tableau suivant.

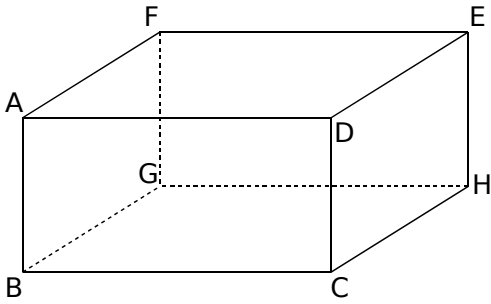
Solide				
Nombre de				
Sommets (<i>s</i>)				
Arêtes (<i>a</i>)				
Faces (<i>f</i>)				

- b.** On note *s* le nombre de sommets, *a* le nombre d'arêtes et *f* le nombre de faces. Pour chaque solide, calcule l'expression $s + f - a$.

$s + f - a$				
-------------	--	--	--	--

- c.** Que remarques-tu ?

5 Observe le parallépipède rectangle ABCDEFGH représenté ci-dessous puis complète.



- Quelle est
 - a.** la nature de la face CDEH ?
 - b.** la nature de la face AFED ?
 - c.** la face opposée à la face DEHC ?
 - d.** la face opposée à la face GBCH ?
- Nomme
 - e.** une arête perpendiculaire à l'arête [BC] :
 - f.** une arête parallèle à l'arête [DE] :

- g.** toutes les arêtes perpendiculaires à l'arête [FG] :
- h.** toutes les arêtes qui ont la même longueur que le segment [BG] :
- i.** toutes les arêtes qui ont la même longueur que le segment [GH] :
- j.** toutes les arêtes parallèles à l'arête [CD] :

6 Un coffre à jouet a la forme d'un parallépipède rectangle de largeur 50 cm, de longueur 30 cm et de hauteur 40 cm.

- a.** Combien de cubes de côté 10 cm peut-on y ranger ?

- b.** Combien de cubes de côté 2 cm peut-on y ranger ?

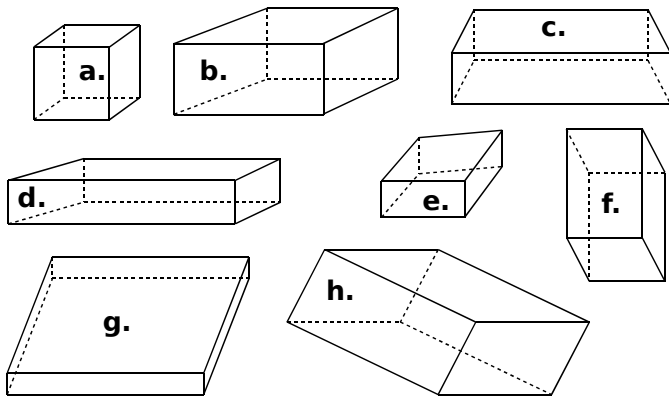
7 Un marchand de bonbons fabrique des barres chocolatées qui ont la forme de parallépipède rectangle de longueur 4 cm, de largeur 1 cm et de hauteur 0,5 cm. Il dispose de cartons de largeur 40 cm, de longueur 30 cm et de hauteur 10 cm.

- a.** Combien de barres chocolatées, au maximum, peut-il ranger au fond du carton ?

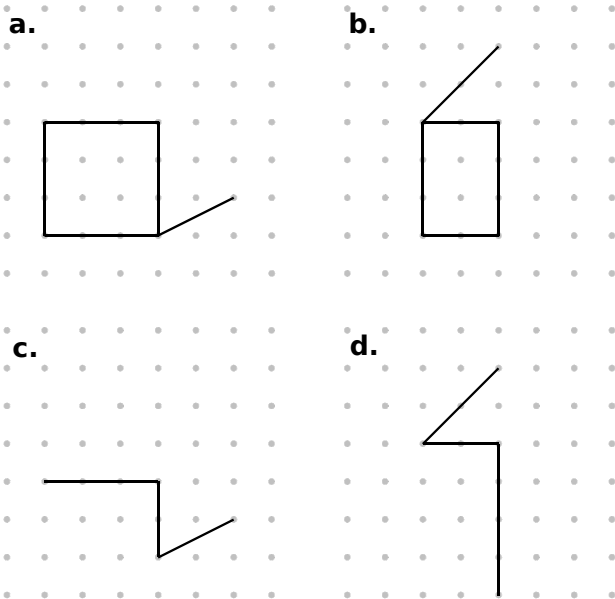
- b.** Combien de barres chocolatées, au maximum, peut-il ranger dans un carton ?

- c.** Combien de cartons sont nécessaires pour ranger 200 000 barres chocolatées ?

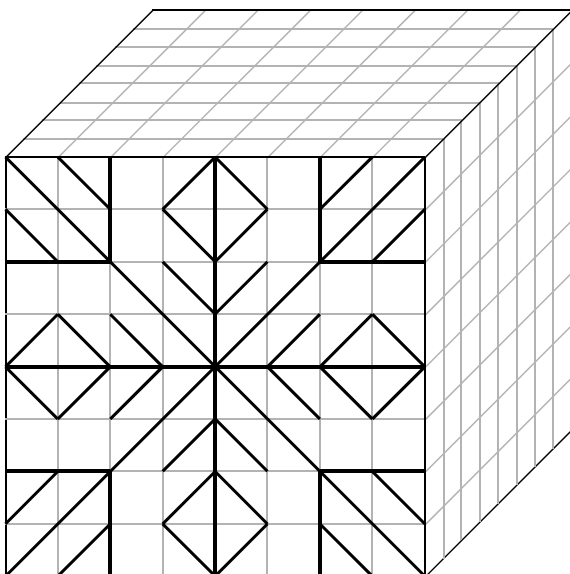
1 Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des représentations en perspective cavalière de parallélépipèdes rectangles en utilisant ta règle graduée.



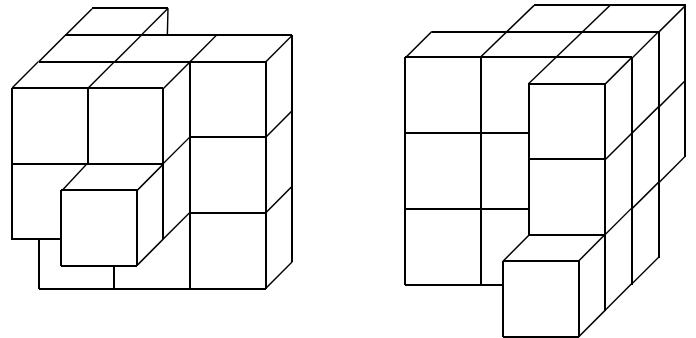
2 Dans chaque cas, complète le dessin de façon à obtenir la représentation en perspective cavalière d'un parallélépipède rectangle.



3 Reproduis le dessin de la face avant sur les deux autres faces du cube.



4 En collant des petits cubes identiques de couleur blanche, on forme un objet dont voici une vue de face et une vue de derrière.



Vue de face

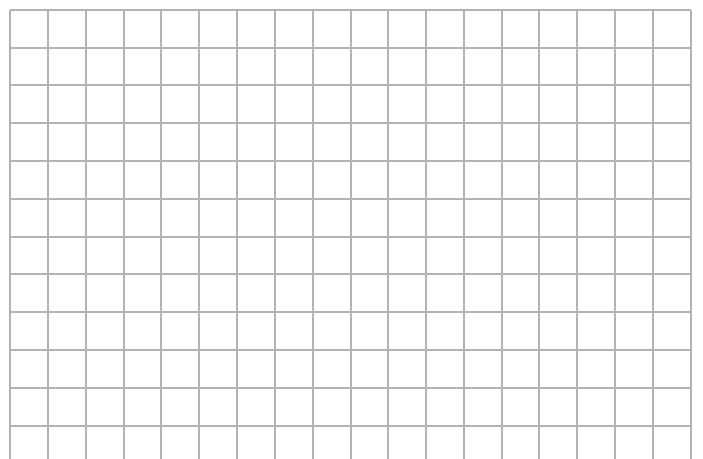
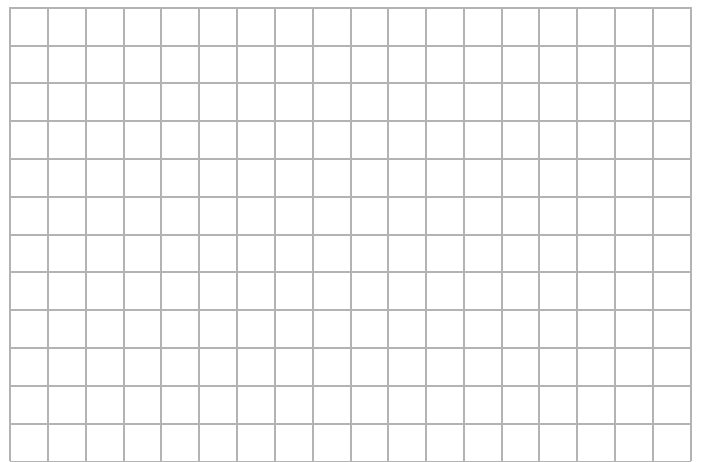
Vue de derrière

a. Combien de cubes composent cet objet ?

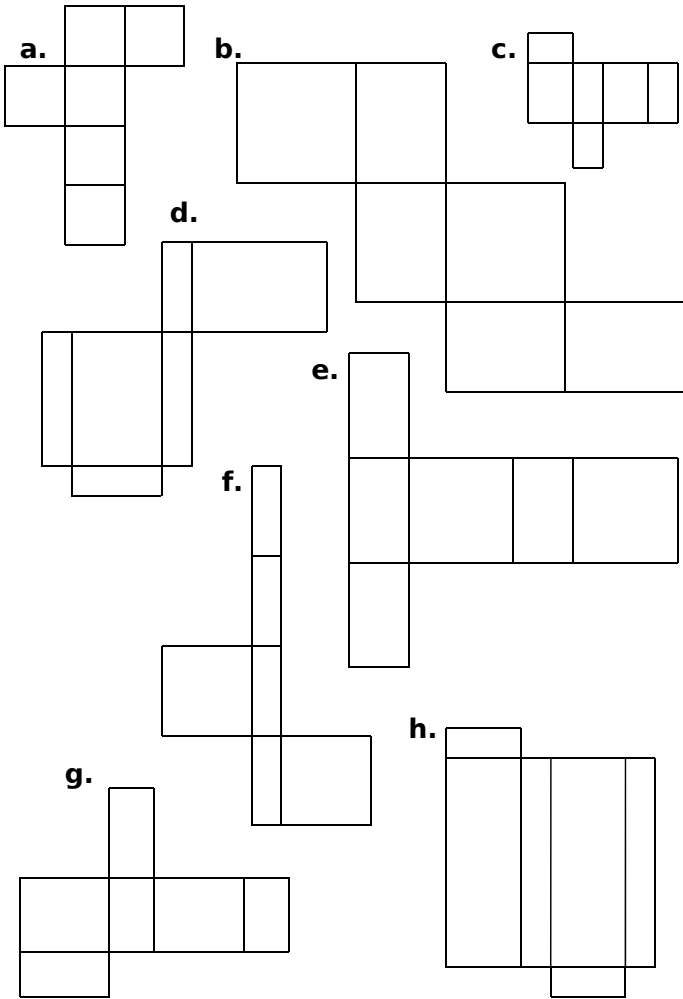
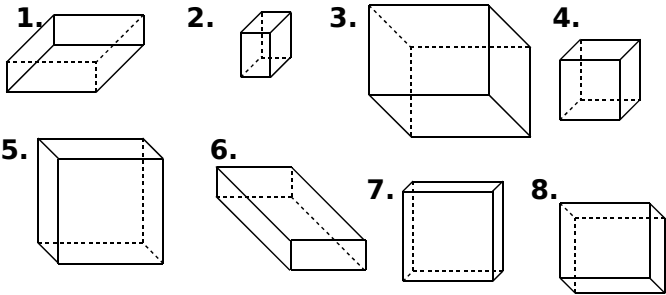
b. On peint entièrement l'objet en jaune puis on décolle tous les cubes. Quel est le nombre total de faces jaunes ?

c. Quel est le nombre total de faces qui sont restées blanches ?

d. Dessine la vue de gauche puis celle de droite en perspective de cet objet.

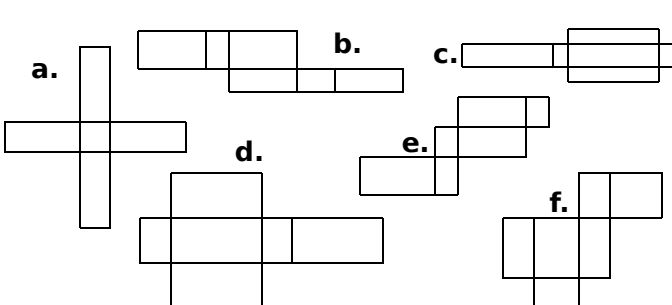


1 Associe chaque patron à la perspective cavalière qui lui correspond.

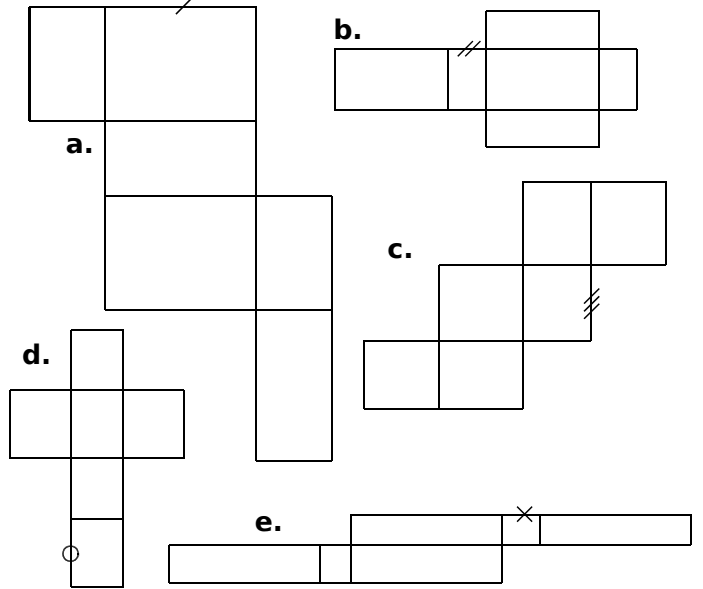


Perspective	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Patron								

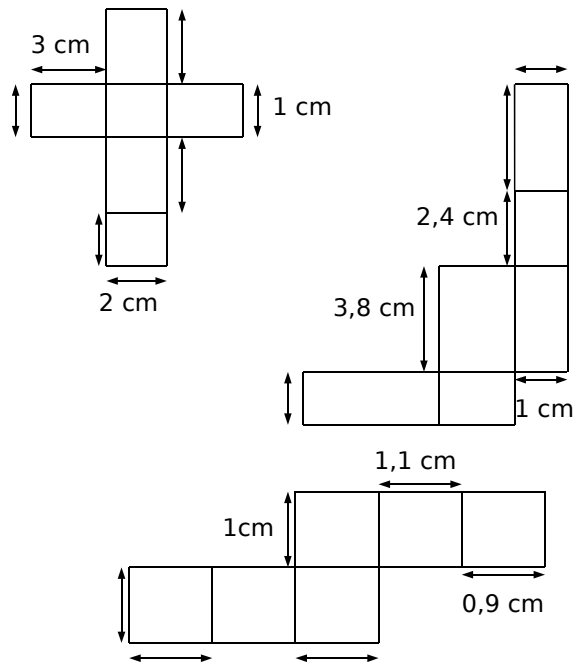
2 Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des patrons de pavés droits.



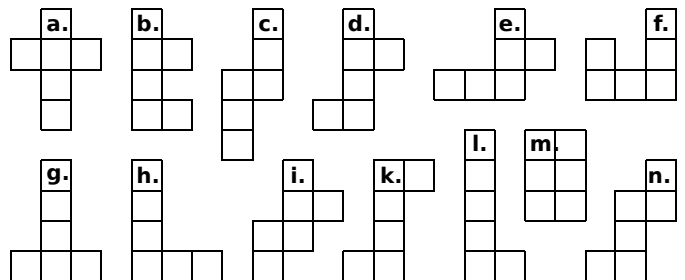
3 Dans chaque patron de pavé droit, code tous les segments qui ont la même longueur que le segment déjà codé.



