

Nom / Prénom : _____

ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ

Mathématiques

Classe de 6^{ème}

Externat Notre Dame

année scolaire 2016/2017

les exercices sont d'origines diverses, notamment issus des sites www.sesamath.net, www.pyromaths.org

Première partie

Nombres et calculs

Tableau de bord de cette partie

<i>cours et méthodes</i>	<i>exercices de référence</i>	<i>avancement</i>
reconnaître la position d'un chiffre dans un nombre		
passer d'une écriture à une autre (décimale / fraction décimale / décompositions)		
savoir déterminer et lire l'abscisse d'un point		
comparer des nombres		
encadrer un nombre		
connaître le vocabulaire lié aux opérations		
maîtriser les techniques de calcul posé		
maîtriser les techniques de calcul mental		
passer d'une opération à l'autre		
trouver des diviseurs d'un nombre		
comprendre une fraction comme un partage en parts égales		
écrire des fractions égales entre elles		
écrire une fraction sous forme simplifiée		
compléter une multiplication à trou		
reconnaître si une situation relève de la proportionnalité		
effectuer des calculs en situation de proportionnalité		
utiliser une échelle pour calculer une longueur réelle ou une longueur sur une carte		

Exercice 1 :

date : _____

1. Réécrire ces nombres pour les rendre plus faciles à lire :

- (a) 789067
- (b) 80932576943
- (c) 63107005
- (d) 5012000721

2. Pour chaque décomposition, écrire le nombre correspondant :

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

Exercice 2 :

date : _____

Écrire en toutes lettres les nombres suivants, puis les ranger dans l'ordre croissant :

- 1. 421 003
 - 2. 4 000 000 080
 - 3. 204 090
 - 4. 34 070
-

Exercice 3 :

date : _____

Donner l'écriture en chiffres des nombres suivants, puis les ranger dans l'ordre décroissant.

- 1. 68 centaines
- 2. 40 dizaines de milliers
- 3. 150 unités de millions
- 4. 7 654 dizaines

Exercice 1 :

date : _____

Écrire une décomposition de chaque nombre comme dans l'exemple ci-dessous :

$$562,708 = 500 + 60 + 2 + 0,7 + 0,008$$

1. 7 954 =

6. 271,231 =

2. 6 005 =

7. 220,48 =

3. 562,03 =

8. 300,406 =

4. 78,5 =

9. 65,06 =

5. 78,49 =

10. 703,04 =

Exercice 2 :

date : _____

Écrire une décomposition de chaque nombre comme dans l'exemple ci-dessous :

$$54,405 = 5 \times 10 + 4 \times 1 + 4 \times 0,1 + 5 \times 0,001$$

1. 367 =

3. 42 030 =

2. 54,809 =

4. 7 000,04 =

Exercice 3 :

date : _____

Écrire une décomposition de chaque nombre comme dans l'exemple ci-dessous :

$$76,18 = 70 + 6 + \frac{1}{10} + \frac{8}{100}$$

1. 32,29 =

5. 16,705 =

2. 6,304 =

6. 650,008 =

3. 54,201 =

7. 98,025 =

4. 980,245 =

8. 0,000 08 =

Exercice 1 :

date : _____

Trouve, pour chaque case, l'écriture décimale du nombre proposé (les nombres sont à trouver parmi 2,34 ; 0,234 ; 2,304 ; 23,4 ; 2,034 ; 203,04) :

A	$2 + \frac{32}{10} + \frac{4}{100}$
B	$(2 \times 0,1) + (3 \times 0,01) + (4 \times 0,001)$
C	2 unités 304 millièmes
D	Ce nombre est compris entre 23 et 24
E	Son chiffre des unités est 2. Son chiffre des centièmes est 3. Son chiffre des millièmes est 4.
F	Vingt mille trois cent quatre centièmes
G	$\frac{234}{1000}$
H	$20 + 3 + 0,4$
I	2 centaines 3 unités et 4 centièmes
J	$\frac{234}{100}$
K	$2 + \frac{3}{10} + \frac{4}{1000}$
L	$2 + (3 \times 0,01) + (4 \times 0,001)$
M	Son chiffre des unités est 2. Son chiffre des centièmes est le double du chiffre des unités. Son chiffre des dixièmes est compris entre celui des unités et celui des centièmes.

Avec ta règle, joins le point de départ (nombre A) au point suivant (nombre B) et ainsi de suite.

2,34
•0,234
•

203,04 •

• 2,304

•
2,034•
23,4

Exercice 1 :

date : _____

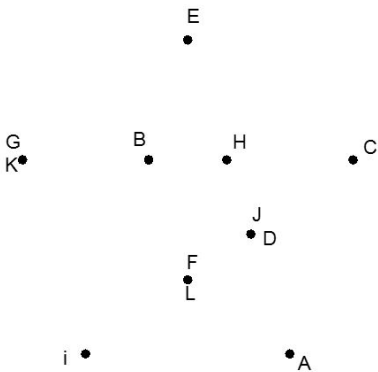
Trouve, pour chaque case, l'écriture décimale du nombre proposé :

A	$\frac{2}{10} + \frac{2}{100}$
B	$(2 \times 1) + (2 \times 0,1)$
C	cet entier est compris entre 21,5 et 22,4
D	22 unités 2 dixièmes 2 millièmes
E	Son chiffre des unités est 0. Son chiffre des centièmes est 2. Son chiffre des dixièmes est le même que celui des unités. Son chiffre des dizaines est le même que celui des centièmes.
F	le tiers de 6
G	$\frac{2}{10}$
H	$0,2 + 0,002$
I	2 unités et 2 centièmes
J	$\frac{2\,022}{100}$
K	$22 + \frac{2}{100}$
L	$(2 \times 10) + (2 \times 1) + (2 \times 0,1)$

Chaque lettre correspond au nombre trouvé précédemment.

Avec ta règle, joins chacun des points de façon à ce que les nombres soient rangés du plus petit au plus grand.

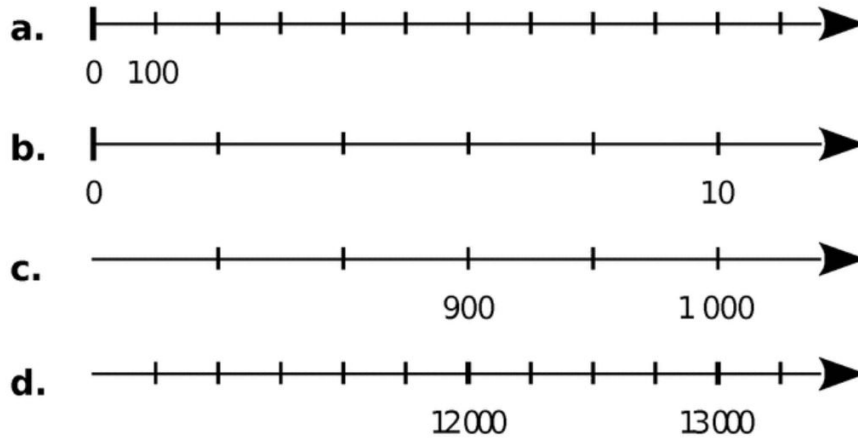
Colorie.



Exercice 1 :

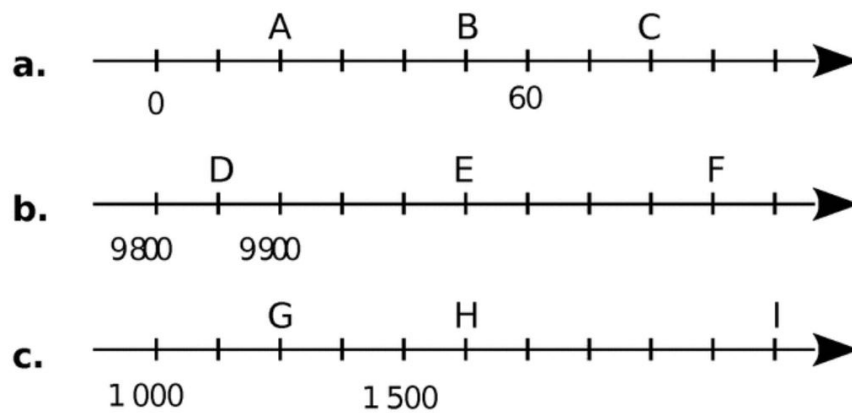
date : _____

Recopie et complète toutes les graduations des axes ci-dessous :

**Exercice 2 :**

date : _____

Pour chaque axe gradué, indique les abscisses des points marqués :



Exercice 1 :

date : _____

Complète les inégalités suivantes (plusieurs réponses sont possibles) :

1. < 14 < < 25 <
2. < 14 < < 15 <
3. 23,1 < < < 24 <
4. < 12,01 < < 12,011 <

Exercice 2 :

date : _____

Donne un encadrement de 452,2304 :

1. à l'unité près :
2. au dixième près :
3. au centième près :
4. au millième près :

Exercice 3 :

date : _____

1. Arrondir 34 955,6 à l'unité par excès.
2. Arrondir 341 803 à la dizaine par excès.
3. Arrondir 3 496,98 au dixième par excès.
4. Arrondir 808,107 au centième par défaut.

Exercice 4 :

date : _____

1. Arrondir 55,865 4 au millième par défaut.
2. Arrondir 63 846 700 au millier.
3. Arrondir 639,597 au centième.
4. Arrondir 51 676 600 au millier par excès.