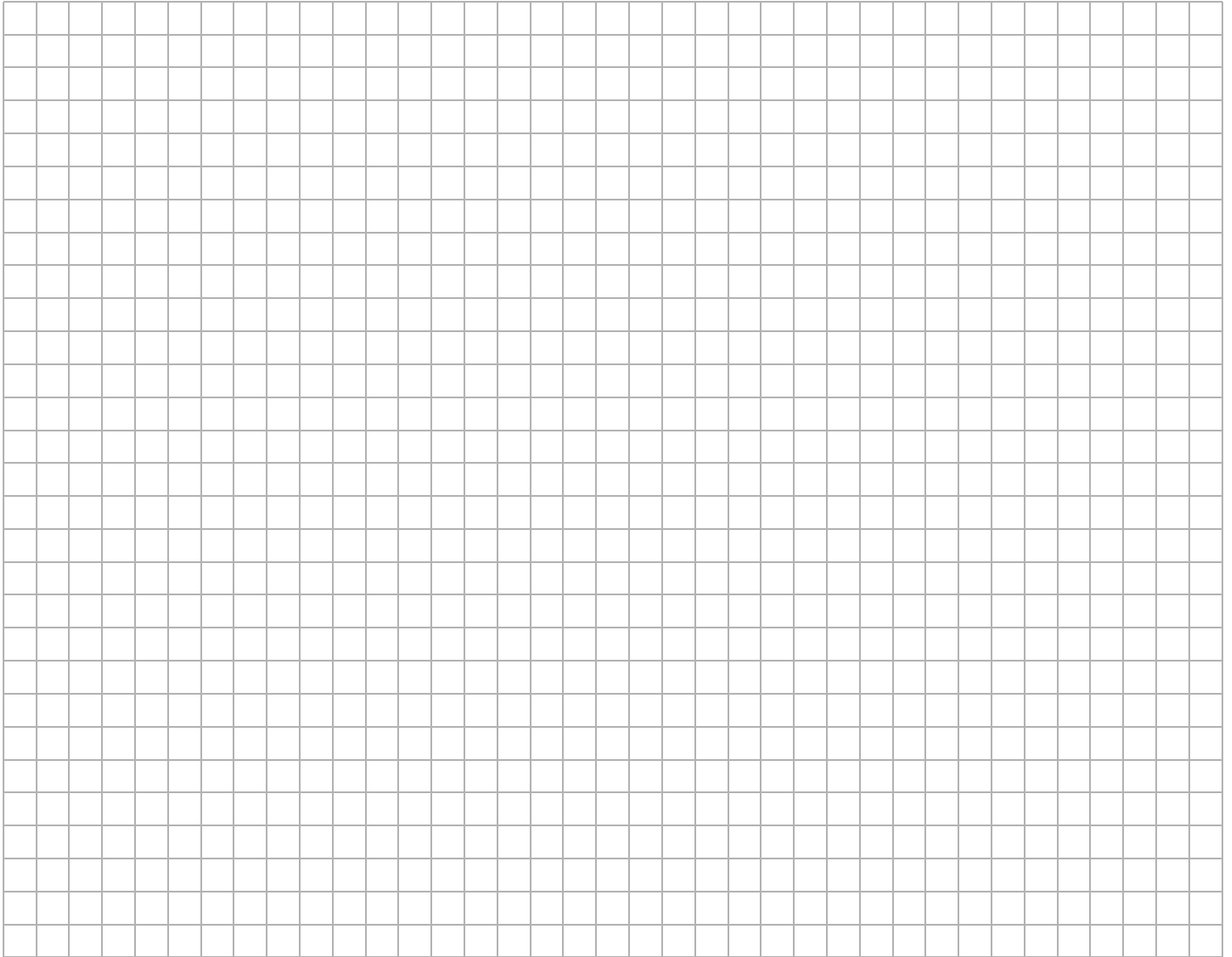
4 Complète les longueurs manquantes au niveau des flèches (les figures ne sont pas en vraie grandeur).



5 Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des patrons de cubes.

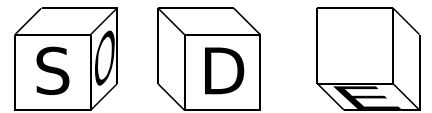
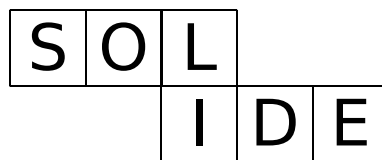


6 Sur le quadrillage, trace le patron d'un parallélépipède rectangle de longueur 3 cm, de largeur 4 cm et de hauteur 5 cm.

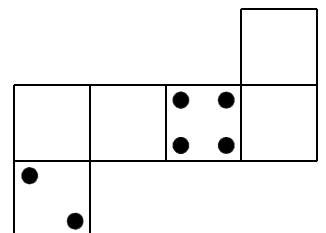
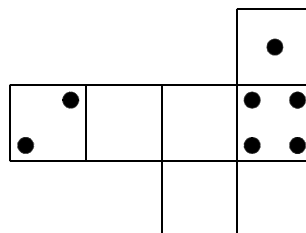
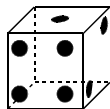


7 Cubes : perspectives et patrons

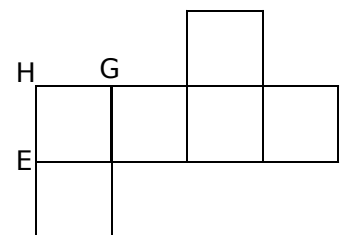
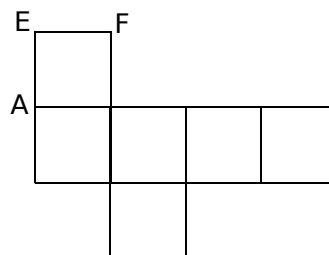
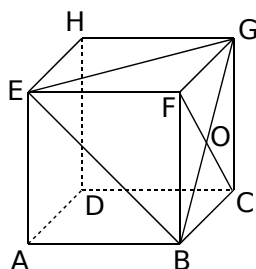
a. Voici le patron d'un cube. Complète les vues en perspective en écrivant, dans le bon sens, les lettres manquantes.



b. Sachant que, sur un dé, la somme des nombres de points marqués sur des faces opposées est 7, complète les patrons suivants.



c. Complète les patrons du cube par les lettres et les segments manquants.



Axes de symétrie



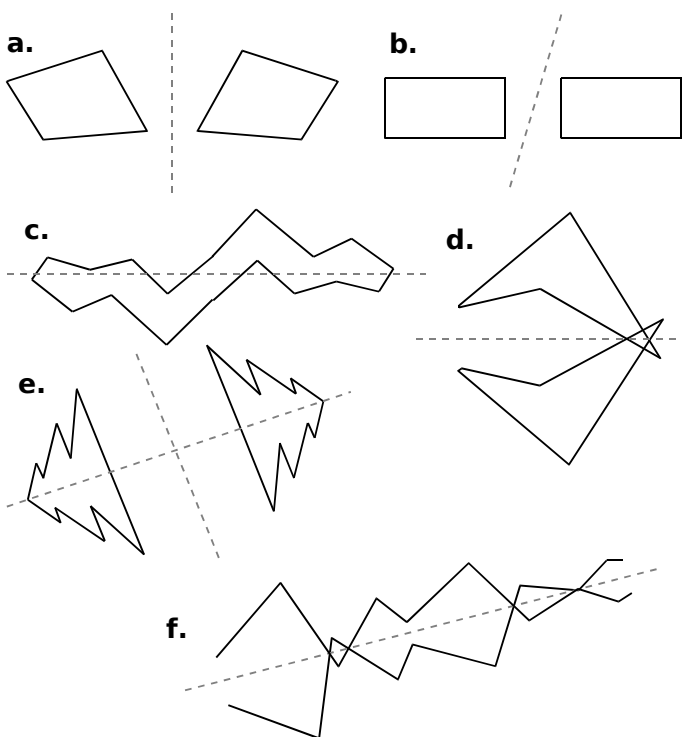
Série 1 : Axes de symétrie de figures

Série 2 : Médiatrice d'un segment et bissectrice d'un angle

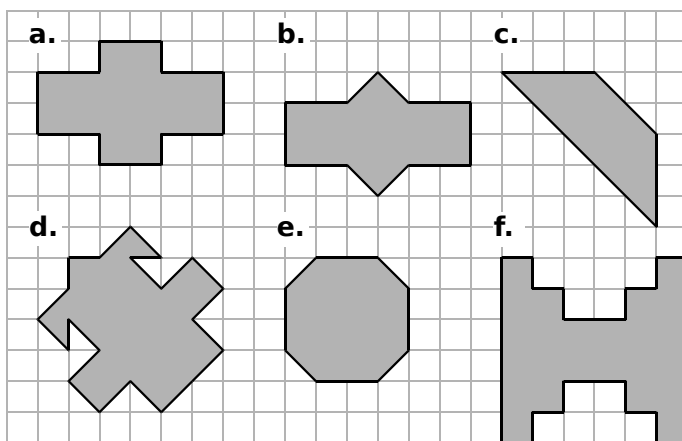
Série 3 : Axes de symétrie des figures usuelles

Série 4 : Propriétés des triangles et quadrilatères particuliers

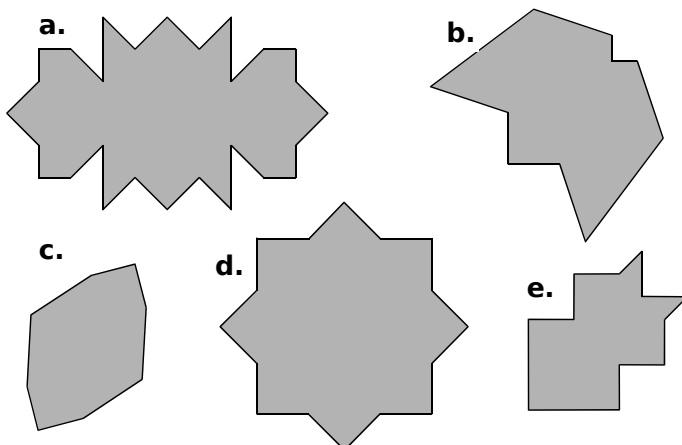
1 Parmi les droites dessinées, repasse en couleur avec ta règle celles qui sont des axes de symétrie.



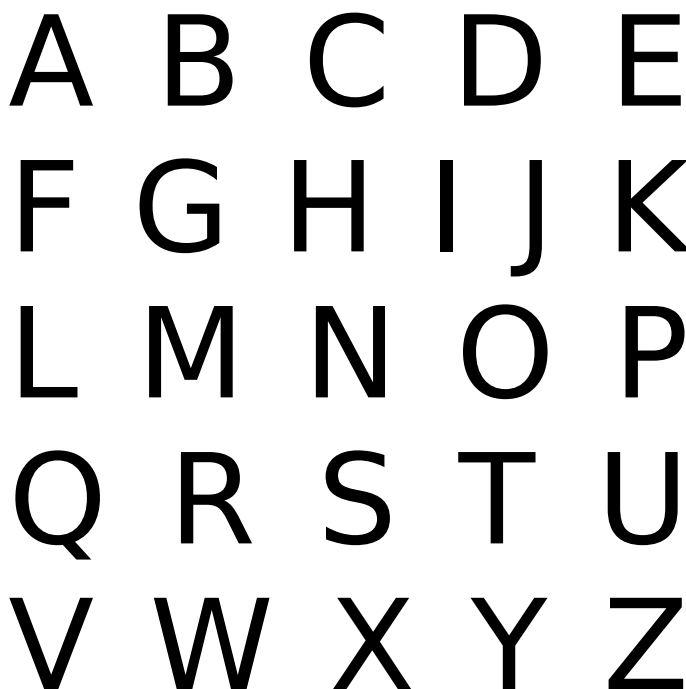
2 Pour chaque figure, trace l'axe ou les axes de symétrie en t'aidant du quadrillage.



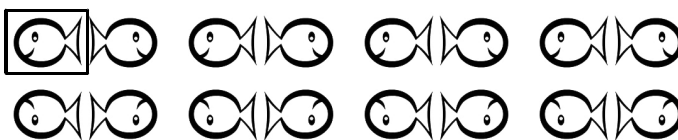
3 Pour chaque figure, trace l'axe ou les axes de symétrie.



4 Pour chaque lettre de l'alphabet, trace l'axe (ou les axes) de symétrie lorsqu'il(s) existe(nt).



5 Sur la frise ci-dessous, on a reproduit un motif (celui qui est encadré) en effectuant des symétries par rapport à plusieurs axes.



a. Trace au crayon à papier tous les axes de symétrie qui ont été utilisés pour obtenir un groupe de quatre motifs à partir du motif encadré.

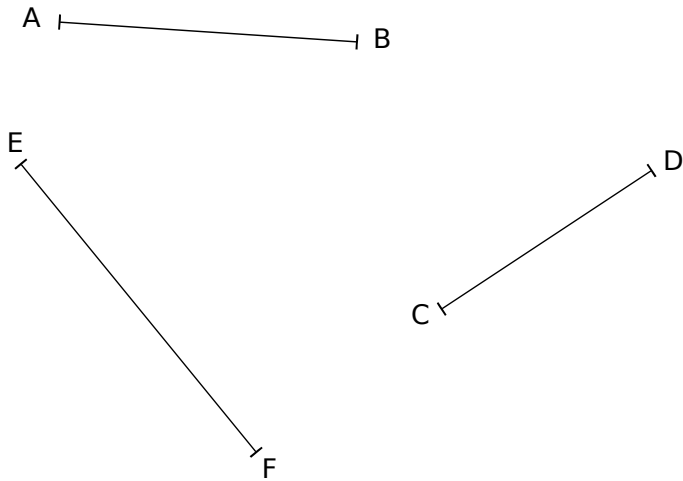
b. Trace en rouge tous les axes qui ont été utilisés pour obtenir la frise complète à partir d'un groupe de quatre motifs.

c. Combien d'axes de symétrie a-t-il fallu tracer pour obtenir la frise complète à partir du motif encadré ?

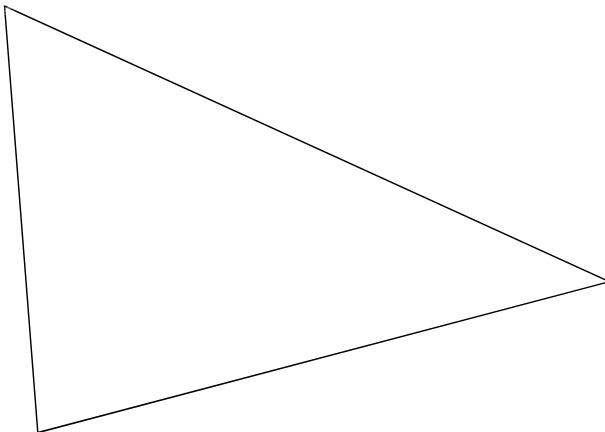
d. On construit une frise à la main en utilisant un axe horizontal et quatre axes verticaux. Combien obtiens-tu de motifs au total dans ta frise ?

Espace pour tes recherches

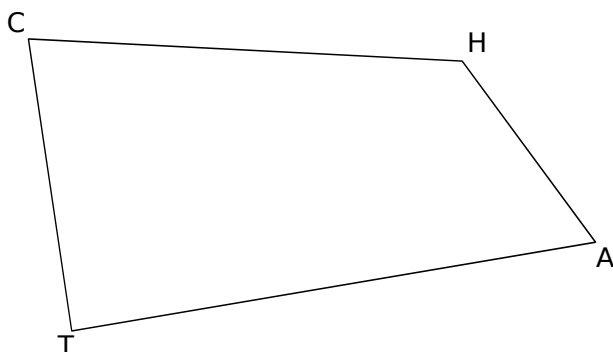
1 Construis la médiatrice de chaque segment au compas.



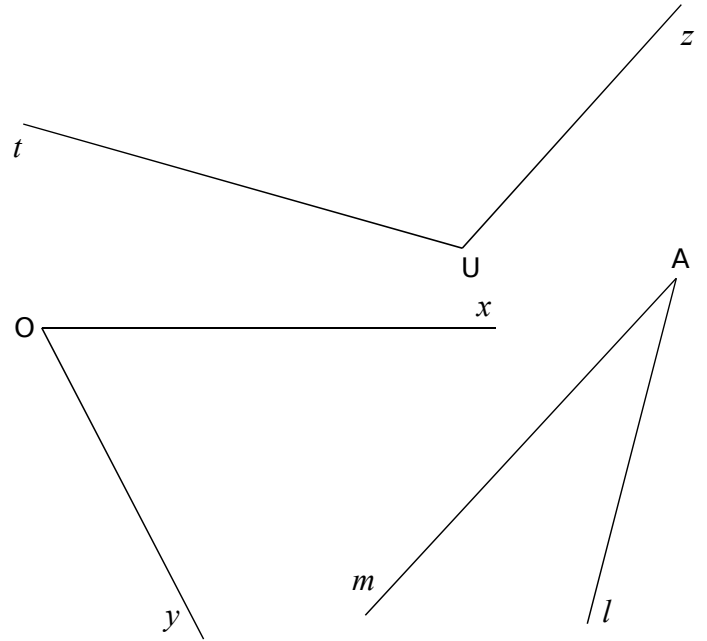
2 Construis la médiatrice de chacun des trois côtés du triangle en utilisant ton compas.



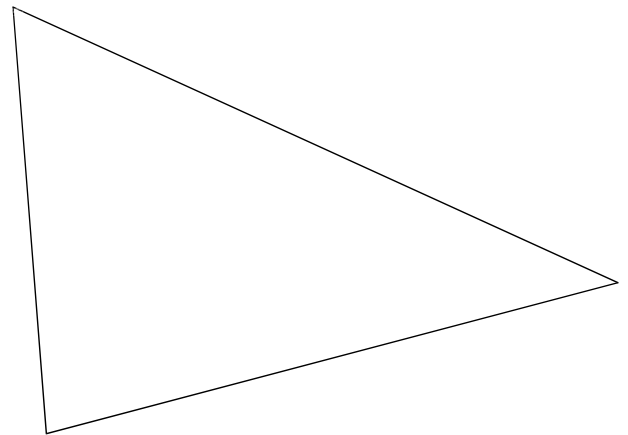
3 Trace la médiatrice (d_1) du segment [HA] puis la médiatrice (d_2) du segment [HT]. Code la figure.



4 Construis la bissectrice de chaque angle au compas.

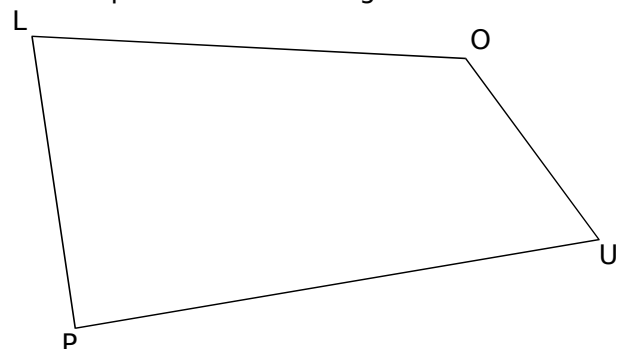


5 Construis la bissectrice de chacun des trois angles du triangle en utilisant ton compas.



6 Dans un quadrilatère

a. Trace la bissectrice de l'angle \widehat{LOU} puis la bissectrice de l'angle \widehat{PLU} . Elles sont sécantes en I. Place le point I et code la figure.

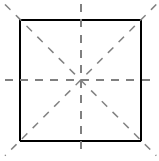


b. Écris les paires d'angles de même mesure.

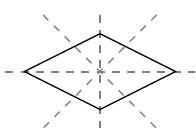
.....

1 Repasse en rouge tous les axes de symétrie des figures suivantes.

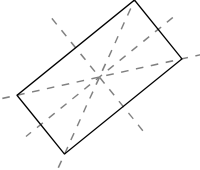
a. Carré



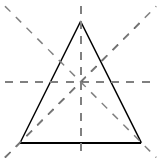
b. Losange



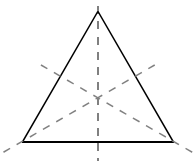
c. Rectangle



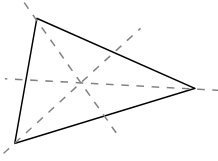
d. Triangle isocèle



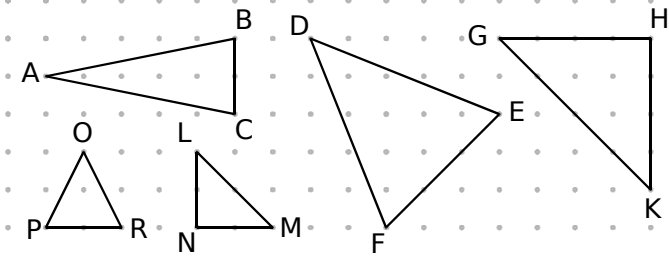
e. Triangle équilatéral



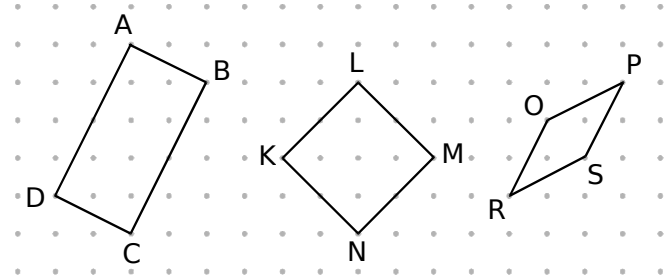
f. Triangle quelconque



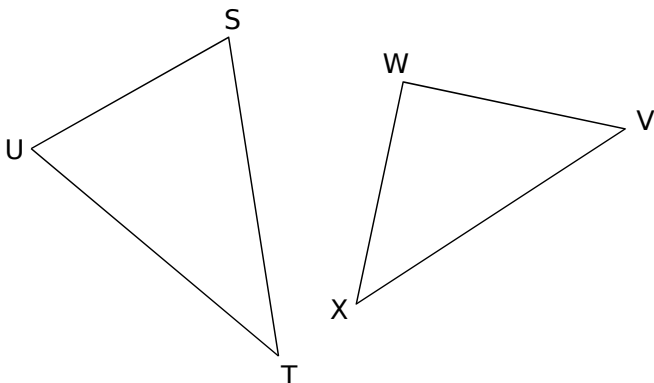
2 Trace l'axe de symétrie de chaque triangle isocèle en t'aidant du papier pointé.



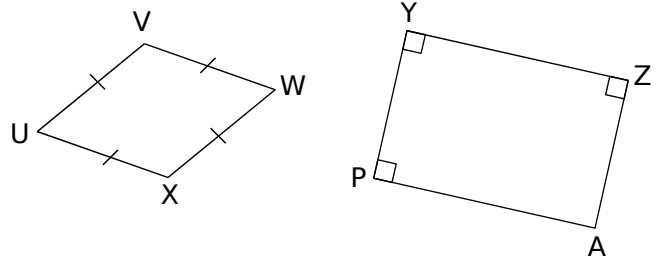
3 Trace tous les axes de symétrie de chaque quadrilatère en t'aidant du papier pointé.



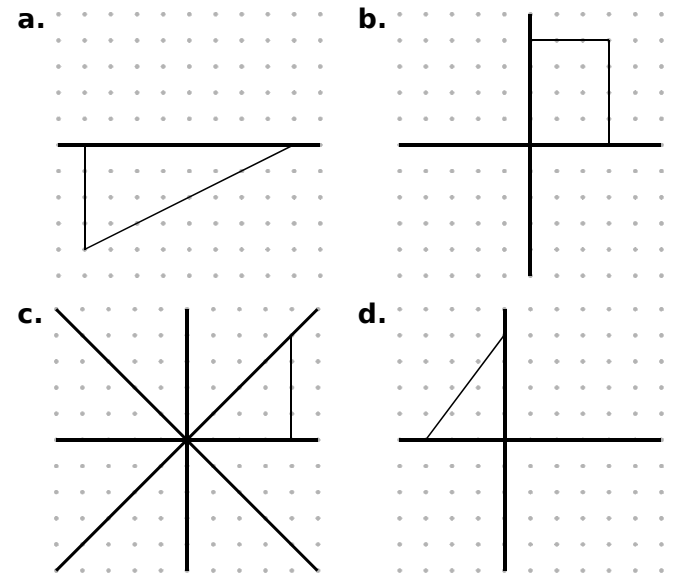
4 Trace l'axe de symétrie de chaque triangle isocèle en t'aidant de tes instruments de géométrie.



5 Trace tous les axes de symétrie de chaque quadrilatère en t'aidant de tes instruments de géométrie.

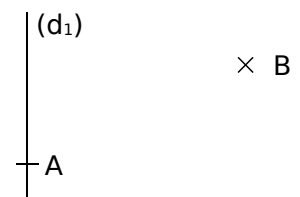


6 Termine la construction de chaque figure sachant que chaque droite en gras est un axe de symétrie de la figure.

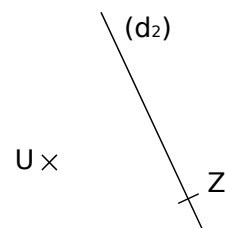


7 Constructions de triangles

a. Construis le triangle ABC afin que (d_1) soit l'axe de symétrie de ce triangle.



b. Construis le triangle ZUT afin que (d_2) soit l'axe de symétrie de ce triangle.

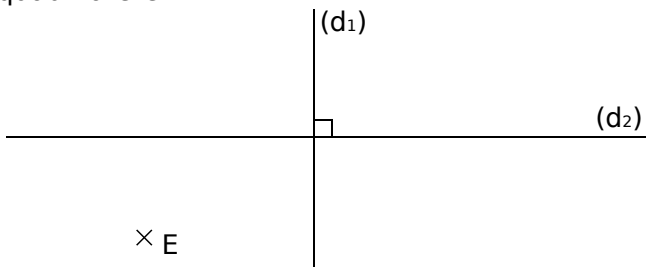


c. Conjecture la nature des triangles ABC et ZUT.

.....

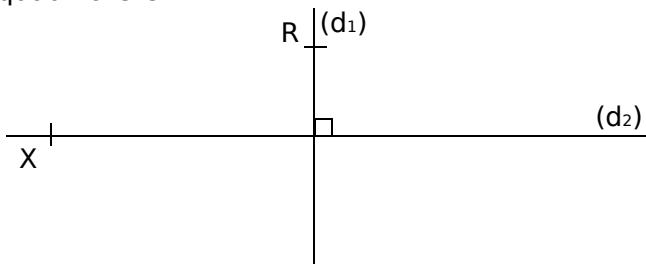
8 Constructions de quadrilatères

a. Construis le quadrilatère EFLN afin que (d_1) et (d_2) soient les axes de symétrie de ce quadrilatère.



b. Conjecture la nature de EFLN.

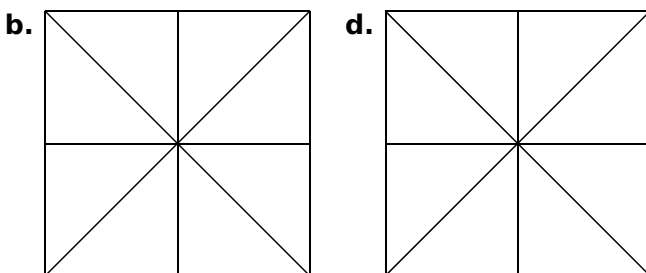
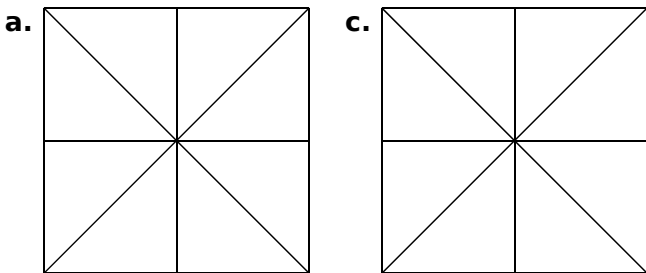
c. Construis le quadrilatère XRTP afin que (d_1) et (d_2) soient les axes de symétrie de ce quadrilatère.



d. Conjecture la nature de XRTP.

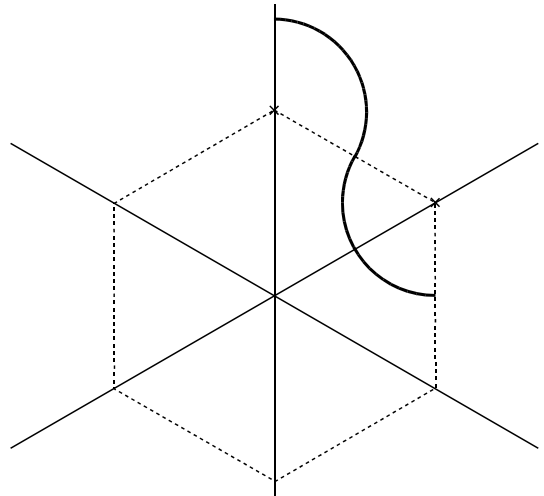
9 Colorie chacune des 8 portions soit en vert, soit en rouge pour que la figure obtenue

- a. n'ait aucun axe de symétrie ;
- b. ait exactement un axe de symétrie ;
- c. ait exactement deux axes de symétrie ;
- d. ait exactement quatre axes de symétrie.

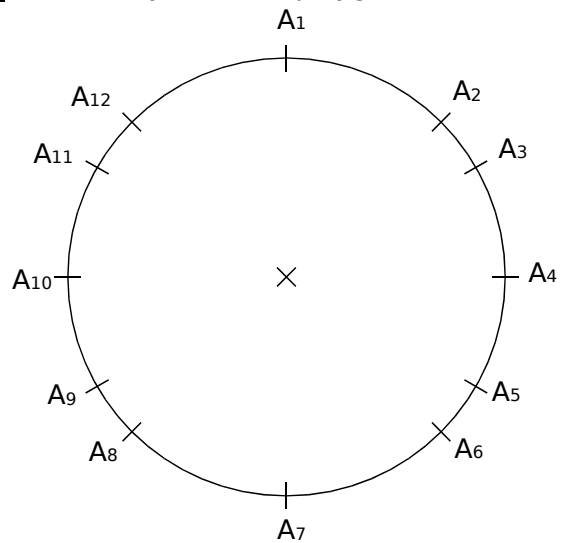


e. Quel est le nombre maximum d'axes de symétrie que cette figure peut avoir ? Justifie.

10 Complète pour que les droites soient les trois axes de symétrie de la figure.



11 Axes de symétrie et polygones



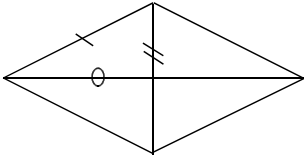
a. Trace avec quatre couleurs différentes les polygones $A_1A_5A_9$, $A_1A_4A_7A_{10}$, $A_1A_3A_5A_7A_9A_{11}$ et $A_1A_2A_4A_6A_7A_8A_{10}A_{12}$. Sachant que ces polygones sont réguliers, indique leur nature.

- $A_1A_5A_9$ est
- $A_1A_4A_7A_{10}$ est
- $A_1A_3A_5A_7A_9A_{11}$ est
- $A_1A_2A_4A_6A_7A_8A_{10}A_{12}$ est

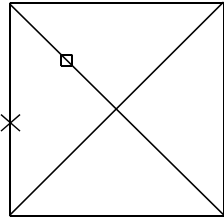
b. Nomme la (ou les) droite(s) axe(s) de symétrie

- du triangle équilatéral et du carré
- du carré et de l'octogone régulier
- du triangle équilatéral et de l'hexagone régulier
- commun aux quatre polygones réguliers

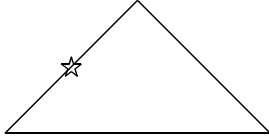
1 Pour chaque figure, code les segments ayant la même longueur que les segments déjà codés.



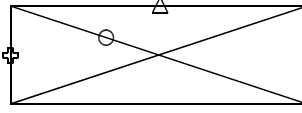
Losange



Carré

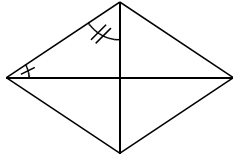


Triangle isocèle

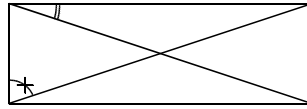


Rectangle

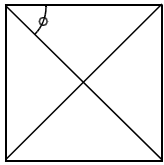
2 Pour chaque figure, code les angles ayant la même mesure que les angles déjà codés ainsi que les angles droits.



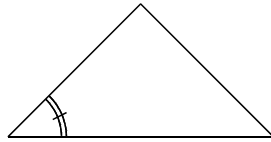
Losange



Rectangle



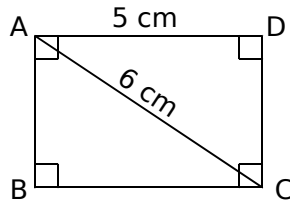
Carré



Triangle isocèle

3 Rectangle

a. Donne la longueur du segment [BC]. Justifie ta réponse.

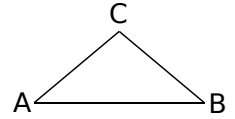


b. Donne la longueur du segment [BD]. Justifie.

c. Les diagonales de ce rectangle se coupent en O. Quelle est la longueur du segment [AO]? Justifie.

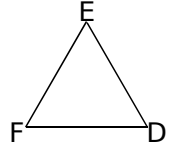
4 Pour chaque cas, donne la nature du triangle en justifiant ta réponse.

a. ABC est tel que : $\widehat{BAC} = 40^\circ$ et $\widehat{ABC} = 40^\circ$.



ABC est un triangle

b. DEF est tel que les angles \widehat{EDF} et \widehat{DEF} mesurent 60° et $\widehat{EDF} = \widehat{EFD}$.



DEF est un triangle

c. La médiatrice d'un côté est le seul axe de symétrie de la figure.

Le triangle est un triangle

5 Trace un losange RSTU de centre O tel que $RS = 4,5 \text{ cm}$ et $RO = 3 \text{ cm}$ puis décris ton tracé.

6 Trace un rectangle EFGH de centre P tel que $EG = 8 \text{ cm}$ et $\widehat{EPF} = 110^\circ$ puis justifie ton tracé.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7 Trace un carré LMPR dont les diagonales mesurent 9 cm puis justifie ton tracé.

.....

.....

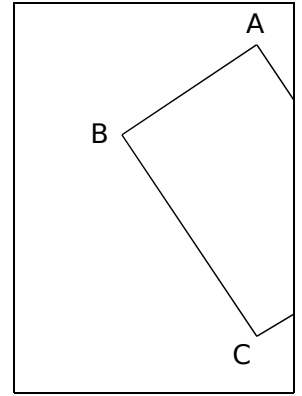
.....

.....

.....

.....

8 ABCD est un rectangle mais son sommet D est à l'extérieur de la feuille. En justifiant, trace la partie visible de la diagonale [BD] sans prolonger les côtés.



.....

.....

.....