Exercice 1 :

date : _____

Effectuer sans calculatrice (calcul mental) :

1. $12 \times 7 = \dots\dots$

3. $19 \times 9 = \dots\dots$

5. $13 \times 8 = \dots\dots$

7. $11 \times 25 = \dots\dots$

2. $19 \times 3 = \dots\dots$

4. $5 \times 17 \times 2 = \dots\dots$

6. $19 \times 4 = \dots\dots$

8. $8 \times 125 = \dots\dots$

Exercice 2 :

date : _____

Compléter les trous :

1. $\dots\dots \times 7 = 42$

3. $3 \times \dots\dots \times 5 = 75$

5. $12 \times \dots\dots = 108$

2. $6 \times \dots\dots = 126$

4. $\dots\dots \times 5 = 550$

6. $19 \times \dots\dots = 209$

Exercice 3 :

date : _____

Effectuer sans calculatrice :

1. $7 + 5 = \dots\dots$

6. $40 \div 4 = \dots\dots$

11. $2 \times \dots\dots = 8$

16. $13 - 5 = \dots\dots$

2. $9 + 8 = \dots\dots$

7. $12 - 10 = \dots\dots$

12. $1 + \dots\dots = 6$

17. $11 - \dots\dots = 7$

3. $\dots\dots \times 1 = 6$

8. $12 \div 3 = \dots\dots$

13. $8 \times \dots\dots = 72$

18. $1 \times 5 = \dots\dots$

4. $35 \div \dots\dots = 7$

9. $10 \times 3 = \dots\dots$

14. $\dots\dots \div 1 = 10$

19. $\dots\dots \div 8 = 4$

5. $10 + 10 = \dots\dots$

10. $\dots\dots - 4 = 8$

15. $6 + 8 = \dots\dots$

20. $11 - 3 = \dots\dots$

Exercice 4 :

date : _____

Compléter sans calculatrice :

1. $0,01 \times \dots\dots = 0,00761$

7. $0,001 \times 2,37 = \dots\dots$

2. $1000 \times \dots\dots = 1490$

8. $25,2 \div 100 = \dots\dots$

3. $\dots\dots \times 0,547 = 0,0547$

9. $\dots\dots \div 10000 = 0,0025$

4. $0,937 \div 10 = \dots\dots$

10. $10 \times 0,689 = \dots\dots$

5. $0,0001 \times \dots\dots = 0,0000626$

11. $10000 \times 85,6 = \dots\dots$

6. $3,18 \div 1000 = \dots\dots$

12. $100 \times 0,329 = \dots\dots$

Exercice 1 :

date : _____

Sans effectuer les calculs, entourer dans chaque cas l'opération adaptée à la situation.

1. Ali a 3,50 € et Sophie a 2 €. Ensemble, ils ont :

(a) $3,50 + 2$

(b) $3,50 \times 2$

(c) $3,50 \div 2$

2. J'ai acheté 13,50 m de ruban à 1,20 € le mètre. J'ai payé :

(a) $13,50 \times 1,20$

(b) $13,50 + 1,20$

(c) $13,50 \div 1,20$

3. Sarah a treize ans. Elle a deux ans de plus que Maureen ; l'âge de Maureen est :

(a) $13 + 2$

(b) $13 - 2$

(c) 13×2

4. 17 boîtes de conserve identiques pèsent ensemble 5 950 g. Une boîte pèse :

(a) $5\,950 - 17$

(b) $5\,950 \times 17$

(c) $5\,950 \div 17$

5. Combien coûte un gigot d'agneau de 1,7 kg à 22,50 € le kilogramme ?

(a) $22,50 + 17$

(b) $22,50 \times 17$

(c) $22,50 \div 17$

6. Léo mesure 30 cm de moins que Zoé qui mesure 1,77 m. Léo mesure

(a) $1,77 + 0,30$

(b) $1,77 - 0,30$

(c) $1,77 \div 0,30$

7. Cinq amis veulent se partager équitablement 350 timbres. Chacun en aura :

(a) $350 - 5$

(b) 350×5

(c) $350 \div 5$

Exercice 2 :

date : _____

Jules va faire des courses au supermarché.

Voici les calculs effectués par la caissière :

* $3 \times 2,65 = 7,95$

* $2 \times 3,42 = 6,84$

* $1,65 \times 2,4 = 3,96$

* $6,84 + 3,96 + 1,17 + 7,95 = 19,92$

* $20 - 19,92 = 0,08$

Complète le texte :

Il achète deux paquets de madeleine à l'un, 1,650 kg de pommes à le kg, de six bouteilles de jus de fruits à 2,65 € le pack et une tablette de chocolat à Il paye avec un billet de On lui rend centimes.

Exercice 1 :

date : _____

Poser et effectuer les opérations suivantes.

1. Le produit des facteurs 9 157 et 458.

2. La somme des termes 16 342 et 2 370.

3. La différence des termes 76 615 et 433.

Exercice 2 :

date : _____

Poser et effectuer les opérations suivantes.

1. Le produit des facteurs 232,7 et 12,3.

2. La différence des termes 6 741 et 722,76.

3. La somme des termes 984,86 et 37 649.

4. La différence des termes 20 006 et 803,71.

Exercice 1 :

date : _____

Compléter ces égalités :

a) $6 + 7 =$

b) $9 + 3 =$

c) $8 + 6 =$

d) $3 + 8 =$

e) $8 + 7 =$

f) $9 + 4 =$

Exercice 2 :

date : _____

Trouver chaque nombre manquant :

a) $3 + \dots = 10$

b) $\dots + 6 = 15$

c) $8 + \dots = 12$

d) $5 + \dots = 11$

e) $8 + \dots = 16$

f) $\dots + 7 = 16$

Exercice 3 :

date : _____

Compléter cette table d'addition :

+			6			
5						13
9	16			18		
7		11			10	

Exercice 4 :

date : _____

Trouver chaque nombre manquant :

a) $9 - 5 =$

b) $12 - 7 =$

c) $16 - 9 =$

d) $8 - \dots = 3$

e) $15 - \dots = 7$

f) $\dots - 9 = 9$

Exercice 5 :

date : _____

1. Quel nombre faut-il ajouter à 13 pour obtenir 20 ?
2. Quel nombre faut-il retrancher à 22 pour obtenir 17 ?
3. « J'ai pensé à un nombre. Je lui ai ajouté 7. J'ai trouvé 21. À quel nombre ai-je pensé ? »
4. « J'ai pensé à un nombre. Je lui ai retranché 7. J'ai trouvé 21. À quel nombre ai-je pensé ? »

Exercice 6 :

date : _____

Compléter chaque phrase.

1. La somme de 3,4 et 5,9 est ...
 2. La différence de 12 et 5,8 est ...
 3. La somme de ... et de 4,7 est 20.
 4. La différence de 100 et de ... est 82.
-

Exercice 7 :

date : _____

Calculer mentalement en regroupant au mieux les nombres.

1. $32 + 65 + 18 + 15$
 2. $3,6 + 14 + 2,4 + 25$
 3. $10,5 + 23 + 17 + 8,5$
 4. $2,1 + 5,3 + 3 + 1,9 + 10,7$
-

Exercice 8 :

date : _____

Pour chaque problème, écrire A (addition) ou S (soustraction) pour indiquer l'opération à effectuer pour le résoudre.

Donner la réponse.

consigne	A ou S	réponse
Paul parcourt 420 m pour passer prendre son ami Léo puis 630 m pour se rendre au collège. Quelle distance parcourt-il ?		
Max pèse 36 kg. Il monte sur un pèse-personne avec son chien et lit 42,7 kg sur l'écran. Combien pèse le chien ?		
Hélène a téléphoné de 9h55 à 10h02. Pendant combien de temps a-t-elle téléphoné ?		
Khaled, âgé de 14 ans, a 7 ans de moins que Nabil. Quel âge à Nabil ?		
À un jeu, Swanny a marqué 4 500 points, soit 750 points de plus que Rachel. Quel est le score Rachel ?		

Exercice 1 :

date : _____

Qu'est-ce qu'un ordre de grandeur d'un résultat ?

Un ordre de grandeur d'un nombre est une valeur proche de ce nombre.

Par exemple, un ordre de grandeur de 1 799,45 euros est 1 800 euros.

À toi de jouer !

1. Donne un ordre de grandeur du nombre 108 : ...
2. Donne un ordre de grandeur du nombre 19,7 : ...
3. Entoure un ordre de grandeur dans les propositions suivantes :

Propositions	Ordre de grandeur		
Longueur d'une voiture	1 m	4 m	12 m
Longueur d'un terrain de football	100 m	200 m	500 m
Masse d'un lion adulte	60 kg	200 kg	500 kg
Distance entre Poitiers et Paris	80 km	350 km	800 km
Nombre d'habitants en Australie	25 millions	500 millions	1 milliard

4. Donne un ordre de grandeur de la hauteur d'une maison sans étage : ...
5. Donne un ordre de grandeur de la taille d'une fourmi : ...
6. Donne un ordre de grandeur de la masse de ton cartable : ...

Exercice 2 :

date : _____

À quoi ça sert, un ordre de grandeur ?

Cela peut permettre de vérifier la cohérence d'un résultat lorsque tu as effectué un calcul.

Exemple : j'ai calculé le produit de 19,99 par 4,08 et j'ai trouvé 150,72 ; je vois tout de suite que le résultat est faux car $20 \times 4 = 80$

Comment calculer l'ordre de grandeur d'un résultat ?

On peut le trouver en remplaçant chaque nombre d'un calcul par un nombre plus simple mais suffisamment proche. Par exemple, un ordre de grandeur de $1\,799,45 + 201,14$ est $1\,800 + 200$ donc 2 000.

1. Entoure un ordre de grandeur du résultat sans effectuer l'opération :

Opérations	Ordres de grandeur		
$38 + 84$	100	120	150
$1\,709 - 1\,210$	300	700	500
21×38	800	600	1000
$68 + 398 + 42$	400	500	600
521×17	1 000	5 000	10 000

2. Relie à chaque produit son ordre de grandeur proposé dans la colonne de droite :

$41 \times 1,03$	☐	☐	400
$20,4 \times 20,2$	☐	☐	4
$3,99 \times 0,98$	☐	☐	40
$4,15 \times 999$	☐	☐	4 000

Exercice 3 :

date : _____

Dans la vie courante

Un ordre de grandeur peut permettre de vérifier si le prix total de nos courses lorsqu'on passe à la caisse d'un supermarché semble correct ou pas (sans avoir à calculer ce que l'on doit au centime près).

Voici différents articles ainsi que leur prix exact :



Donne un ordre de grandeur à la dizaine d'euros près de chacun des prix, puis calcule un ordre de grandeur de la somme de tous ces prix.

Exercice 4 :

date : _____

Calcule, en détaillant ta démarche, un ordre de grandeur de chacune des expressions suivantes :

- $792,69 + 5\,246,8 + 38,37$
- $5\,813,8 - 3\,789,1$
- $504,69 \times 9,97 \times 2,01$

Exercice 1 :

date : _____

Julien veut ranger un paquet de 100 feuilles dans son classeur. Le professeur a demandé six parties dans le classeur, et Julien veut placer le même nombre de feuilles dans chaque partie.

1. Combien place-t-il de feuilles dans chaque partie ?

2. Combien lui restera-t-il de feuilles ?

Exercice 2 :

date : _____

Le principal du collège a convoqué les 232 élèves de 6ème dans la grande salle d'étude.

Les surveillants ont disposé des sièges par rangées de 18.

1. Combien faut-il prévoir de rangées ?

2. Combien reste-t-il de places libres dans la dernière rangée ?

Exercice 1 :

date : _____

1. Poser et effectuer la division euclidienne de 125 par 4.

2. Poser et effectuer la division euclidienne de 886 par 15.

Exercice 2 :

date : _____

On a : $165 = 20 \times 8 + 5$

1. **Sans poser l'opération** : donner le quotient et le reste de la division euclidienne de 165 par 8.

2. **Sans poser l'opération** : donner le quotient et le reste de la division euclidienne de 165 par 20.

Exercice 3 :

date : _____

On a : $277 = 7 \times 38 + 11$

Sans poser l'opération : donner le quotient entier et le reste de la division euclidienne de 277 par 7.

Exercice 4 :

date : _____

Déterminer le dividende d'une division euclidienne, sachant que son reste est 7, son diviseur est 13 et son quotient entier est 6.

Exercice 1 :

date : _____

Cocher les bonnes réponses :

152 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10
510 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10
100 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10
120 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10
333 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10

Exercice 2 :

date : _____

Cocher les bonnes réponses :

290 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10
110 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10
846 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10
225 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10
42 est divisible :	☐ par 2	☐ par 3	☐ par 5	☐ par 9	☐ par 10

Exercice 3 :

date : _____

Compléter ce nombre à quatre chiffre : **84**** pour qu'il soit à la fois multiplié de 5 et de 3.

Trouver le plus de solutions possible.

Exercice 4 :

date : _____

Compléter ce nombre à quatre chiffre : **4*2*** pour qu'il soit à la fois multiplié de 2 et de 3.

Trouver le plus de solutions possible.

Exercice 1 :

date : _____

Voici la facture pour le repas de douze personnes. Complète-là en effectuant les calculs nécessaires.

Pizzeria « Valério »

Pizza Calzone	4 ×	32
Pizza Orientale	3 × 9,50	
Tagliatelles Bolognaïses	2 ×	18
Lasagnes	3 × 10,50	
Fondant au chocolat	6 ×	42
Mousse au chocolat	4 × 5,50	
Tiramisu	2 ×	12
Pichet vin 50 cL	4 × 4,50	
Bière	6 ×	24
Café	8 ×	16
TOTAL :		

Exercice 2 :

date : _____

Voici la facture pour le repas de douze personnes. Complète-là en effectuant les calculs nécessaires.

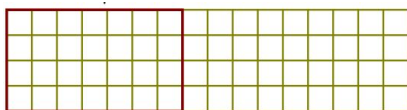
Pizzeria « Valério »

Pizza Calzone	4 ×	33,20
Pizza Orientale	3 × 9,40	
Tagliatelles Bolognaïses	2 ×	17
Lasagnes	3 × 9,50	
Fondant au chocolat	6 ×	39
Mousse au chocolat	4 × 5,50	
Tiramisu	2 ×	12,60
Pichet vin 50 cL	4 × 4,80	
Bière	6 ×	21,60
Café	8 ×	11,20
TOTAL :		

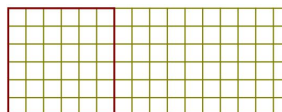
Exercice 1 :

date : _____

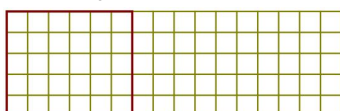
1. Colorer
- $\frac{10}{7}$
- de ce rectangle.



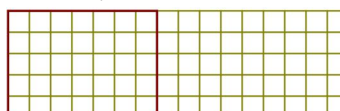
3. Colorer
- $\frac{16}{16}$
- de ce rectangle.



2. Colorer
- $\frac{2}{6}$
- de ce rectangle.

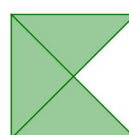
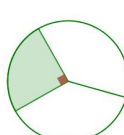
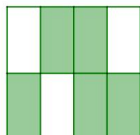
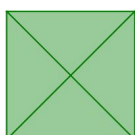


4. Colorer
- $\frac{8}{7}$
- de ce rectangle.

**Exercice 2 :**

date : _____

Dans chaque cas, quelle fraction de la surface totale du carré ou du disque représente la partie colorée ?

**Exercice 3 :**

date : _____

Compléter ces égalités :

1. $\frac{3}{4} = \frac{\dots}{8}$

2. $\frac{2}{5} = \frac{6}{\dots}$

3. $\frac{12}{15} = \frac{4}{\dots}$

4. $\frac{\dots}{5} = \frac{16}{20}$

Exercice 4 :

date : _____

Compléter ces égalités :

1. $\frac{4}{5} = \frac{\dots}{15} = \frac{28}{\dots}$

2. $\frac{7}{9} = \frac{28}{\dots} = \frac{\dots}{54}$

3. $\frac{8}{3} = \frac{24}{\dots} = \frac{\dots}{24}$

Exercice 5 :

date : _____

Déterminer la valeur manquante dans chacune des égalités :

1. $7 \times \dots = 56$

4. $12 \times \dots = 72$

7. $663 = 13 \times \dots$

2. $\dots \times 8 = 32$

5. $\dots \times 8 = 594$

8. $25 \times \dots = 3\,358$

3. $6 \times \dots = 126$

6. $11 \times \dots = 594$

9. $1\,581 = \dots \times 60$

Exercice 1 :

date : _____

1. Compléter :

(a) 1 unité =vingtièmes

(c) 9 unités = vingtièmes

(b) 1 unité = quarts

(d) 9 unités = quarts

2. Sur la demi-droite ci-dessous, placer les points d'abscisse donnée :

$A \left(\frac{230}{20} \right)$

$B \left(\frac{219}{20} \right)$

$C \left(\frac{42}{4} \right)$

$D \left(\frac{45}{4} \right)$

$E \left(\frac{176}{16} \right)$

3. Compléter les abscisses des points suivants :

(a) $F \left(\frac{\dots}{20} \right)$

(b) $F \left(\frac{\dots}{4} \right)$

(c) $G \left(\frac{\dots}{20} \right)$

(d) $G \left(\frac{\dots}{4} \right)$

**Exercice 2 :**

date : _____

1. Compléter :

(a) 1 unité =douzièmes

(c) 6 unités = douzièmes

(b) 1 unité = tiers

(d) 6 unités = tiers

2. Sur la demi-droite ci-dessous, placer les points d'abscisse donnée :

$A \left(\frac{81}{12} \right)$

$B \left(\frac{74}{12} \right)$

$C \left(\frac{28}{3} \right)$

$D \left(\frac{29}{3} \right)$

$E \left(\frac{100}{10} \right)$

3. Compléter les abscisses des points suivants :

(a) $F \left(\frac{\dots}{12} \right)$

(b) $F \left(\frac{\dots}{3} \right)$

(c) $G \left(\frac{\dots}{12} \right)$

(d) $G \left(\frac{\dots}{3} \right)$



Exercice 1 :

date : _____

Chez un garagiste, Lucas remarque les tarifs suivants :

1 pneu	⇒	35 €
2 pneus	⇒	70 €
3 pneus	⇒	105 €
4 pneus	⇒	120 €

Y a-t-il proportionnalité entre le nombre de pneus achetés et le prix payé ? Justifier la réponse.

Exercice 2 :

date : _____

Pour chaque tableau, indique si les deux grandeurs considérées sont proportionnelles ou non. Justifie tes réponses :

1. prix des stylos :

Nombre de stylos	3	5	7
Prix payé (en €)	12	20	28

2. prix des photos de classe

Nombre de photos	2	5	10
Prix payé (en €)	16	40	60

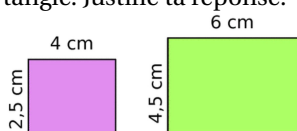
3. masse de béton nécessaire à la fabrication de béton

Volume de béton (en m ³)	1	4	6
Masse de ciment (en kg)	350	1 400	2 100

Exercice 3 :

date : _____

Les dimensions du premier rectangle sont-elles proportionnelles aux dimensions du deuxième rectangle. Justifie ta réponse.



Exercice 1 :

date : _____

Une moto consomme en moyenne 4 L de carburant pour faire 100 km.

1. Quelle est la consommation de cette moto pour faire 350 km ?
2. Avec 9 L de carburant, quelle distance peut-elle parcourir en moyenne ?

Exercice 2 :

date : _____

Trois associés consacrent respectivement 5 000 €, 3 000 € et 2 000 € pour financer un projet commun.

Au bout d'un an, ils décident de partager le bénéfice de 4 000 €, proportionnellement à leurs mises. Quelle est la part de chacun ?

Exercice 3 :

date : _____

Voici une carte de l'Île Maurice (Mauritius) :



1. Si vous voulez vous rendre de la capitale Port Louis à la ville de Mahébourg, quelle distance devrez-vous parcourir ?
2. Quelle est la plus distance entre le point le plus au nord et le point le plus au sud de l'île ?

Exercice 1 :

date : _____

Code secret

Compléter la grille de nombres croisés suivantes :

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

Horizontalement

Verticalement

- 7×8 / le triple de 39
- $(2 \times 10 \times 10 \times 10) + 14$
- 9×269
- nombre de jours en novembre
- $177 + 309 + 268 + 198 / 0,5 \times 20$
- $1\,254 - 913$

- A la moitié de 1 056 / le triple du numéro de département de la Haute-Garonne
 B nombre de secondes dans une minute / 6×9
 C 111×111
 D nombre de minutes dans une journée
 E $2 \times 2 \times 2 \times 2$
 F 465×168

En utilisant la grille de nombres croisés, complétez les cases ci-dessous. Vous obtiendrez un code secret où chaque lettre de l'alphabet est remplacée par son numéro d'ordre à deux chiffres dans l'alphabet. (01 pour A, 02 pour B, 03 pour C...)

En décodant ce message, vous découvrirez le nom du plus célèbre mathématicien toulousain.