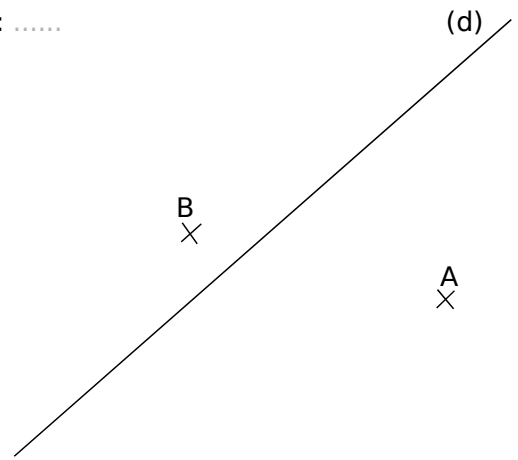
.....

.....

.....

9 Combien peut-on tracer de triangle(s) isocèle(s) ABC tel(s) que le point C appartienne à la droite (d) ? Trace-le(s).

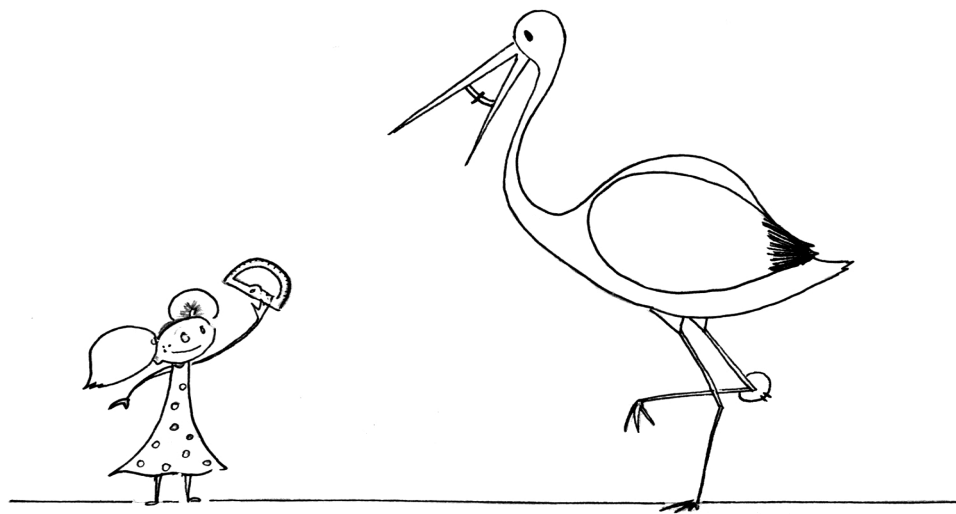
Réponse :



10 Pour chaque question, réponds par Vrai ou Faux. Quand la phrase est fausse, trace une figure à main levée qui en donne un contre-exemple.

<p>a. Je suis un quadrilatère qui a des diagonales perpendiculaires et qui se coupent en leur milieu donc je suis forcément un losange.</p>	
<p>b. Je suis un quadrilatère qui a des diagonales de même longueur donc je suis forcément un rectangle.</p>	
<p>c. Je suis un quadrilatère qui a des diagonales perpendiculaires et qui se coupent en leur milieu donc je suis forcément un carré.</p>	

Angles



Série 1 : Définir et nommer un angle

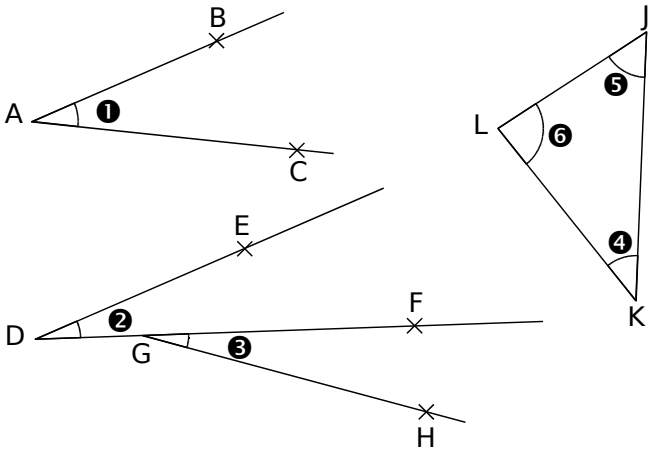
Série 2 : Mesurer un angle

Série 3 : Tracer un angle

Série 4 : Bissectrice d'un angle

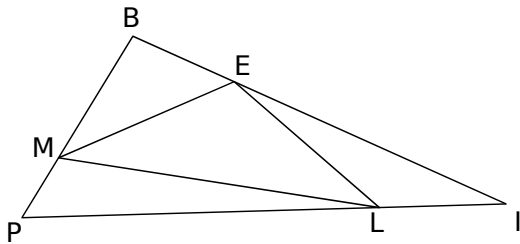
Synthèse

1 Complète le tableau.



Angle	Nom	Sommet	Côtés
1			
2			
3			
4			
5			
6			

2 Identifier

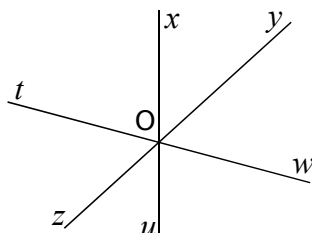


Nomme les angles tracés

- a. de sommet E ;
.....
- b. dont un côté est [LE] ;
.....
- c. dont les côtés sont [IE] et [IP] ;
.....
- d. qui ont un côté commun avec l'angle \widehat{EML} .
.....

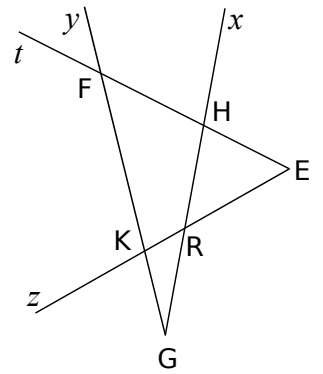
3 Sur cette figure marque

- a. en vert, l'angle \widehat{xOy} ;
- b. en bleu, l'angle \widehat{yOu} ;
- c. en rouge, l'angle \widehat{zOx} ;
- d. en noir, l'angle \widehat{xOw} .



4 Reconnaître

- a. Sur cette figure marque
 - en vert, l'angle \widehat{ERx} ;
 - en bleu, l'angle \widehat{yGx} ;
 - en rouge, l'angle \widehat{EFy} ;
 - en noir, l'angle \widehat{tHK} .

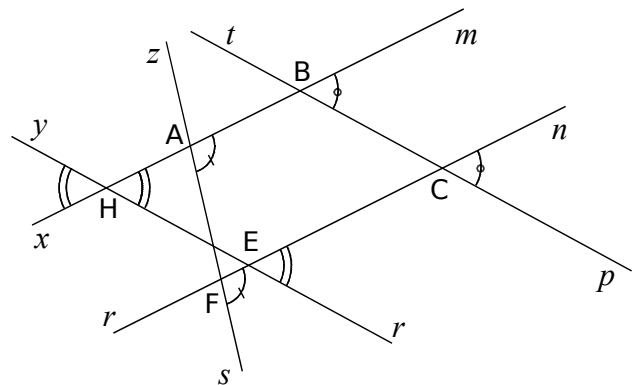


- b. Trouve toutes les autres façons de nommer
 - l'angle \widehat{EFy}

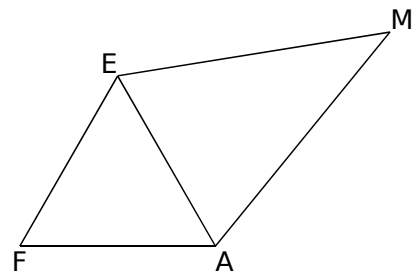
- l'angle \widehat{zRx}

5 Observe attentivement la figure puis écris toutes les égalités d'angles codés.

- a. $\widehat{pCn} = \dots\dots\dots$
- b. $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- c. $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



6 Sur cette figure, code les égalités d'angles $\widehat{FEA} = \widehat{EFA} = \widehat{EAF}$ et $\widehat{MAE} = \widehat{MEA}$.



Que dire des angles \widehat{FEM} et \widehat{FAM} ? Pourquoi ?

.....

.....

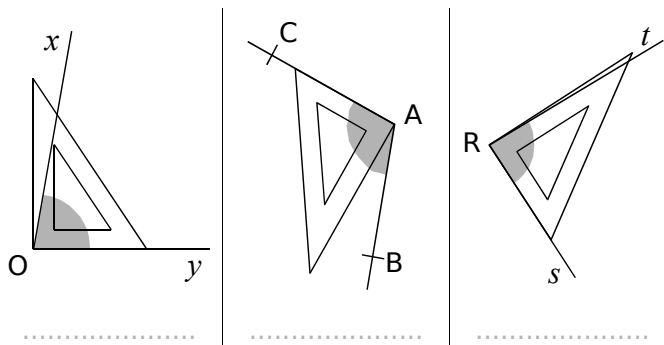
.....

.....

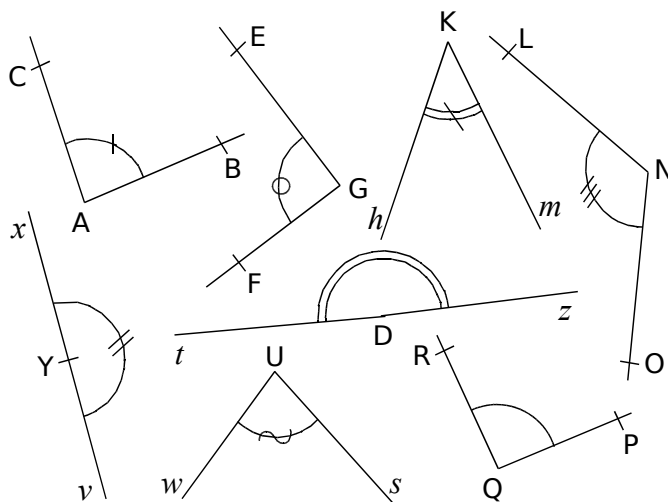
7 Pour chaque cas, donne la nature de l'angle (aigu, obtus, droit ou plat).

- | | | | |
|-----------------|-------|------------------|-------|
| a. 27° | | f. 32° | |
| b. $12,3^\circ$ | ..... | g. $179,9^\circ$ | ..... |
| c. 90° | | h. 80° | |
| d. 1° | | i. 180° | |
| e. 154° | | j. $93,90^\circ$ | ..... |

8 Pour chaque cas, indique la nature de l'angle grisé (aigu ou obtus).

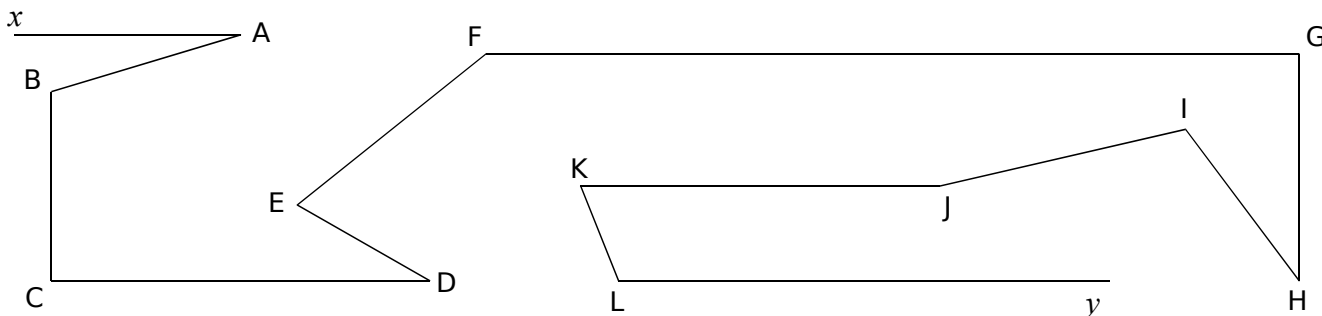


9 En utilisant l'équerre, classe les angles dans le tableau ci-dessous.



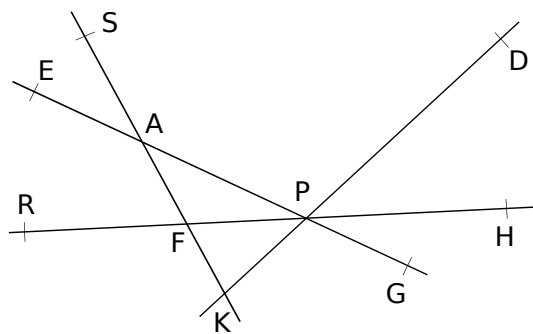
Aigu	Droit	Obtus	Plat

10 Marque les angles aigus avec un **arc rouge**, les angles obtus avec un **arc bleu** et les angles droits avec un **carré gris**.

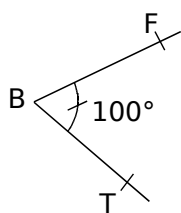


11 En utilisant l'équerre, donne la nature des angles cités.

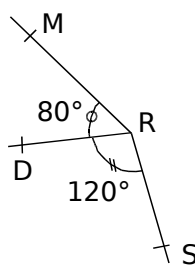
- \widehat{SAP} est un angle
- \widehat{DPG} est un angle
- \widehat{AKP}
- \widehat{RFS}
- \widehat{SAH}
- \widehat{EFD}



12 Explique pourquoi les figures ci-dessous sont fausses.

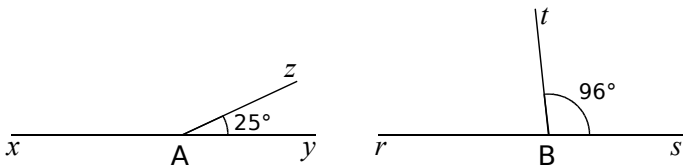


- a.
-
-
-
-



- b.
-
-
-
-

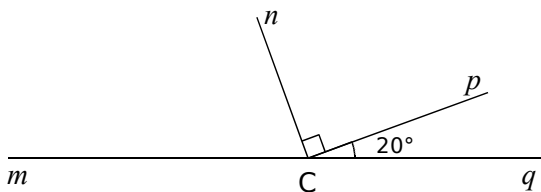
13 Petits calculs



a. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{xAz} ? Justifie.

b. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{rBt} ? Justifie.

14 Calcule et justifie.

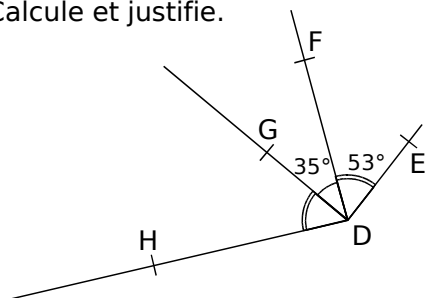


a. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{qCn} ?

b. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{mCn} ?

c. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{mCp} ?

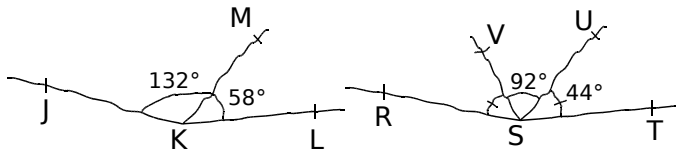
15 Calcule et justifie.



a. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{HDF} ?

b. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{HDE} ?

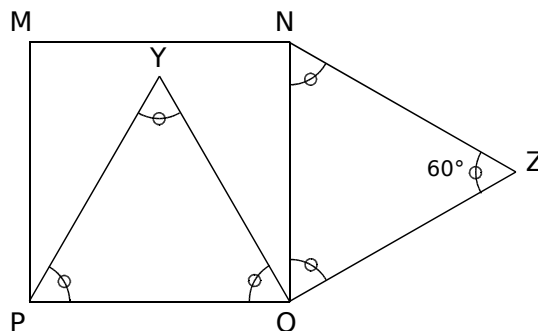
16 Justifie chacune de tes réponses. (Attention, les figures sont volontairement fausses.)



a. Les points J, K et L sont-ils alignés ?

b. Les points R, S et T sont-ils alignés ?

17 Le quadrilatère MNOP est un carré et les triangles POY et NOZ sont équilatéraux.



a. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{MNZ} ? Justifie.

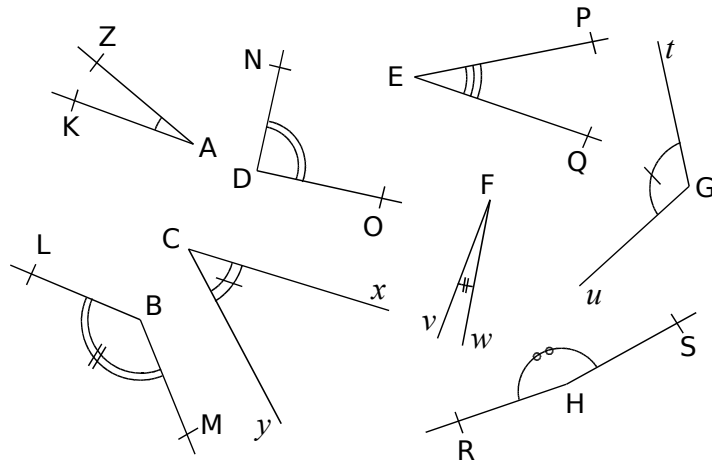
b. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{YON} ? Justifie.

c. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{YOZ} ? Justifie.

d. Quelle est la nature du triangle YOZ ? Justifie.