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

Ce mathématicien s'appelle :

Deuxième partie

Grandeurs et Mesures

Tableau de bord de cette partie

<i>cours et méthodes</i>	<i>exercices de référence</i>	<i>commentaire</i>
convertir différentes unités (longueur, masse, durée)		
savoir calculer le périmètre d'un polygone		
savoir calculer le périmètre d'un cercle		
connaître la notion d'angle (vocabulaire, définition, notation)		
mesurer un angle		
construire un angle de mesure donnée		
connaître la définition de l'aire d'une surface		
calculer des aires de figures		
convertir différentes unités d'aires		
connaître la définition du volume d'un solide		
calculer le volume d'un pavé droit		
convertir différentes unités de volume et de contenance		

Exercice 1 :

date : _____

Convertir ces longueurs en mètres :

1. 9 km

3. 2,8 hm

5. 5,68 dam

2. 12 cm

4. 0,01 dm

6. 125 mm

Exercice 2 :

date : _____

Effectuer les conversions suivantes :

1. 91,6 g = dg

3. 2,46 hm = cm

5. 1,28 hm = cm

2. 2,28 L = cL

4. 4,3 hg = kg

6. 78 cL = L

Exercice 3 :

date : _____

Effectuer les conversions suivantes :

1. 25,4 dm = km

3. 4,59 kg = cg

5. 65,8 dag = kg

2. 85,9 dg = kg

4. 5,27 g = hg

6. 90,3 cg = g

Exercice 4 :

date : _____

Compléter par l'unité d'aire ou la fraction décimale qui convient :

1. 9 mm = $\frac{9}{1000}$...

4. 153 dm = m

2. 12 cm = $\frac{12}{100}$...

5. 568 dam = km

3. 28 hm = $\frac{28}{10}$...

6. 125 mm = m

Exercice 1 :

date : _____

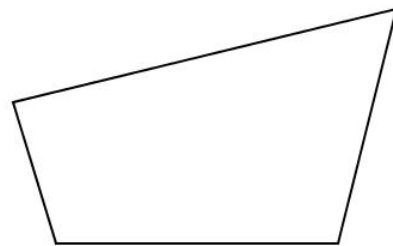
1. Construire un rectangle ABCD tel que : $AB = 12 \text{ cm}$ et $AD = 5 \text{ cm}$.

2. En utilisant la règle graduée, déterminer le périmètre du triangle ABD.

Exercice 2 :

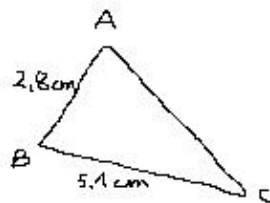
date : _____

Tracer une demi-droite $[Ox)$. En utilisant uniquement le compas, construire un point A de la demi-droite $[Ox)$ tel que la longueur OA soit égale au périmètre de cette figure.

**Exercice 3 :**

date : _____

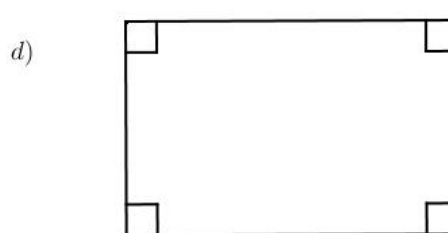
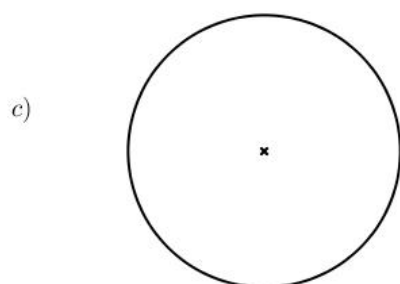
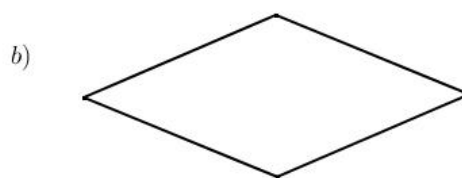
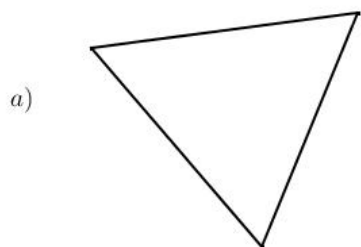
Le périmètre du triangle ABC est $12,6 \text{ cm}$. Calculer la longueur AC.



Exercice 1 :

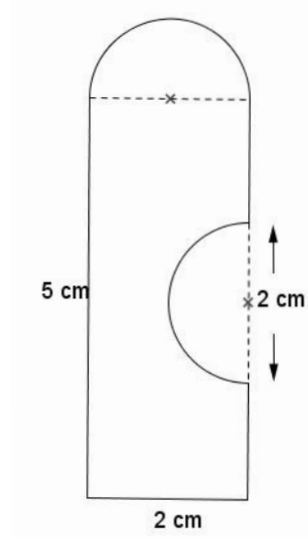
date : _____

Mesurer les longueurs utiles et déterminer une valeur approchée du périmètre de chaque figure.

**Exercice 2 :**

date : _____

Calculer le périmètre de la figure :

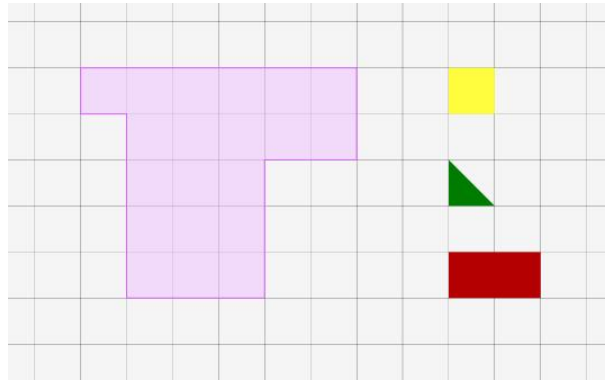


Exercice 1 :

date : _____

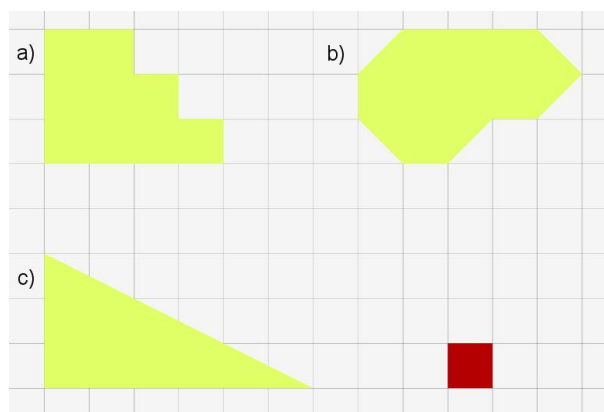
Déterminer l'aire de la surface rose en prenant :

1. le carré jaune pour unité d'aire ;
2. le triangle bleu pour unité d'aire ;
3. le rectangle rouge pour unité d'aire.

**Exercice 2 :**

date : _____

Déterminer l'aire de chaque figure en prenant le carré rouge pour unité d'aire.

**Exercice 3 :**

date : _____

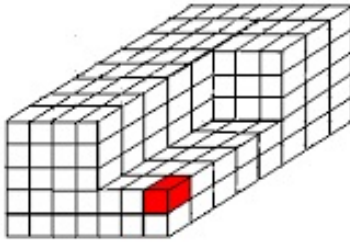
Effectuer les conversions suivantes :

- | | | |
|--|---|--|
| 1. $3,1 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$ | 3. $1,9 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2$ | 5. $7 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$ |
| 2. $5,42 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$ | 4. $3,9 \text{ dam}^2 = \dots\dots\dots \text{ km}^2$ | 6. $63,5 \text{ dam}^2 = \dots\dots\dots \text{ km}^2$ |

Exercice 1 :

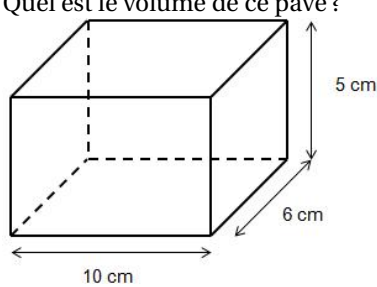
date : _____

Quel est le volume de ce solide (l'unité de volume est le pavé coloré) ?

**Exercice 2 :**

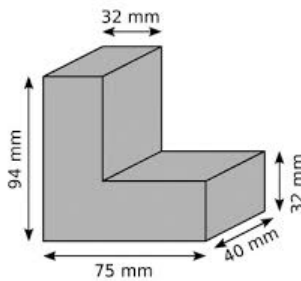
date : _____

Quel est le volume de ce pavé ?

**Exercice 3 :**

date : _____

Quel est le volume de ce solide ?

**Exercice 4 :**

date : _____

Effectuer les conversions suivantes :

1. $4,99 \text{ m}^3 = \dots\dots \text{dam}^3$

3. $2,06 \text{ m}^3 = \dots\dots \text{cm}^3$

5. $43,8 \text{ dam}^3 = \dots\dots \text{hm}^3$

2. $93,7 \text{ dam}^3 = \dots\dots \text{hm}^3$

4. $60,4 \text{ dm}^3 = \dots\dots \text{m}^3$

6. $64 \text{ dm}^3 = \dots\dots \text{dam}^3$

Troisième partie

Espace et Géométrie

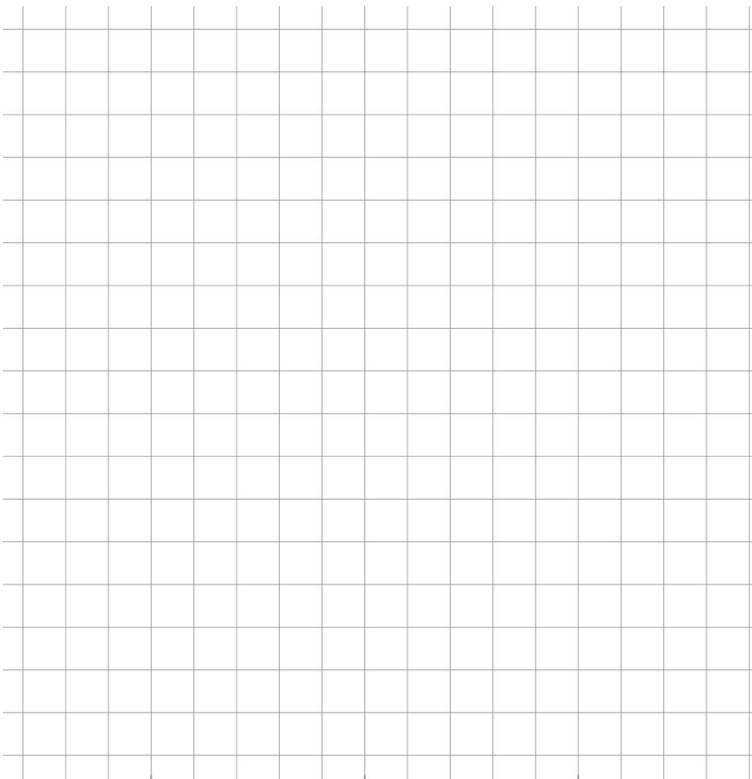
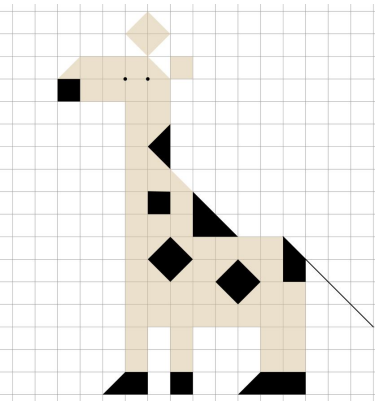
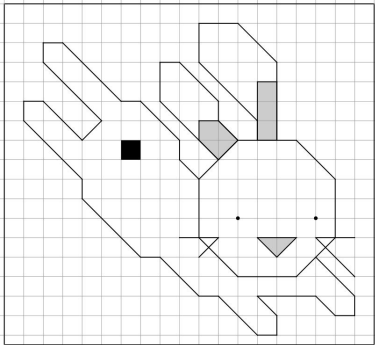
Tableau de bord de cette partie