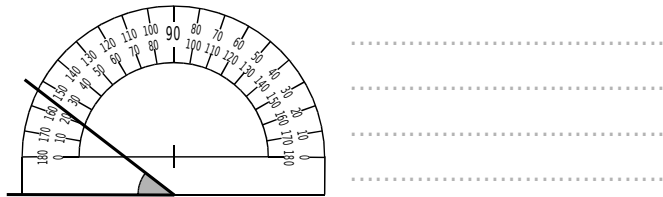
e. Comment semblent être les points M, Y et Z ? (On ne demande pas de le démontrer.)

1 Sans utiliser d'instrument de géométrie, associe chaque angle à sa mesure.

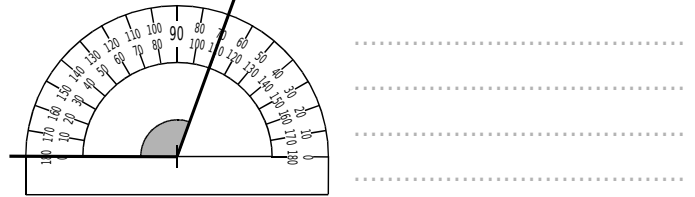


Angle	Mesure
\widehat{ZAK}	• 5°
\widehat{NDO}	• 20°
\widehat{PEQ}	• 30°
\widehat{tGu}	• 45°
\widehat{LBM}	• 90°
\widehat{yCx}	• 120°
\widehat{vFw}	• 135°
\widehat{RHS}	• 170°

2 Mathilde a mal placé son rapporteur pour mesurer l'angle grisé. Pourquoi ?



3 Saïd a mesuré 70° pour l'angle grisé. Il a faux. Pourquoi ?



4 Sur les figures ci-dessous, lis la mesure de chaque angle sur le rapporteur puis écris-la dans la bulle.

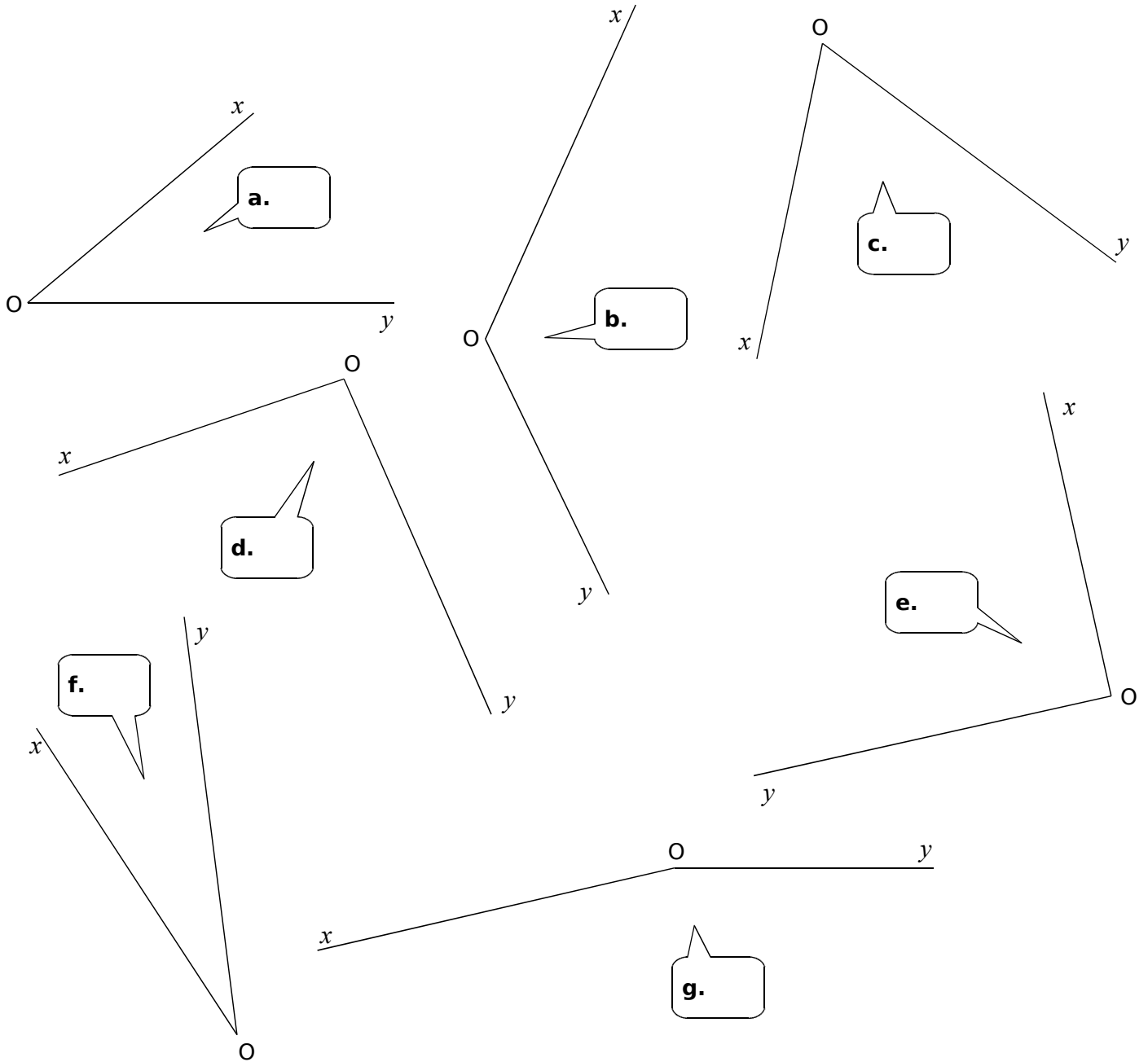
a. c.

b. f.

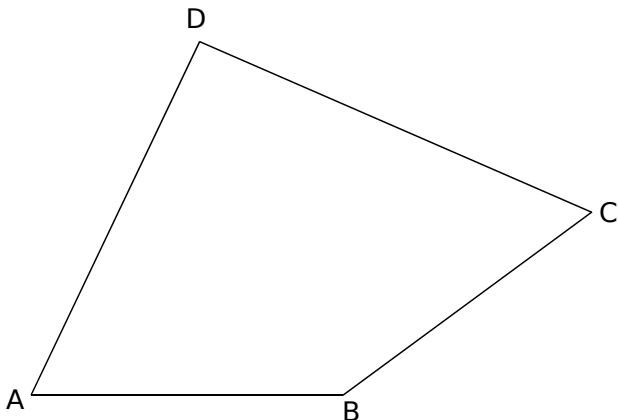
d. h.

e. i.

5 À l'aide de ton rapporteur, mesure les angles suivants et écris tes réponses dans les bulles.



6 Dans un quadrilatère



a. Marque, en rouge, les angles aigus et, en bleu, les angles obtus.

b. À l'aide de ton rapporteur, mesure les angles du quadrilatère ABCD.

$\widehat{ABC} = \dots\dots\dots$

$\widehat{BCD} = \dots\dots\dots$

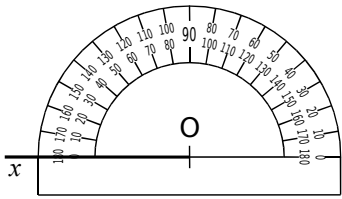
$\widehat{CDA} = \dots\dots\dots$

$\widehat{DAB} = \dots\dots\dots$

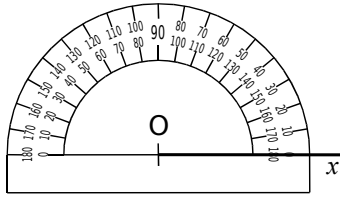
c. Calcule la somme des quatre mesures trouvées.

.....

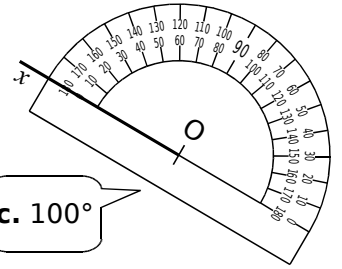
1 Dans chaque cas, construis la demi-droite $[Oy)$ telle que l'angle \widehat{xOy} ait la mesure indiquée.



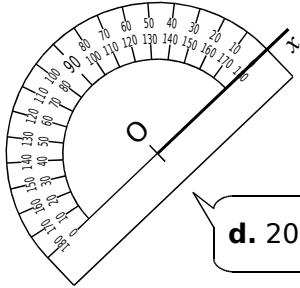
a. 50°



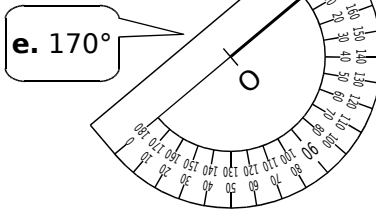
b. 120°



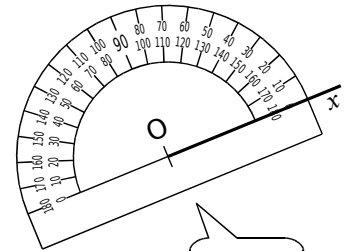
c. 100°



d. 20°

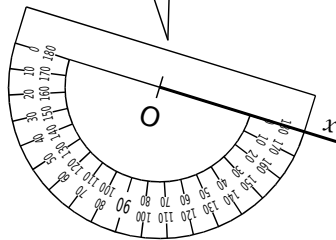


e. 170°

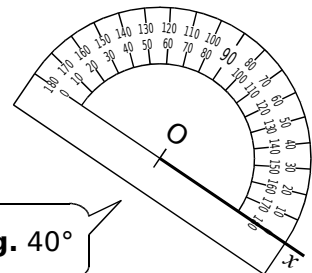


f. 90°

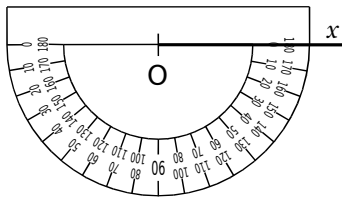
h. 125°



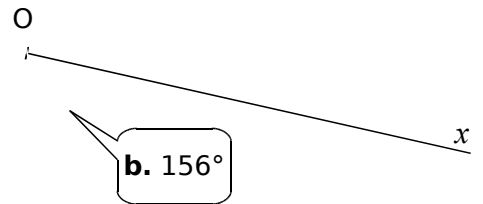
f. 35°



g. 40°



2 À l'aide de ton rapporteur, construis, pour chaque cas, une demi-droite $[Oy)$ telle que l'angle \widehat{xOy} ait la mesure indiquée.

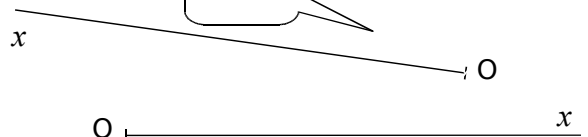


b. 156°

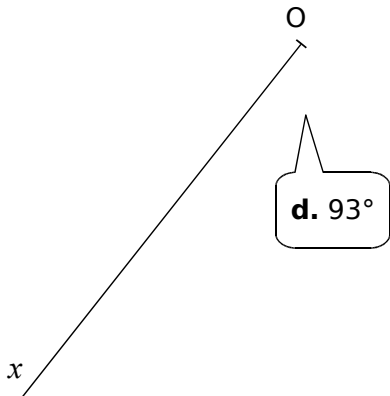
a. 60°



c. 33°

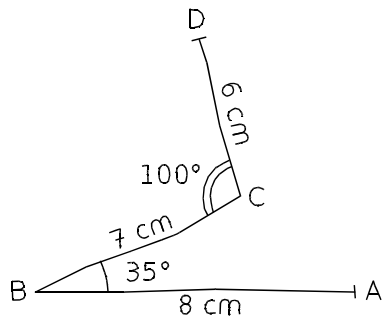


d. 93°



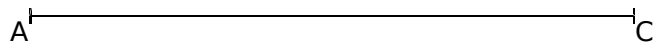
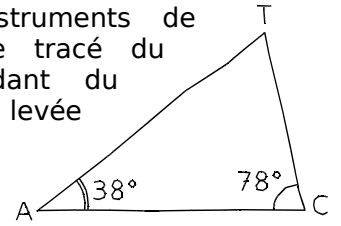
e. 56°

3 En utilisant tes instruments de géométrie, reproduis la ligne brisée ci-contre à partir du point A en respectant les indications données.



4 Tracé de triangle

a. En utilisant tes instruments de géométrie, complète le tracé du triangle TAC en t'aidant du modèle tracé à main levée ci-contre.



b. Mesure l'angle \widehat{CTA} .

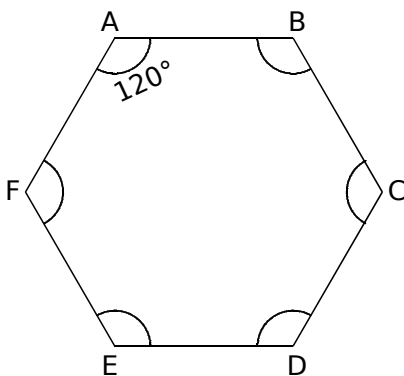
c. Calcule la somme des mesures des angles du triangle TAC.

.....

×A

5 Hexagone

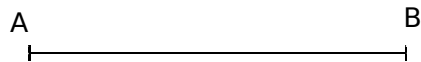
a. En utilisant tes instruments de géométrie, reproduis ci-contre l'hexagone suivant sachant que chaque côté mesure 5 cm.



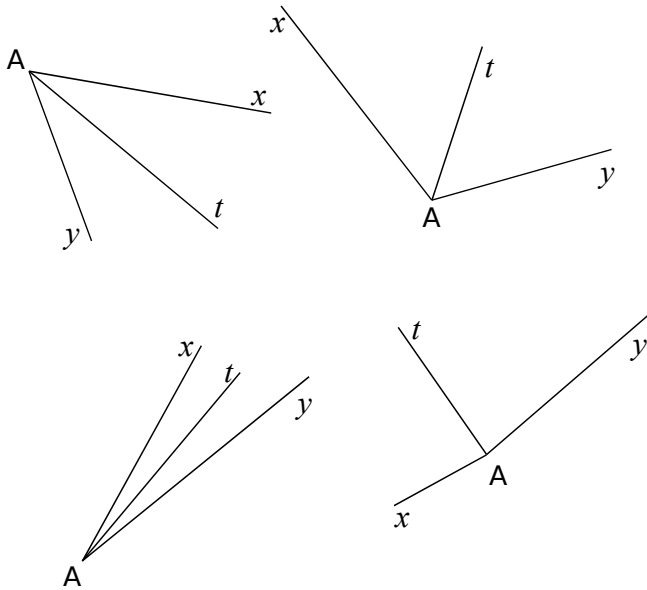
b. Les segments [AD], [BE] et [CF] se coupent en O. Place le point O.

c. Mesure les angles \widehat{AOC} et \widehat{AOF} .

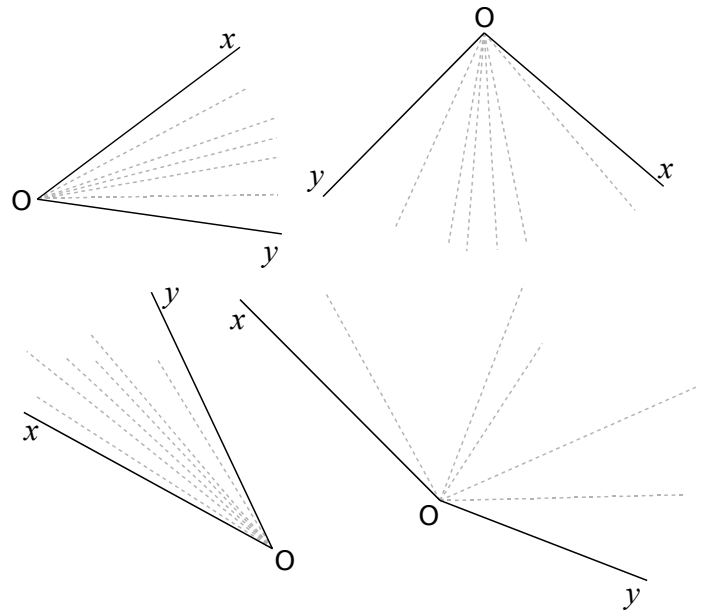
.....



1 Dans chaque cas, $[At)$ est la bissectrice de l'angle \widehat{xAy} . Code les figures.

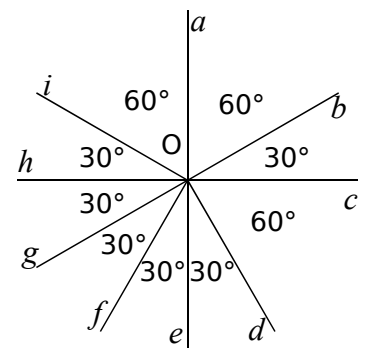


2 Pour chaque cas, repasse en couleur la demi-droite qui semble être, à vue d'œil, la bissectrice de l'angle \widehat{xOy} .