<i>cours et méthodes</i>	<i>exercices de référence</i>	<i>commentaire</i>
connaître le vocabulaire relatif à l'alignement		
connaître le vocabulaire relatif au cercle		
connaître les notations en géométrie		
savoir coder et interpréter le codage d'une figure		
connaître le vocabulaire relatif aux polygones		
savoir tracer et reconnaître des droites perpendiculaires		
savoir tracer et reconnaître des droites parallèles		
connaître les propriétés liant parallélisme et perpendicularité		
connaître la médiatrice d'un segment (définition, construction, propriétés)		
savoir construire le symétrique d'un point par rapport à une droite		
savoir construire le symétrique d'une figure par rapport à une droite		
reconnaître une figure admettant un axe de symétrie		
vocabulaire lié aux cubes et pavés droits		
connaître la vue en perspective cavalière		
reconnaître différents solides (prismes droits, cylindres, cônes, pyramides)		
reconnaître et savoir construire des patrons de cubes et pavés droits		

Exercice 1 :

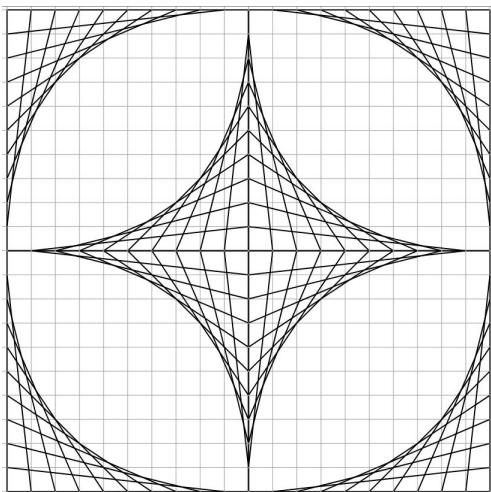
date : _____

Reproduire les figures suivantes :



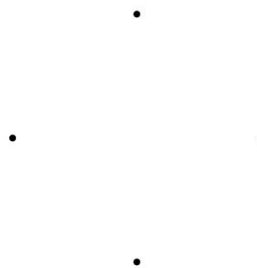
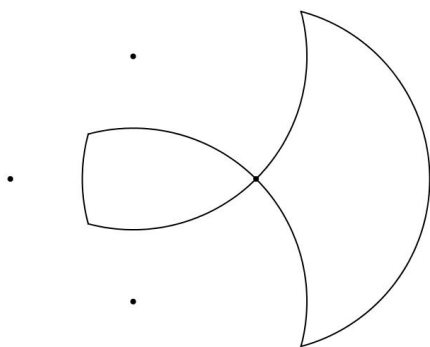
Exercice 1 :

date : _____

À partir d'un carré de 20 carreaux de côté, réalise ce dessin **en ne traçant que des segments**.**Exercice 2 :**

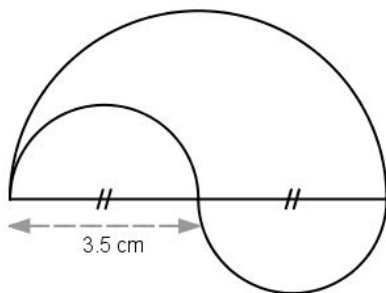
date : _____

Reproduis cette figure construite uniquement à partir d'arcs de cercle dont les centres (marqués par des points) forment un carré.

**Exercice 3 :**

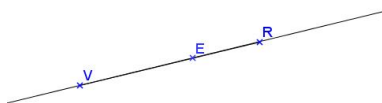
date : _____

Reproduis cette figure en vraie grandeur.



Exercice 1 :

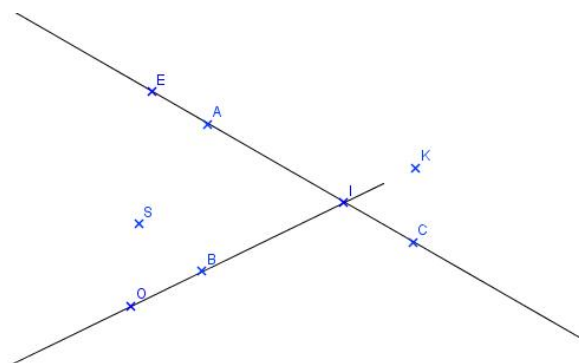
date : _____



1. Écrire tous les noms possibles de cette droite.
2. Écrire tous les noms possibles de la demi-droite d'origine R passant par V .
3. Écrire tous les noms possibles du segment d'extrémités V et R .

Exercice 2 :

date : _____

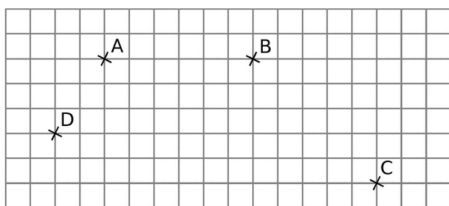


1. Répondre par Vrai ou Faux :
 - (a) Le point O est un point du segment $[BI]$?
 - (b) Le point O est un point de la droite (BI) ?
 - (c) Le point E est un point de la demi-droite $[IA)$?
 - (d) Le point C est un point de la demi-droite $[IA)$?
 - (e) Le point B est un point de la demi-droite $[IO)$?
 - (f) La droite (AC) mesure 4 cm.
2. Lire en complétant par « appartient à » ou « n'appartient pas à ».

(a) $C \dots (AE)$	(c) $C \dots [AE)$	(e) $C \dots [EA)$
(b) $A \dots [AC)$	(d) $O \dots [BI)$	(f) $C \dots [AE]$
3. Répondre aux questions (par oui ou non).
 - (a) Le point K semble-t-il appartenir à la droite (BI) ?
 - (b) Le point S semble-t-il appartenir au segment $[OE]$?
 - (c) Le point I appartient-il à la droite (OB) ?

Exercice 1 :

date : _____

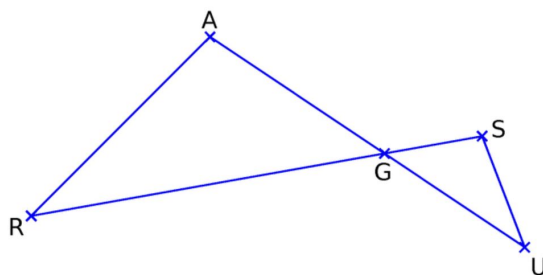


Sur cette figure :

1. Trace en bleu le segment $[AB]$.
2. Trace en vert le segment $[DC]$.
3. Trace en rouge la droite (AC) .
4. Trace en noir la demi-droite $[DB)$.

Exercice 2 :

date : _____

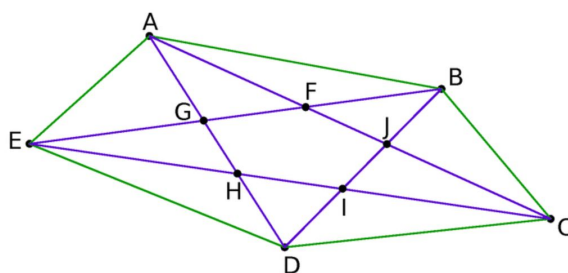


1. Après avoir observé la figure, complète les pointillés avec $\in$ ou $\notin$.

(a) $G \dots [AU]$	(c) $A \dots [GU]$	(e) $S \dots [RG]$
(b) $G \dots (AU)$	(d) $U \dots (AG)$	(f) $S \dots (RG)$
2. Quels sont les points alignés ? Fais deux phrases.
3. Comment peux-tu définir le point G ?

Exercice 3 :

date : _____

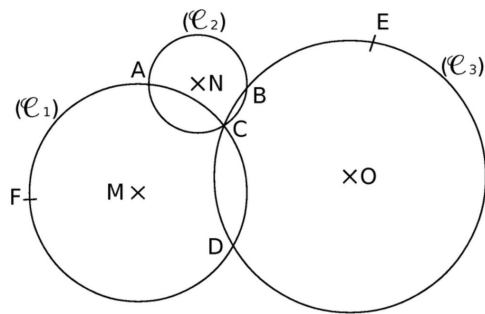


1. Donne quatre autres façons de nommer la droite (EC) .
2. Quels sont les points alignés avec I et B ?
3. Quel est le point d'intersection des droites (AC) et (BD) ?
Et celui des droites (CE) et (AD) ?

Exercice 1 :

date : _____

1. Nomme un rayon de chaque cercle.



2. Complète le tableau suivant en mesurant avec ta règle.

Cercle	Centre	Rayon	Diamètre
($\mathcal{C}_1$)			
($\mathcal{C}_2$)			
($\mathcal{C}_3$)			

Exercice 2 :

date : _____

1. Construis un carré $ABCD$ de côté 4 cm et de centre O .
2. Place les points I, J, K et L , milieux respectifs de $[AB], [BC], [CD]$ et $[DA]$.
3. Sur ce carré, trace chacun des cercles suivants en les nommant :
 - ($\mathcal{C}_1$) de centre O passant par A .
 - ($\mathcal{C}_2$) de centre O et de rayon 1,2 cm.
 - ($\mathcal{C}_3$) dont $[OD]$ est un diamètre.

Exercice 3 :

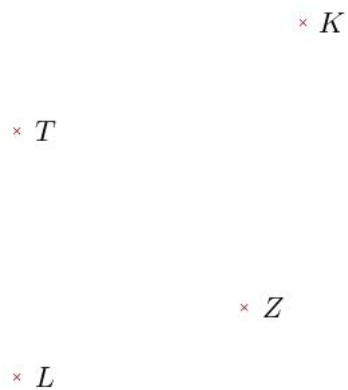
date : _____

Place un point A ; colorie en vert l'ensemble des points situés à moins de 1,4 cm de A .

Place un point B ; colorie en bleu l'ensemble des points situés à moins de 1,6 cm de B .

Exercice 1 :

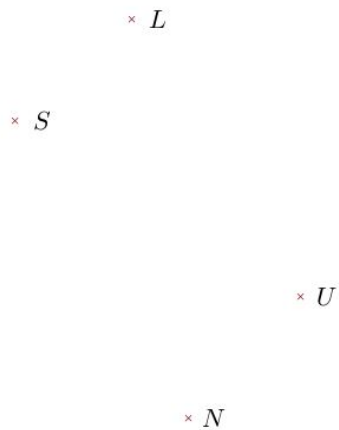
date : _____



1. Tracer la droite perpendiculaire à la droite (ZK) passant par L
2. Tracer la droite parallèle à la droite (LT) passant par Z

Exercice 2 :

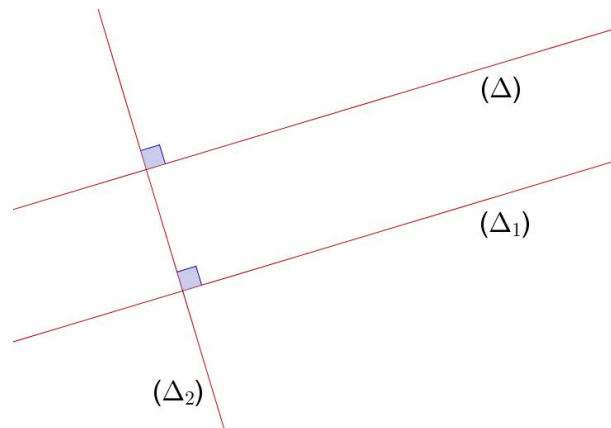
date : _____



1. Tracer la droite perpendiculaire à la droite (SU) passant par L
2. Tracer la droite parallèle à la droite (LS) passant par U

Exercice 1 :

date : _____

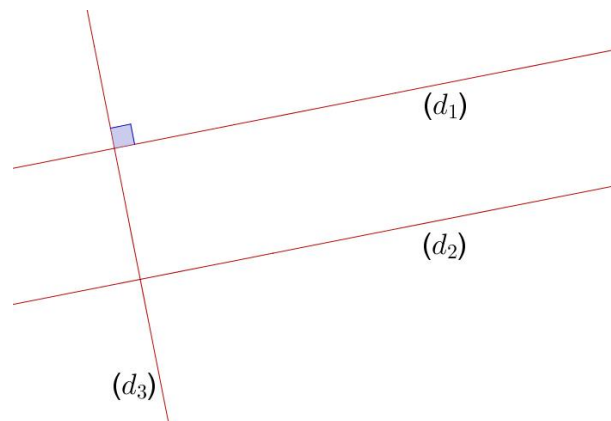


Démontrer que les droites (Δ) et (Δ_1) sont parallèles.

Remarque : la lettre Δ correspond au **D** grec. Il se lit « delta ».

Exercice 2 :

date : _____



Sur cette figure, les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.

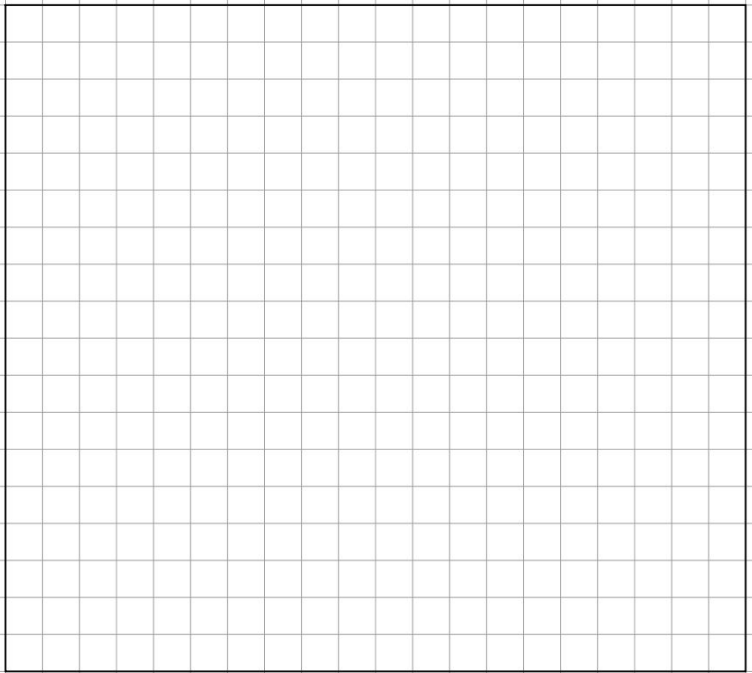
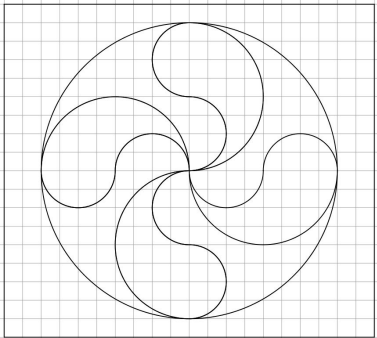
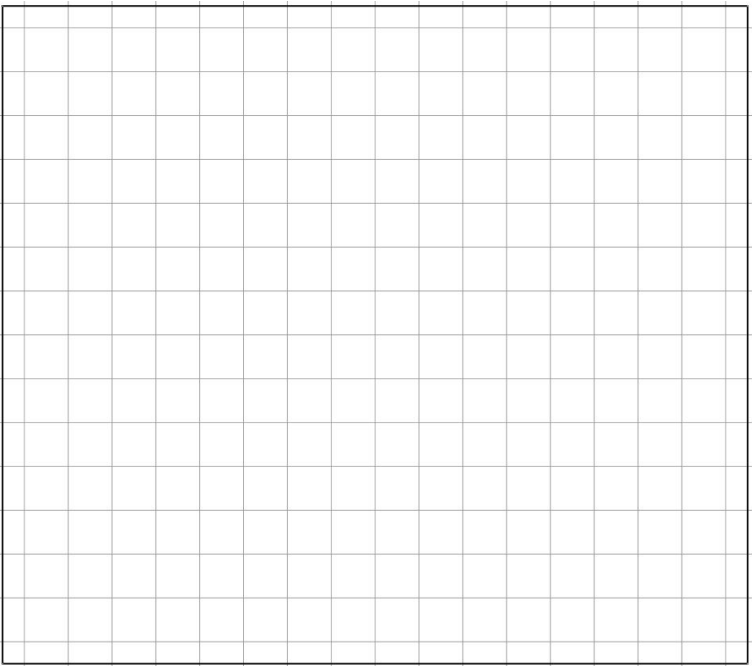
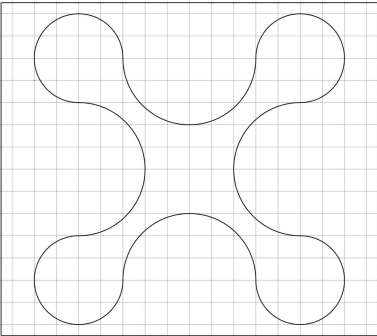
1. Quelles sont les données fournies par l'énoncé ou la figure ?

2. Démontrer que les droites (d_2) et (d_3) sont parallèles.

Exercice 1 :

date : _____

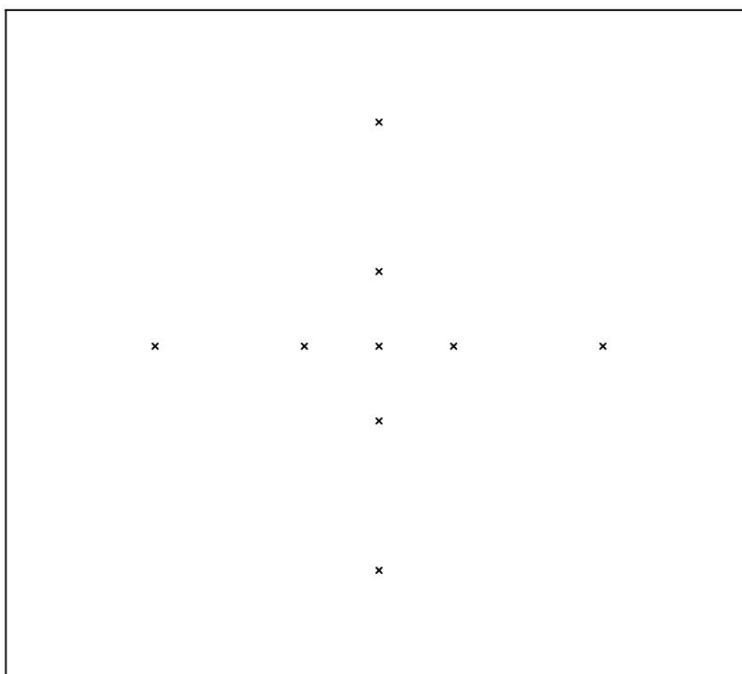
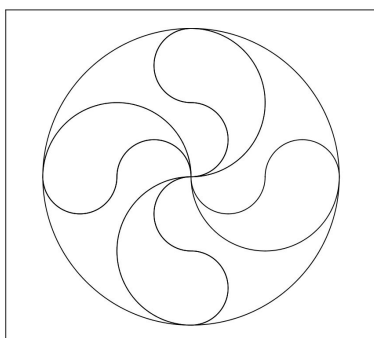
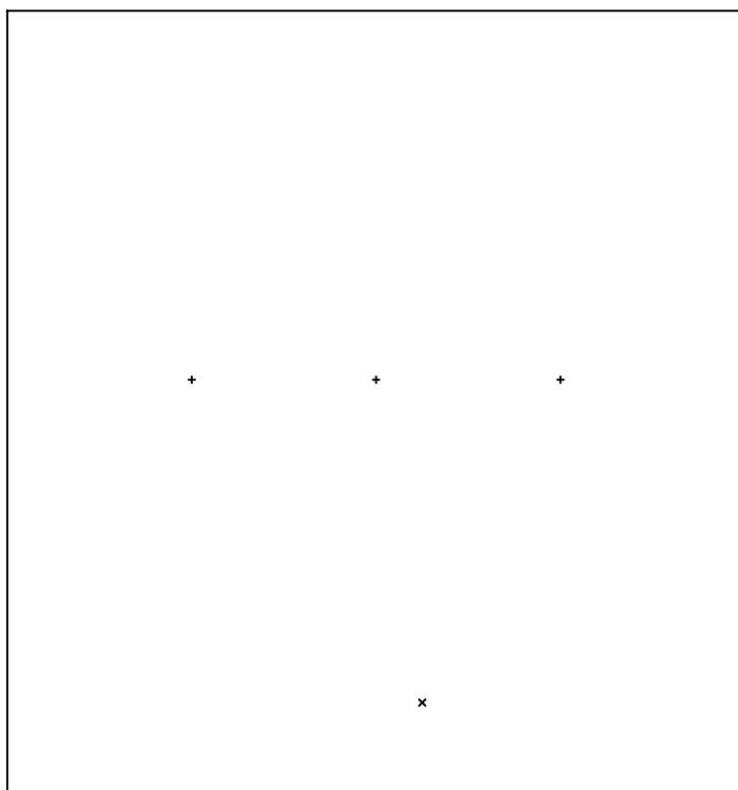
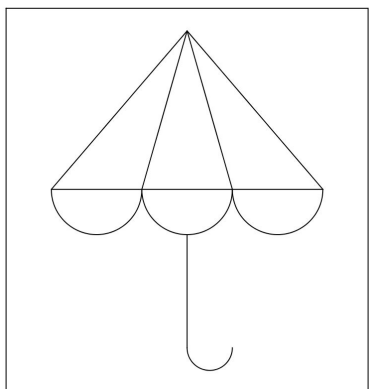
Reproduire les figures suivantes :