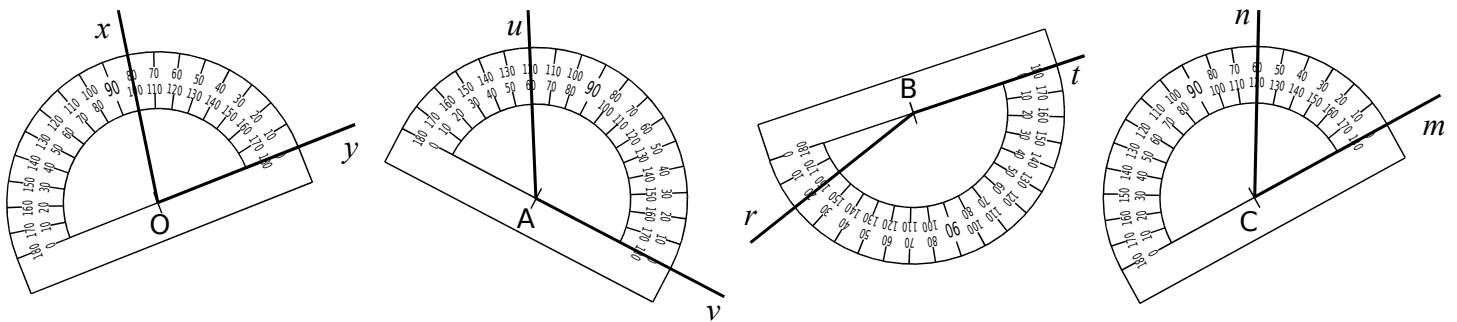


3 Observe la figure ci-contre puis réponds aux questions suivantes.

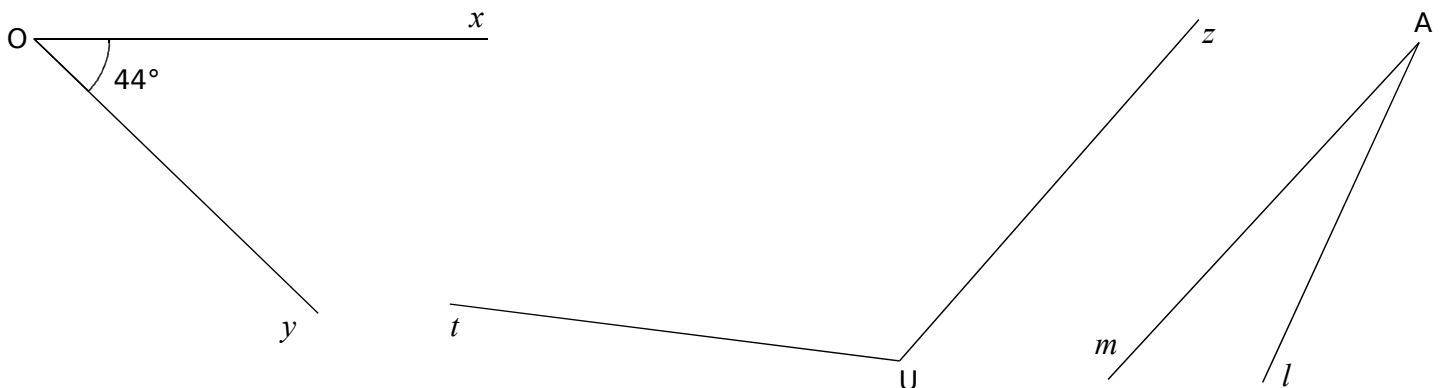
- a. Quelle est la bissectrice de l'angle \widehat{bOi} ?
- b. Quelle est la bissectrice de l'angle \widehat{iOe} ?
- c. Quelle est la bissectrice de l'angle \widehat{fOc} ?
- d. Quelle est la bissectrice de l'angle \widehat{aOg} ?
- e. Quelle est la bissectrice de l'angle \widehat{gOb} ?



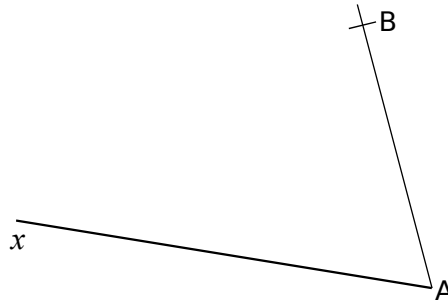
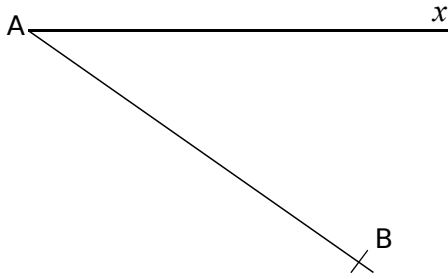
4 Construis la bissectrice de chacun des angles suivants.



5 À l'aide du rapporteur, construis la bissectrice de chacun des angles suivants.



6 La demi-droite [AB) est la bissectrice de l'angle \widehat{xAt} . Pour chaque cas, construis la demi-droite [At).



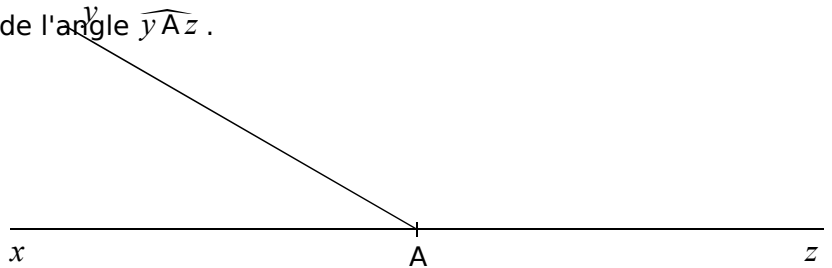
7 À... droit !

a. Construis la demi-droite [At), bissectrice de l'angle \widehat{xAy} .

b. Construis la demi-droite [Av), bissectrice de l'angle \widehat{yAz} .

c. Comment semble être l'angle \widehat{tAv} ?

.....



8 Calcul

a. Trace un angle droit \widehat{xOy} .

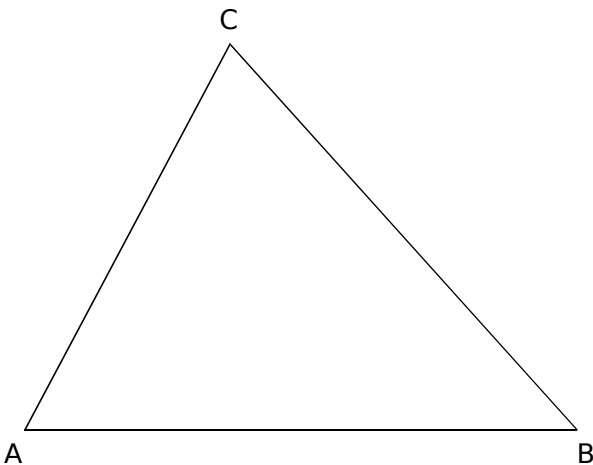
b. Construis [Ok) à l'intérieur de l'angle \widehat{xOy} telle que $\widehat{xOk} = 27^\circ$.

c. Construis la demi-droite [Om) telle que [Oy) soit la bissectrice de \widehat{kOm} .

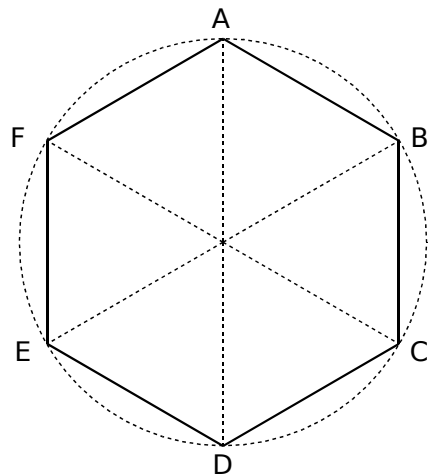
d. Calcule la mesure de \widehat{xOm} .

.....

9 ABC est un triangle. Construis la bissectrice de chacun de ses trois angles.

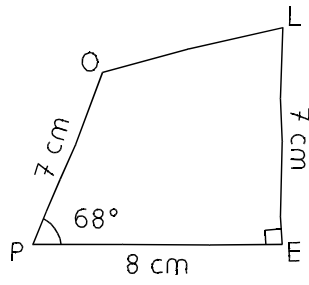


10 ABCDEF est un hexagone régulier inscrit dans un cercle. Construis le dodécagone (figure à 12 côtés) régulier AIBJCKDLEMFN inscrit dans ce même cercle.



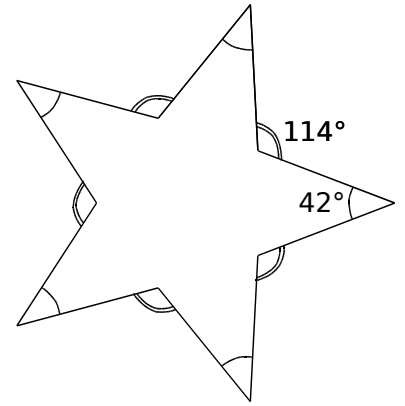
1 *Quadrilatère POLE*

a. En utilisant les instruments de géométrie, reproduis ci-dessous cette figure en vraie grandeur.



2 *Étoile*

Chaque côté de l'étoile mesure 3,5 cm. Reproduis l'étoile ci-contre en respectant les données.

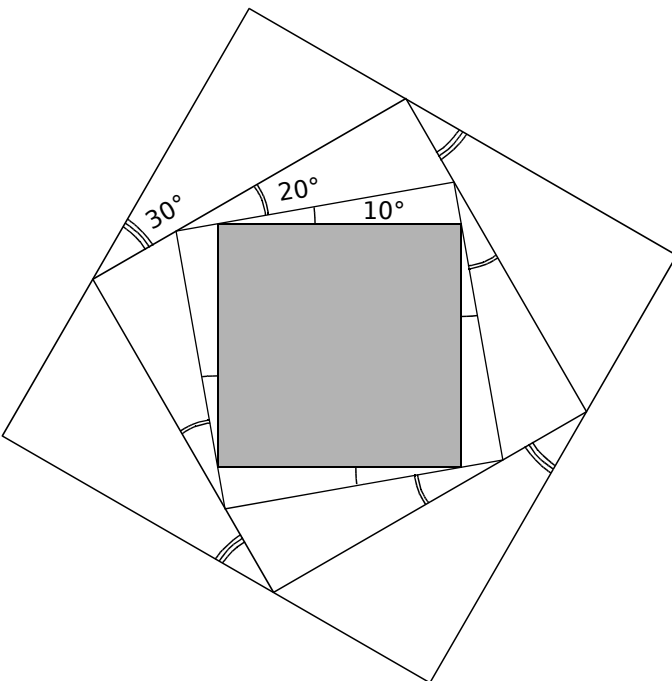


b. Quelle est la nature de l'angle \widehat{OLE} ?

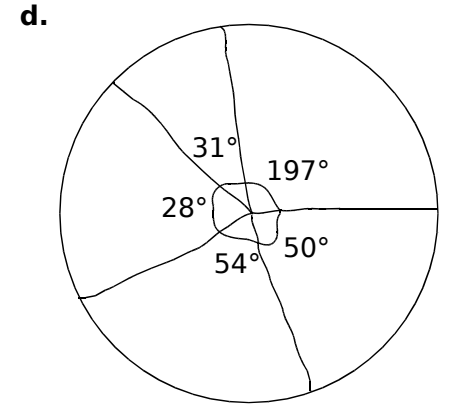
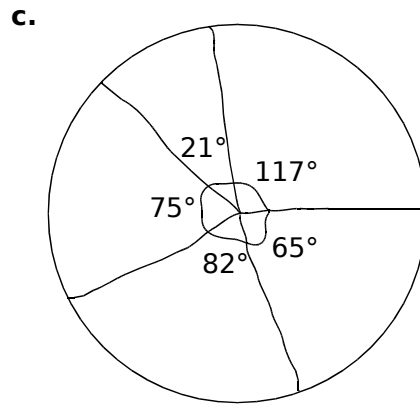
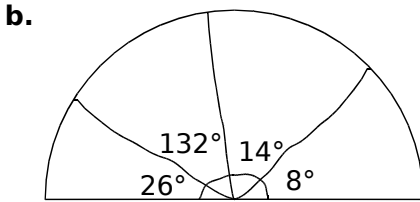
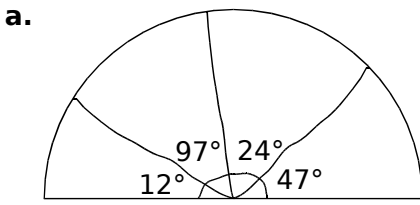
.....

c. Trace la bissectrice de l'angle \widehat{POL} .

3 À partir du carré grisé, reproduis la figure ci-dessous en utilisant tes instruments de géométrie.

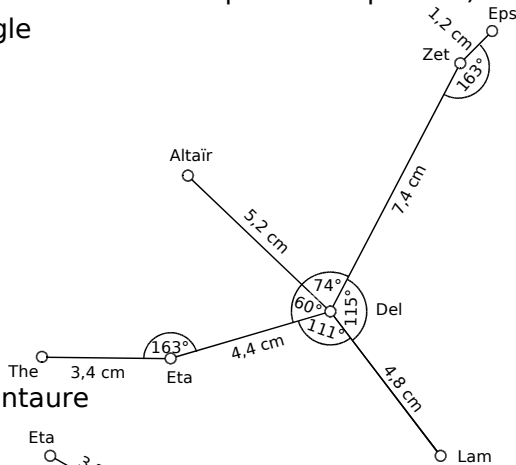


4 Sur une feuille blanche, reproduis les figures suivantes en vraie grandeur : les demi-cercles et les cercles ont un rayon de 6 cm. (Attention, les figures sont volontairement fausses.)

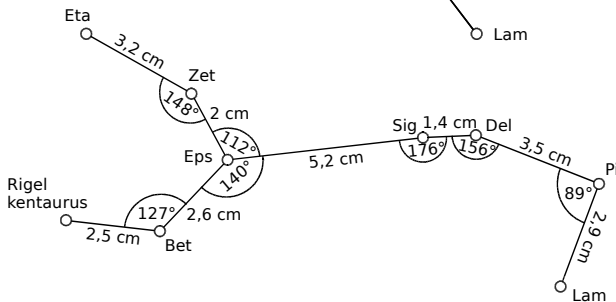


5 Sur une feuille blanche, trace les représentations des constellations aux tailles indiquées. (Les noms sont ceux des étoiles qui les composent.)

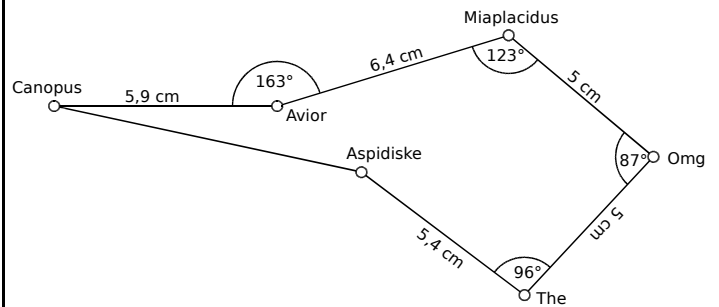
a. Aigle



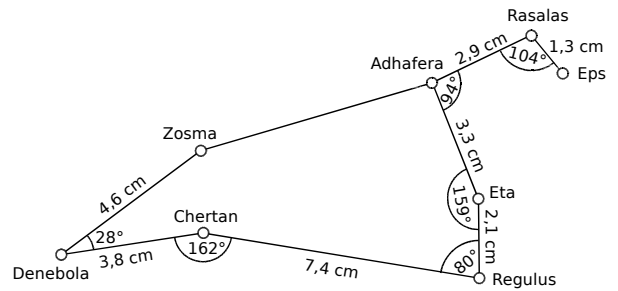
b. Centaure



c. Carène

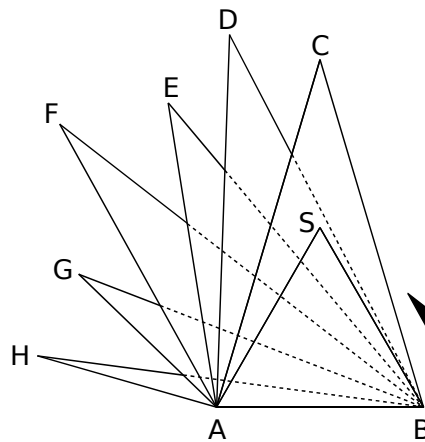


d. Lion



6 Sur une feuille A4 en mode paysage trace les triangles :

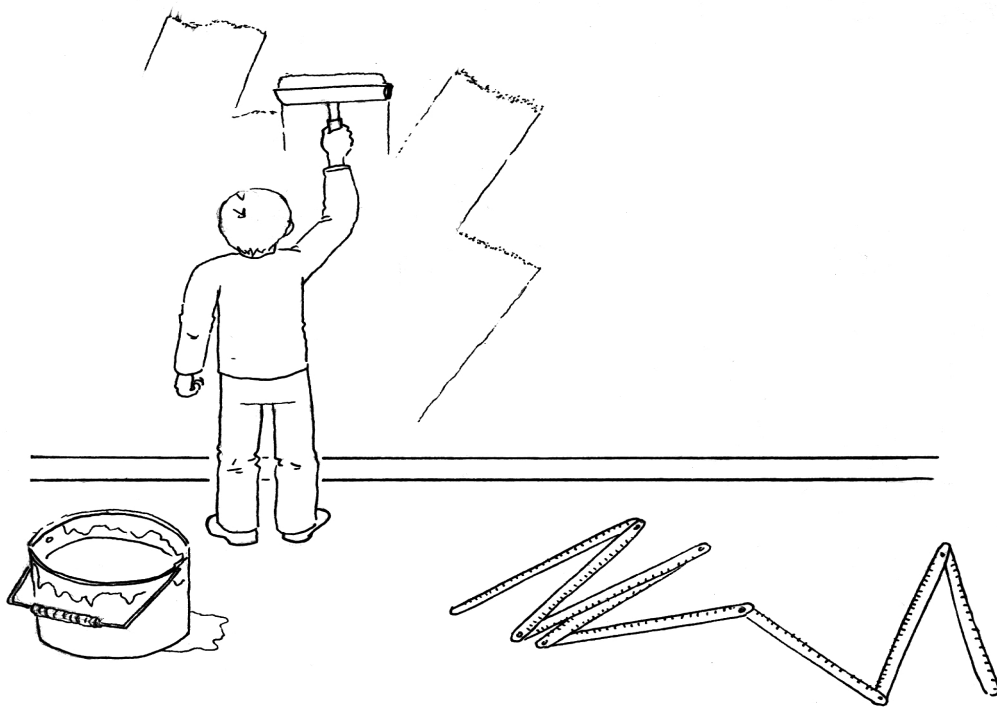
- $\triangle ABS$ équilatéral de côté 8 cm ;
- $\triangle ABC$ isocèle en C tel que $AC = 14$ cm ;
- $\triangle ABD$ tel que $\widehat{BAD} = 88^\circ$ et $AD = 14,4$ cm ;
- $\triangle ABE$ tel que $\widehat{BAE} = 99^\circ$ et $AE = 11,9$ cm ;
- $\triangle ABF$ tel que $\widehat{BAF} = 119^\circ$ et $AF = 12,5$ cm ;
- $\triangle ABG$ tel que $\widehat{BAG} = 136^\circ$ et $AG = 7,4$ cm ;
- $\triangle ABH$ tel que $\widehat{BAH} = 164^\circ$ et $AH = 7,2$ cm.