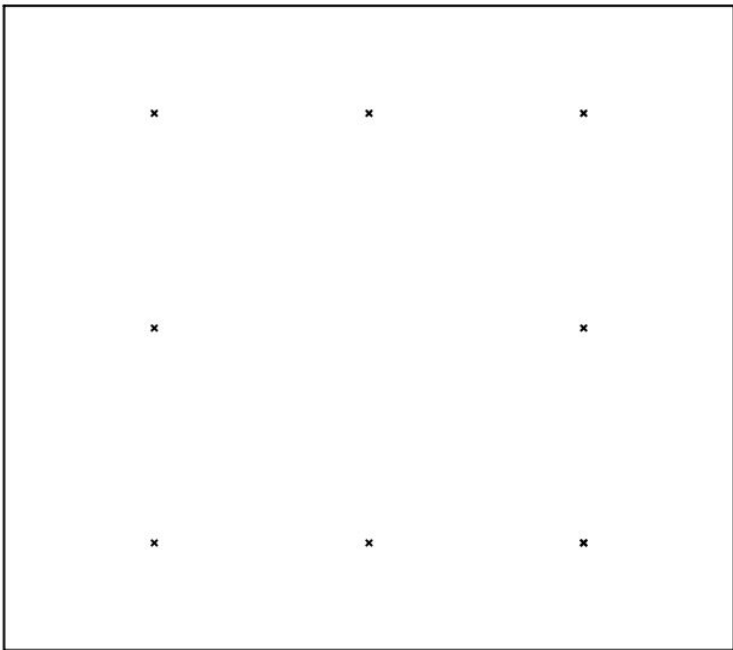
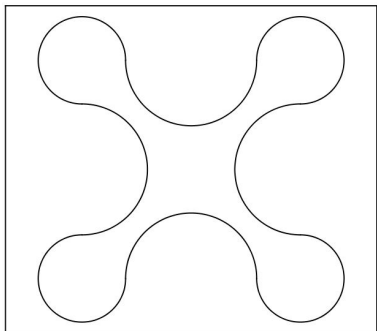


Exercice 2 :

date : _____

Reproduire les figures suivantes :





Exercice 1 :

date : _____

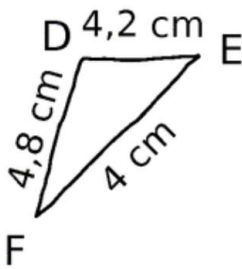
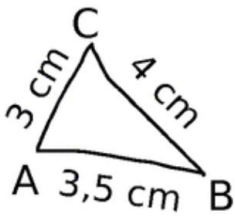
Complète le tableau suivant :

Consigne	Figure à main levée
Construis un triangle ABC tel que : AB = 6 cm, BC = 5 cm et AC = 3 cm	
Construis un triangle ABC tel que : AB = 2 cm, BC = 3 cm et AC = 4,5 cm	
Construis un triangle ABC tel que : AB =cm, BC =cm et AC = cm	

Exercice 2 :

date : _____

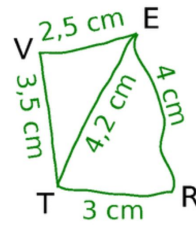
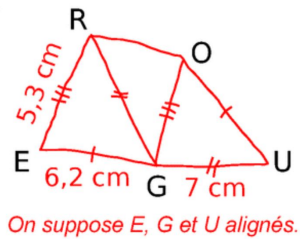
Les triangles sont tracés à main levée. Construis-les en vraie grandeur. Tu laisseras les traits de construction apparents.



Exercice 1 :

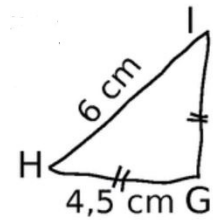
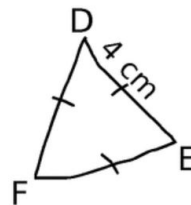
date : _____

Reproduis les figures en vraie grandeur :

**Exercice 2 :**

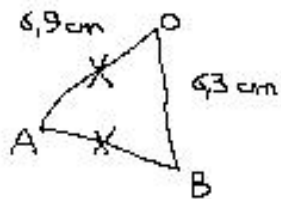
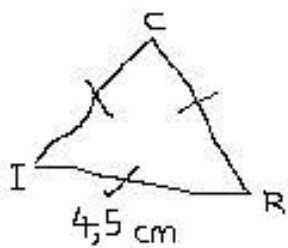
date : _____

1. Écris une consigne de construction pour chaque triangle.
2. Construis chaque triangle en vraie grandeur. (Laisse les traits de construction apparents.)



Exercice 1 :

date : _____

Construire chaque figure **en vraie grandeur** :**Exercice 2 :**

date : _____

Dans chaque cas, construire un triangle TOI tel que :

1. $TO = 5 \text{ cm}$; $OI = 6 \text{ cm}$ et $TI = 7 \text{ cm}$;2. $TO = 6,2 \text{ cm}$; $OI = 4,8 \text{ cm}$ et $TI = 3,5 \text{ cm}$;

Exercice 1 :

date : _____

Construire un triangle GAZ isocèle en Z tel que : $GA = 2,9$ cm et $AZ = 7,3$ cm.

Exercice 2 :

date : _____

Dans chaque cas, construire si possible, un triangle ARC isocèle tel que :

1. le point C est le sommet principal, $AR = 5$ cm et $AC = 7$ cm ;

2. le segment [RC] est la base, $RC = 2,5$ cm et $AC = 6,5$ cm ;

Exercice 1 :

date : _____

Construire un losange PAUL tel que : $PA = 6,5 \text{ cm}$ et $PU = 4 \text{ cm}$.

Exercice 2 :

date : _____

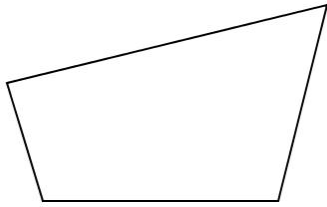
1. Construire un losange ABCD tel que : $AB = 4 \text{ cm}$ et $AC = 7 \text{ cm}$. Appeler O le point d'intersection des deux diagonales.

2. Citer tous les triangles isocèles de la figure.

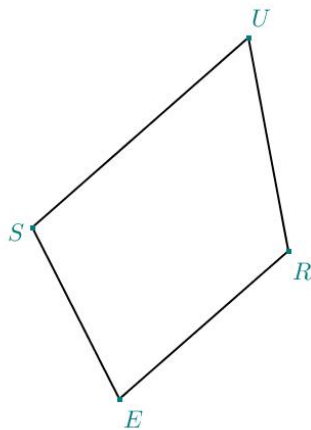
Exercice 1 :

date : _____

Reproduire en vraie grandeur ce quadrilatère en utilisant la règle non graduée et le compas.

**Exercice 2 :**

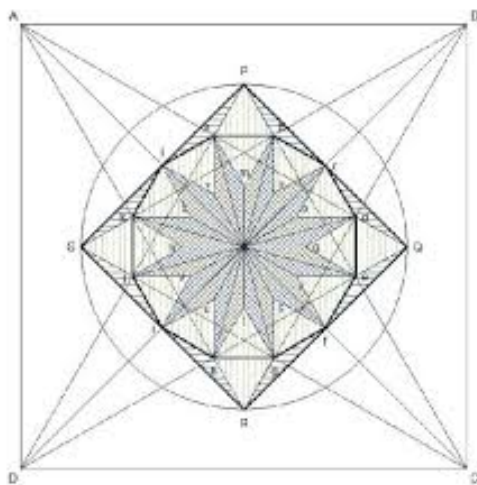
date : _____



1. Trouver tous les noms possibles de ce quadrilatère.
2. Joachim dit que les diagonales de ce quadrilatère sont les segments [SR] et [UE]. Rechercher à quoi correspondent les diagonales d'un quadrilatère.

Exercice 1 :

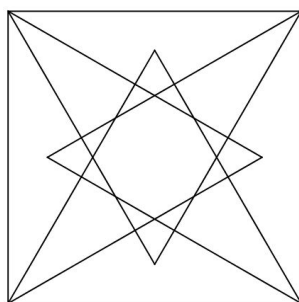
Les roses des vents qui poussent sur les cartes marines ont des pétales triangulaires. Ce sont elles qui guident le navigateur débutant dans le marais des propriétés géométriques. Les nombres 3, 4, 6, 8 ou 12 y sont souvent présents ... Il y a environ un siècle, le mathématicien



date : _____

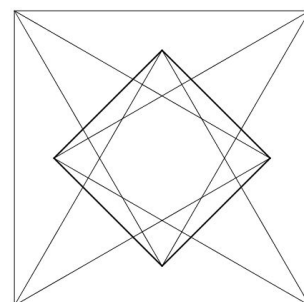
hongrois József Kürschack a donné la forme dodécagonale des horloges dont les heures seraient remplacées par douze pointes équilatérales inversées. Sa construction spectaculaire permet de comparer l'aire du polygone régulier à 12 côtés à celle du carré dans lequel il est inscrit.

suivez le guide...