Trace ensuite les triangles $\triangle ABD'$ à $\triangle ABH'$ de la même façon de l'autre côté puis colorie comme sur la figure de droite.



Aires et périmètres



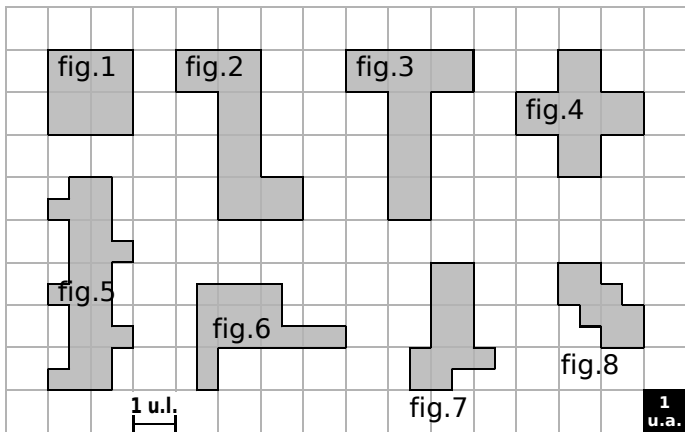
Série 1 : Aire et périmètre par comptage et mesure

Série 2 : Périmètre de figures usuelles

Série 3 : Aire de figures usuelles

Synthèse

1 Aire et périmètre par dénombrement



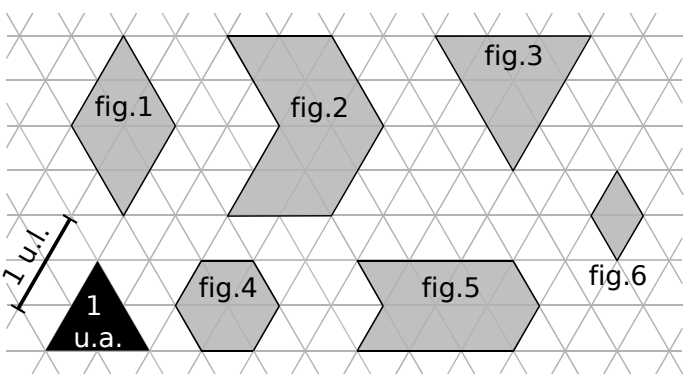
a. Observe attentivement l'unité de longueur (1 u.l.) puis détermine le périmètre, en unités de longueur, de chaque figure.

Figure	1	2	3	4	5	6	7	8
Périmètre exprimé en u.l.								

b. Observe attentivement l'unité d'aire (1 u.a.) puis détermine l'aire, en unités d'aire, de chaque figure.

Figure	1	2	3	4	5	6	7	8
Aire exprimée en u.a.								

2 Des triangles équilatéraux



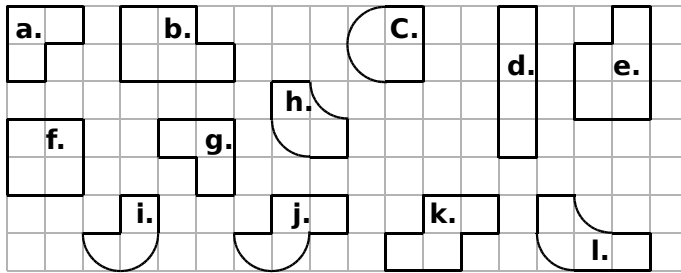
a. Observe attentivement l'unité de longueur (1 u.l.) puis détermine le périmètre, en unités de longueur, de chaque figure.

Figure	1	2	3	4	5	6
Périmètre exprimé en u.l.						

b. Observe attentivement l'unité d'aire (1 u.a.) puis détermine l'aire, en unités d'aire, de chaque figure.

Figure	1	2	3	4	5	6
Aire exprimée en u.a.						

3 Colorie de la même couleur les figures qui ont des périmètres égaux.



4 Détermine les aires des figures ci-dessous.

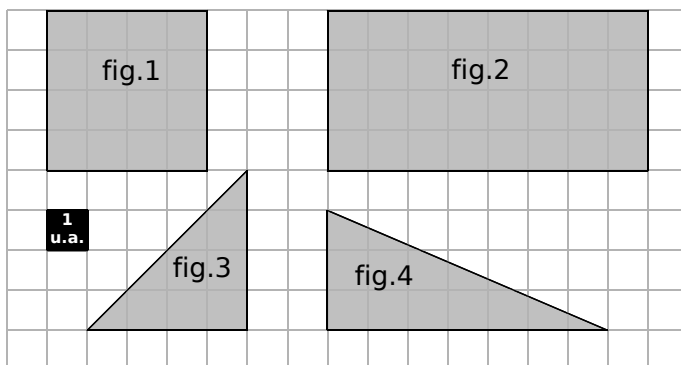


Figure	1	2	3	4
Aire exprimée en u.a.				

5 Détermine les aires des figures ci-dessous.

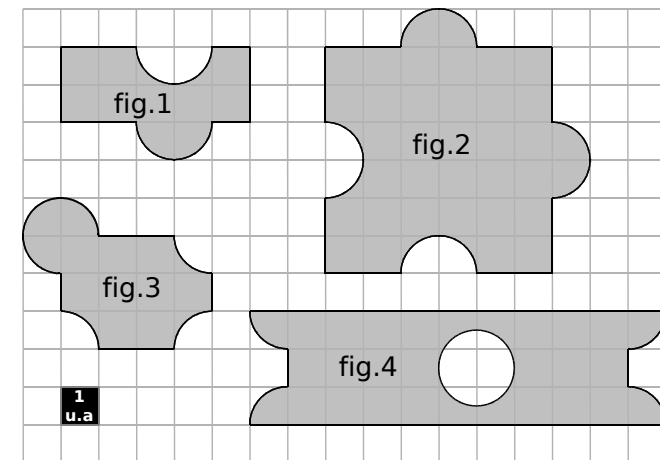
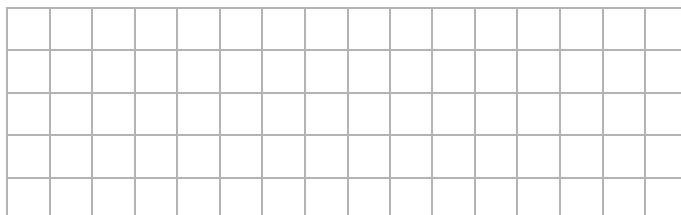


Figure	1	2	3	4
Aire exprimée en u.a.				

6 En t'inspirant de l'exercice précédent, construis une figure d'aire 12 carreaux contenant deux demi-disques.



1 Détermine, à l'aide de ta règle graduée, le périmètre de chacune des figures ci-dessous.

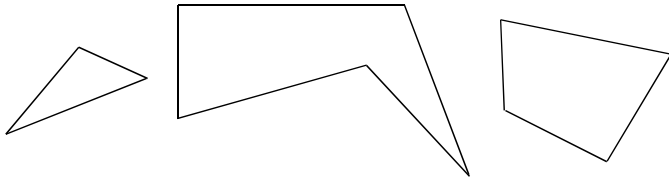


Figure	1	2	3
Périmètre en cm			

2 Quel est le périmètre d'un carré de côté 6 cm ?

.....

.....

3 Soit un carré de côté c et de périmètre \mathcal{P} . Complète le tableau.

c	4 dm	2,4 cm		cm
\mathcal{P}			36 mm	1,8 m

4 Quel est le périmètre d'un rectangle

a. de longueur 5 cm et de largeur 2,3 cm ?

.....

.....

b. de largeur 3 dm et de longueur 50 cm ?

.....

.....

5 Soit un rectangle de largeur l , de longueur L et de périmètre \mathcal{P} . Complète le tableau.

l	4 cm	5 dm		1 m
L	5 cm	1,2 m	10 hm	
\mathcal{P}			36 hm	4,8 m

6 Calcule la longueur (donne la valeur exacte puis une valeur approchée au dixième près)

a. d'un cercle de rayon 4 m ?

.....

.....

b. d'un cercle de diamètre 4,3 hm ?

.....

.....

7 Calcule le périmètre de chacune des figures suivantes en effectuant les mesures nécessaires.

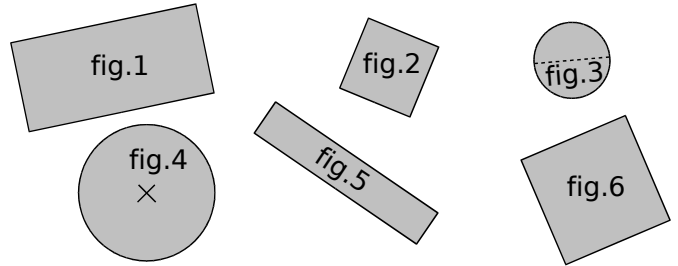


Figure	1	2	3	4	5	6
Périmètre en cm						

8 Calcule le périmètre des figures décrites ci-dessous. (Arrondis au centième près si besoin.)

a. Je suis un rectangle. Ma longueur mesure 24 cm et ma largeur mesure la moitié de ma longueur.

Réponse :

b. Je suis un rectangle. Ma longueur mesure le triple de ma largeur et ma largeur mesure le double de 3 m.

Réponse :

c. Je suis un cercle dont le diamètre mesure le quart de 100 dm.

Réponse :

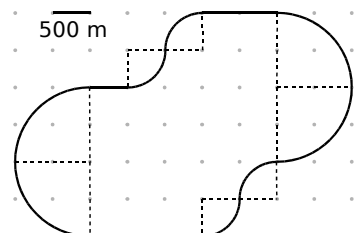
9 Parcours de santé

a. Calcule la longueur réelle du parcours au mètre près.

.....

.....

b. Sépare le parcours en trois parties de même longueur.



1 Complète.

- a. $1 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$
 b. $1 \text{ dam}^2 = \dots\dots\dots \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$
 c. $0,7 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$
 d. $460 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$
 e. $7,49 \text{ dam}^2 = 749 \dots\dots\dots$
 f. $80 \text{ mm}^2 = 0,008 \dots\dots\dots$

2 Complète chaque tableau où A est l'aire.

a. Soit un carré de côté c .

c	4 dm	2,4 cm		
A			36 mm^2	$1,21 \text{ m}^2$

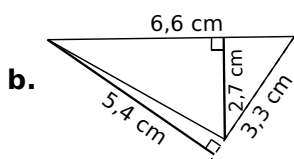
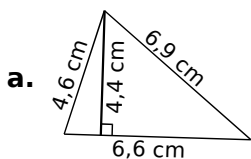
b. Soit un rectangle de largeur l et de longueur L .

l	4 cm	5 dm		1,5 m
L	5 cm	1,2 m	10 hm	
A			36 hm^2	$4,8 \text{ m}^2$

c. Soit un triangle rectangle dont les longueurs des côtés de l'angle droit sont c_1 et c_2 .

c_1	2 cm	15 m	3 m	1,4 dm
c_2	5 cm	3 dam		
A			$10,5 \text{ m}^2$	$1,75 \text{ dm}^2$

3 Calcule l'aire de chaque triangle.



- a.

 b. méthode 1 :

 méthode 2 :

4 Calcule l'aire. (Donne la valeur exacte puis une valeur approchée au dixième près.)

- a. d'un disque de rayon 4 m ?

 b. d'un disque de diamètre 4,3 hm ?

5 Calcule l'aire de chacune des figures suivantes en effectuant les mesures nécessaires.

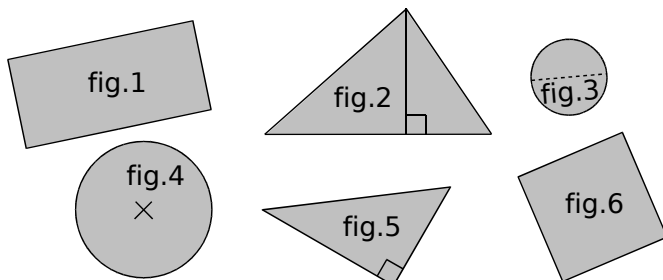
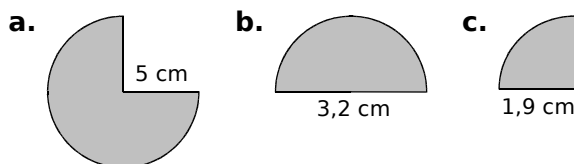


Figure	1	2	3	4	5	6
Aire en cm^2						

6 Calcule l'aire de chaque portion de disque. (Donne la valeur exacte puis une valeur approchée au dixième près.)

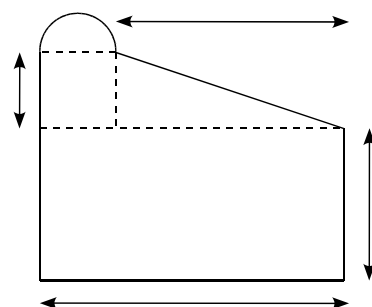


- a.

 b.

 c.

7 Ce dessin représente le plan de la façade d'une maison.



- a. Complète ce plan en y ajoutant les dimensions réelles sachant que 1 cm sur le plan représente 2,5 m dans la réalité.

 b. Calcule l'aire de la façade de cette maison au décimètre carré près.

1 Entoure la grandeur qui convient.

		Périmètre	Aire
a.	La salle de classe	30 m	5 m ²
		300 m	50 m ²
		3 000 m	500 m ²
b.	Un timbre poste	6 mm	2 mm ²
		60 mm	20 mm ²
		600 mm	2 cm ²
c.	Une page A4	1,014 dm	62,37 cm ²
		1,014 m	623,7 cm ²
		1,014 dam	62,37 dm ²
d.	La France	63,16 km	54 443,5 km ²
		631,6 km	544 435 km ²
		6 316 km	5 444 350 km ²

2 Problèmes

a. Quelle est l'aire d'un carré de périmètre 32 cm ?

.....

.....

b. Quel est le périmètre d'un rectangle de largeur 6 m et d'aire 48 m² ?

.....

.....

c. L'aire d'un triangle rectangle est 6 cm² et son périmètre est 12 cm. Quelles sont les longueurs de ses trois côtés, sachant que ce sont des nombres entiers de centimètres ?

.....

.....

.....

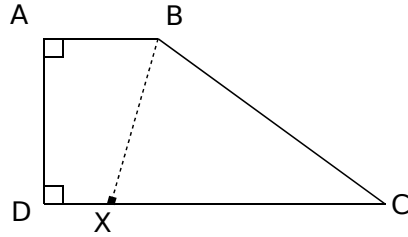
3 On considère un rectangle de largeur l et de longueur L . On double sa longueur et sa largeur. Le périmètre et l'aire sont-ils doublés ? Justifie.

.....

.....

.....

4 Le point X se déplace librement sur [DC].



On donne les mesures :
 $AD = 3$ cm ;
 $AB = 2$ cm ;
 $DC = 6$ cm et
 $BC = 5$ cm.

a. Détermine la position du point X pour que le périmètre du quadrilatère ABXD soit égal au périmètre du triangle BCX.

.....

.....

b. Place en rouge le point X tel que ABXD soit un rectangle. Calcule alors les aires du rectangle ABXD et du triangle BXD. Que remarques-tu ?

.....

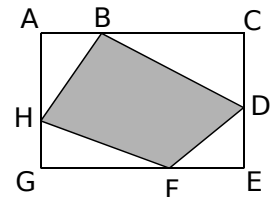
.....

c. Existe-t-il une autre position du point X sur [DC] pour observer la même chose ? Pourquoi ?

.....

.....

5 Sachant que $AB = 9$ cm ;
 $BC = 21$ cm ; $CD = 11$ cm ;
 $DE = 9$ cm ; $EF = 11$ cm et
 $GH = 7$ cm.



a. Calcule le périmètre du rectangle ACEG.

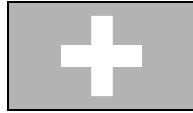
.....

b. Calcule l'aire du quadrilatère BDFH.

.....

.....

6 Le drapeau suisse est constitué d'un fond rouge et d'une croix blanche en son centre.



On sait que la largeur et la longueur de chaque trait blanc sont respectivement de 4 cm et 15 cm, et que la largeur et la longueur du drapeau sont respectivement de 20 cm et 35 cm.

a. Calcule l'aire de la surface blanche du drapeau.

.....

.....

.....

.....

.....

b. Calcule l'aire de la surface rouge du drapeau.

.....

.....

.....

c. Calcule le périmètre de la surface blanche du drapeau.

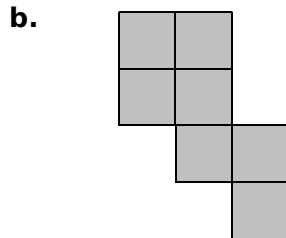
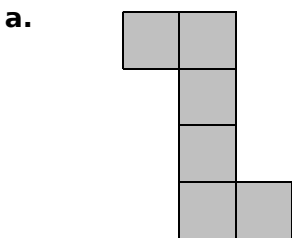
.....

.....

.....

.....

7 Ces figures sont formées de carrés.



a. Son périmètre est 28 cm. Quelle est son aire ?

.....

.....

.....

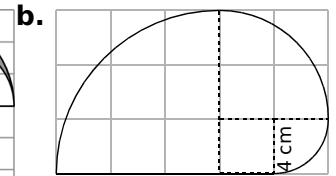
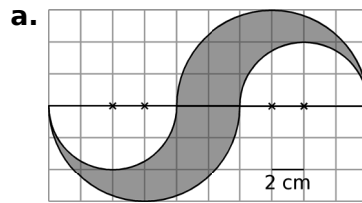
b. Son aire est 3,43 dm². Quel est son périmètre ?

.....

.....

.....

8 Calcule l'aire et le périmètre de chaque figure. Donne la valeur exacte et une valeur approchée au dixième près.



a.

.....

.....

b.

.....

.....

a.

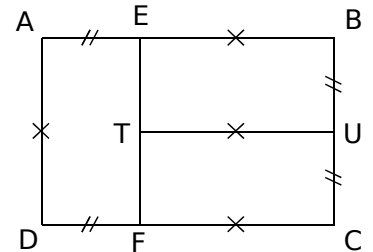
.....

.....

.....

.....

9 Le rectangle ABCD a un périmètre de 110 cm. De plus, AEFD, EBUT et UCFT sont des rectangles.



a. Calcule l'aire de ABCD.

.....

.....

.....

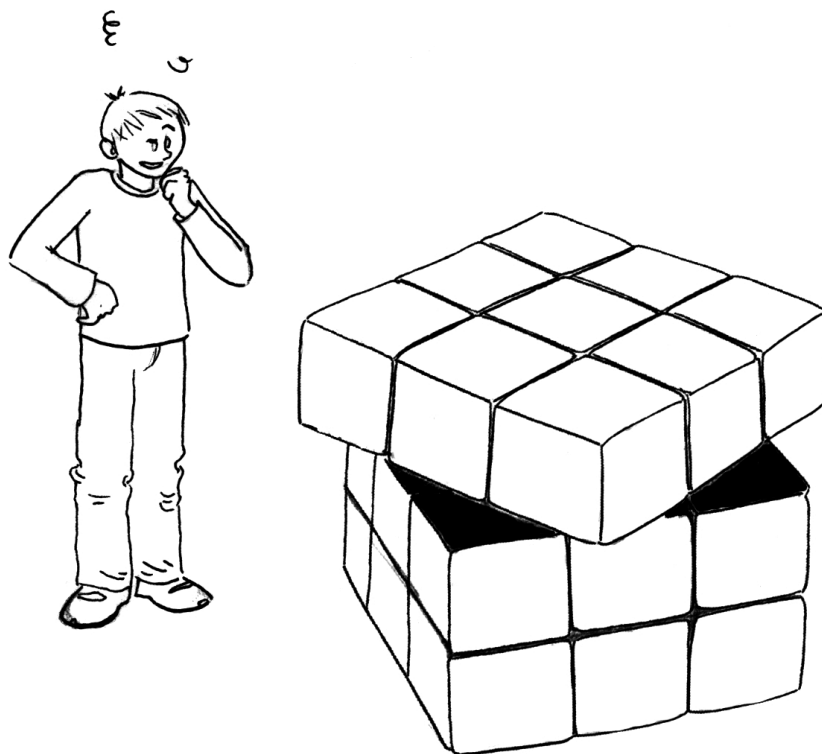
b. Calcule l'aire et le périmètre de AEFD.

.....

.....

.....

Volumes

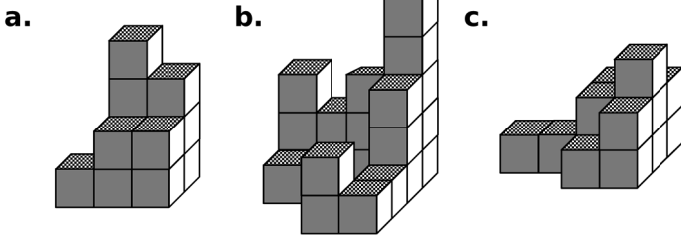
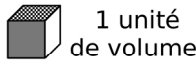


Série 1 : Volumes par comptage

Série 2 : Calculs de volumes et conversions

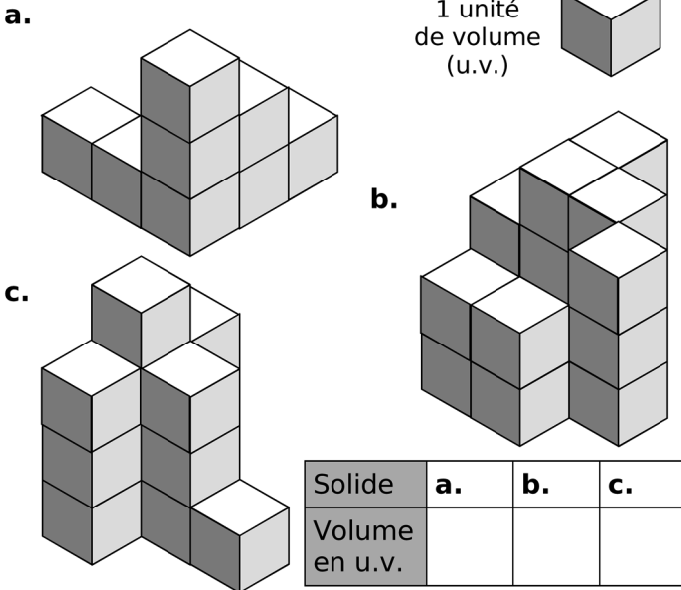
1 Le bon décompte

Dénombrer les unités de volume (u.v.) qui composent les solides suivants afin de déterminer leur volume.



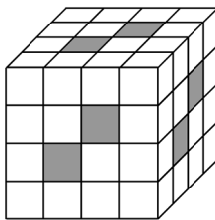
2 Autre vue

Déterminer le volume de chaque solide en prenant pour unité le petit cube.



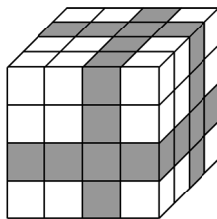
3 De toutes les couleurs

a. Pour construire son cube avec des petits cubes, Sabrina a mis des rangées complètes de cubes gris dont une extrémité est visible.



Combien a-t-elle utilisé de cubes blancs ?

b. Manon a fabriqué son cube avec des petits cubes blancs puis a peint des bandes qui font le tour complet du cube (comme illustré ci-contre).

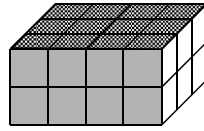


Combien de cubes n'ont aucune face peinte ?

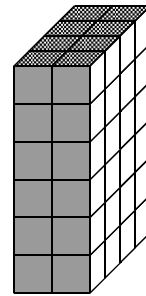
4 Pavés droits

a. Dénombrer les unités de volume (petits cubes) qui composent les pavés droits puis proposer une méthode de calcul rapide permettant de trouver les réponses.

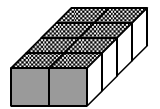
Pavé 1



Pavé 2

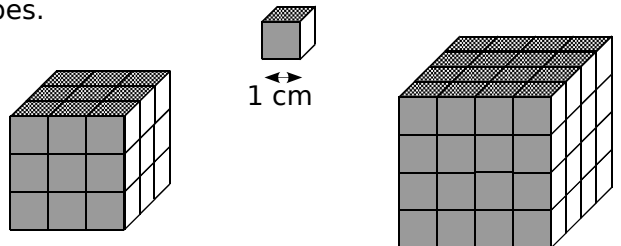


b. On a commencé la représentation d'un pavé droit dont le volume est de 40 petits cubes. Déterminer la hauteur du pavé en petits cubes.



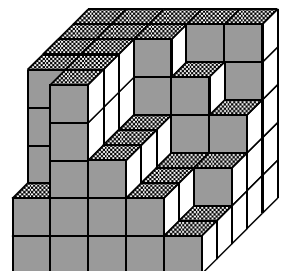
5 Cubes

a. Déterminer le volume des cubes en centimètres cubes.



b. Yani veut construire un cube de 5 cm de côté en utilisant des petits cubes en bois de 1 cm de côté. Combien de cubes doit-il prévoir ?

c. Louise a commencé la construction d'un cube, combien lui manque-t-il de petits cubes pour terminer son empiement ?



1 Une boîte a la forme d'un pavé droit de dimensions 12 cm, 8 cm et 5 cm.

a. Calcule le nombre de cubes de côté 1 cm que l'on peut ranger dans cette boîte.

.....

.....

b. Détermine le nombre de cubes de côté 1 mm que l'on peut ranger dans cette boîte.

.....

.....

c. Exprime son volume en cm^3 puis en mm^3 .

$V = \dots\dots\dots \text{cm}^3 = \dots\dots\dots \text{mm}^3$

d. Déduis-en le nombre de millimètres cubes contenus dans un centimètre cube.

.....

2 Effectue les conversions suivantes.

- a.** $1 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{mm}^3$
- b.** $1 \text{ dam}^3 = \dots\dots\dots \text{km}^3$
- c.** $200 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{cm}^3$
- d.** $1\,542 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{dam}^3$
- e.** $35,635 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{mm}^3$
- f.** $534\,273 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{km}^3$
- g.** $72,54 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{dm}^3$
- h.** $245,6 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{dam}^3$

3 Complète avec la bonne unité.

- a.** $1\,000\,000 \text{ cm}^3 = 0,000\,001 \dots\dots\dots$
- b.** $6\,521 \text{ mm}^3 = 0,000\,006\,521 \dots\dots\dots$
- c.** $12 \text{ dam}^3 = 12\,000\,000 \dots\dots\dots$
- d.** $0,004\,67 \text{ hm}^3 = 4\,670 \dots\dots\dots$
- e.** $24,06 \text{ hm}^3 = 0,024\,06 \dots\dots\dots$

4 Choisis une unité de sorte que le nombre s'écrive avec le moins de zéros possible.

- a.** $23\,000 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots$
- b.** $0,000\,07 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots$
- c.** $199\,700\,000 \text{ dam}^3 = \dots\dots\dots$
- d.** $0,060\,8 \text{ dam}^3 = \dots\dots\dots$

5 Complète avec la bonne unité de capacité.

- a.** $200 \text{ L} = 2 \dots\dots$
- b.** $0,085 \text{ hL} = 85 \dots\dots$
- c.** $25\,000 \text{ mL} = 2,5 \dots\dots$
- d.** $4,01 \text{ mL} = 0,401 \dots\dots$
- e.** $78,22 \text{ hL} = 7\,822 \dots\dots$
- f.** $1\,722 \text{ daL} = 172,2 \dots\dots$

6 Effectue les conversions suivantes.

- a.** $1 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{dL}$
- b.** $1,53 \text{ daL} = \dots\dots\dots \text{cL}$
- c.** $35 \text{ dL} = \dots\dots\dots \text{L}$
- d.** $1 \text{ hL} = \dots\dots\dots \text{dL}$
- e.** $12 \text{ dL} = \dots\dots\dots \text{daL}$
- f.** $172,4 \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{dL}$

7 Complète.

- a.** $1 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{L}$
- b.** $1 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{L}$
- c.** $1 \text{ hL} = \dots\dots\dots \text{cm}^3$
- d.** $131,2 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{m}^3$
- e.** $35,635 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{dL}$
- f.** $2,76 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{daL}$
- g.** $7\,302 \text{ L} = 0,007\,302 \dots\dots\dots$
- h.** $10\,000\,000 \text{ mm}^3 = 100 \dots\dots\dots$

8 Associe à chaque volume ou capacité l'objet qui lui correspond.

Volume ou capacité	Objet
16 L •	• Maison
1 hm^3 •	• Cartable
10 mm^3 •	• Baignoire
600 m^3 •	• Mer Méditerranée
3 700 000 km^3 •	• Bille
5 cm^3 •	• Empire State Building (grand immeuble américain)
200 L •	• Grain de riz

9 Soit un parallélépipède rectangle de largeur l , de longueur L , de hauteur h et de volume V . Complète le tableau.

l	4 cm	1,2 dm		1 m
L	5 cm	5 dm	10 hm	
h	6 cm	2 dm	18 hm	4,8 m
V			90 hm^3	12 m^3

10 Calcule le volume

a. d'un pavé droit possédant deux faces opposées carrées de côté 5 cm et une hauteur de 7 cm ;

.....

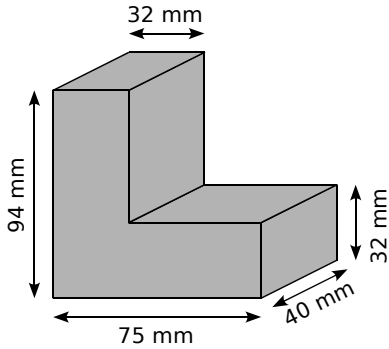
b. d'un cube de côté 2,5 dm.

.....

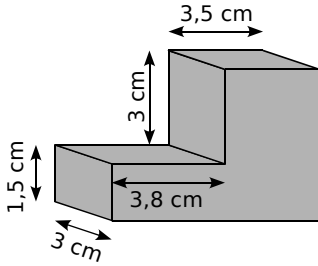
11 Calcule le volume d'un pavé droit dont la hauteur est de 9 cm, la largeur mesure la moitié de la hauteur et la longueur est le triple de la hauteur.

12 Calcule le volume des solides suivants composés de parallélépipèdes rectangles accolés.

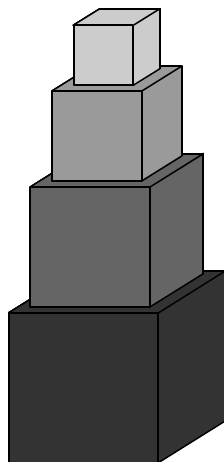
a.



b.



13 Le petit frère de Pierre a réalisé l'empilement ci-contre. Calcule son volume sachant que le côté du plus gros cube mesure 10 cm et que les côtés des autres cubes mesurent deux centimètres de moins que celui du dessous.



14 Pour transporter des marchandises par bateau ou camion, on utilise des containers dont la longueur est de 12 m, la largeur de 2,5 m et la hauteur de 2,5 m.

a. Calcule le volume d'un container en mètres cubes.

b. Exprime ses dimensions en décimètres puis calcule son volume en décimètres cubes.

$L = \dots \quad l = \dots \quad h = \dots$

c. Donne son volume en décamètres cubes.

15 La fiche technique d'un congélateur donne les dimensions intérieures suivantes : ($L \times P \times H$) en cm : $44 \times 42 \times 47$. Détermine la capacité de ce congélateur en litres.

16 Un aquarium d'une capacité de 20 L a pour longueur 40 cm et pour largeur 20 cm. Calcule sa hauteur en centimètres.

17 Un bac à fleurs est réalisé en bois à l'aide de planches de 12 mm d'épaisseur. La longueur du bac est de 110 cm, sa largeur de 65 cm et sa hauteur de 45 cm (ces dimensions sont mesurées à l'extérieur). Combien de sacs de terre de 25 L faut-il acheter pour remplir le bac ?

18 Un homme au repos fait pénétrer dans ses poumons 0,5 L d'air à chaque inspiration. Combien lui en faudra-t-il pour inspirer au total 1 m^3 ?