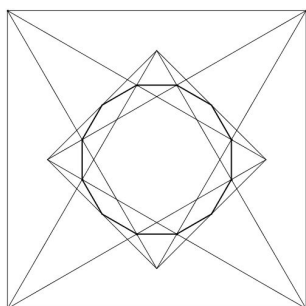


Dessiner d'abord un carré.

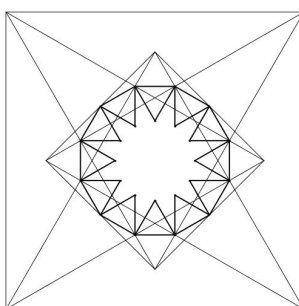
Puis tracer les quatre triangles équilatéraux construits sur les côtés.



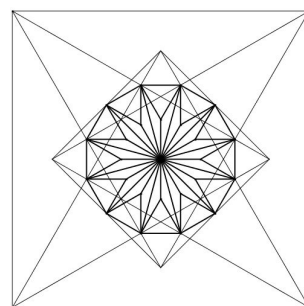
Joindre les sommets libres de ces triangles ; cela fait un carré.



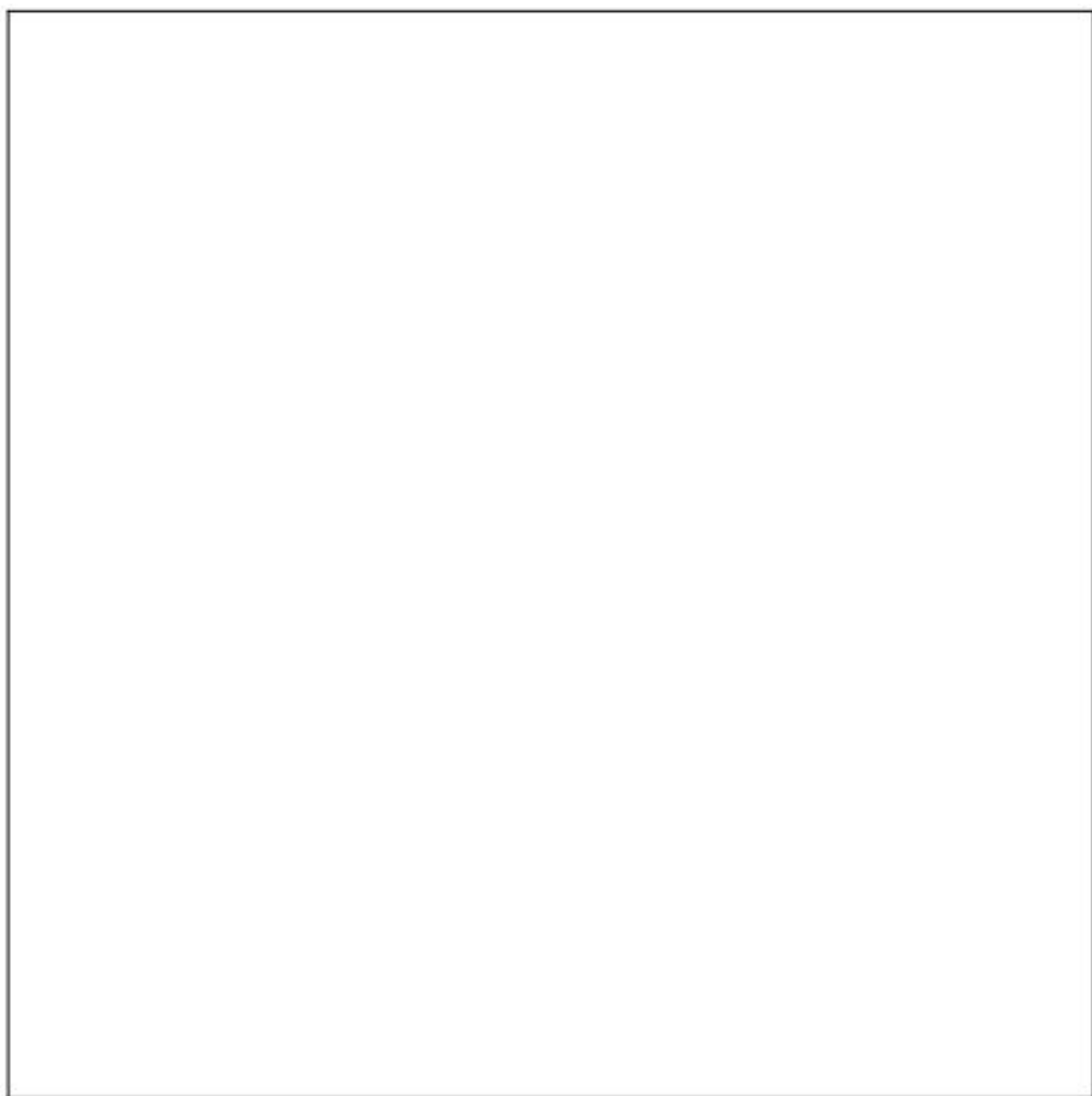
Marquer les milieux des
côté du carré et les 8 points
d'intersection.



Dessiner 12 petits triangles équilatéraux, sur les côtés du dodécagone.



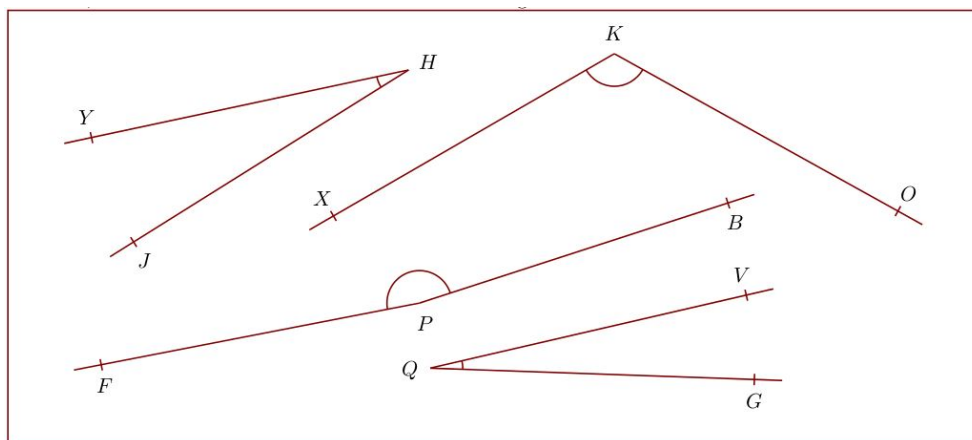
Joindre leurs sommets au centre. Et voilà l'horloge de Kürschack.



Exercice 1 :

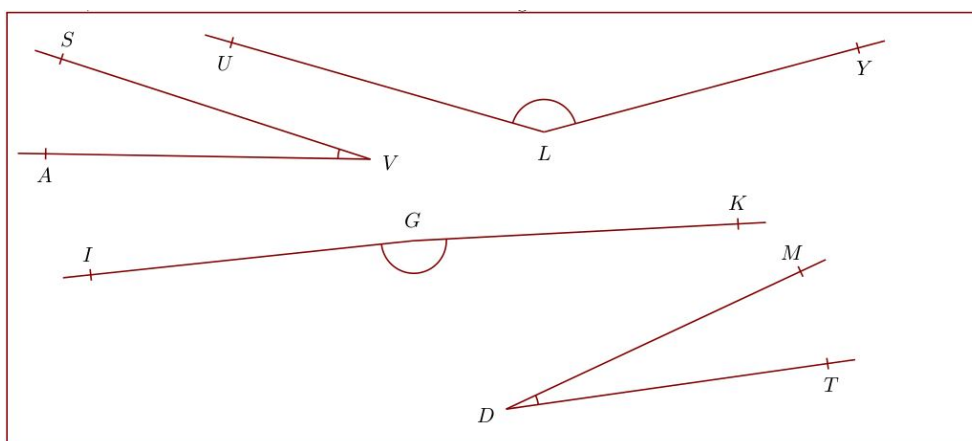
date : _____

Nommer, mesurer et donner la nature de chacun des angles suivants :

**Exercice 2 :**

date : _____

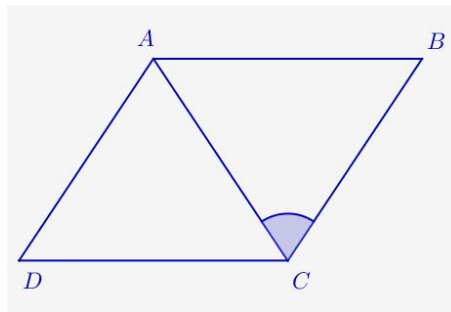
Nommer, mesurer et donner la nature de chacun des angles suivants :



Exercice 1 :

date : _____

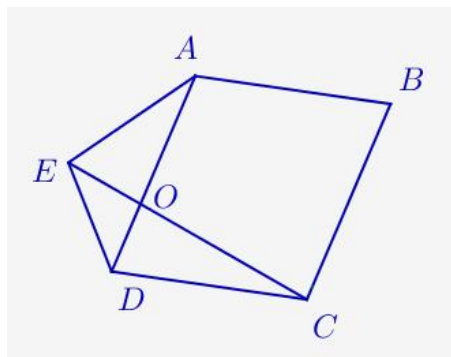
Compléter les phrases :



1. L'angle $\widehat{ACB}$ a pour sommet et pour côtés et
2. L'angle a pour sommet D et pour côtés $[DA]$ et $[DC]$.
3. Les demi-droites $[CA]$ et $[CD]$ sont les de l'angle
4. Le point B est le sommet de l'angle

Exercice 2 :

date : _____

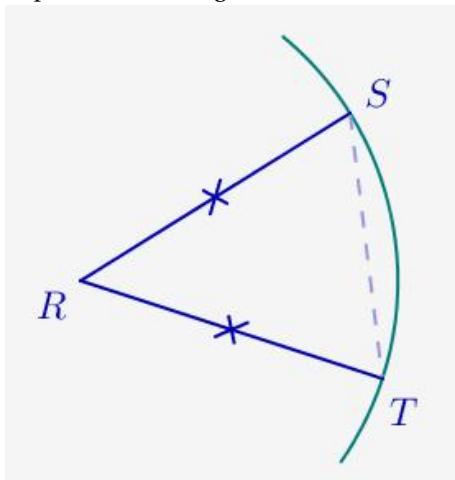


D'après la figure, nommer :

– huit angles dont le sommet n'est pas O ;– six angles de sommet O .

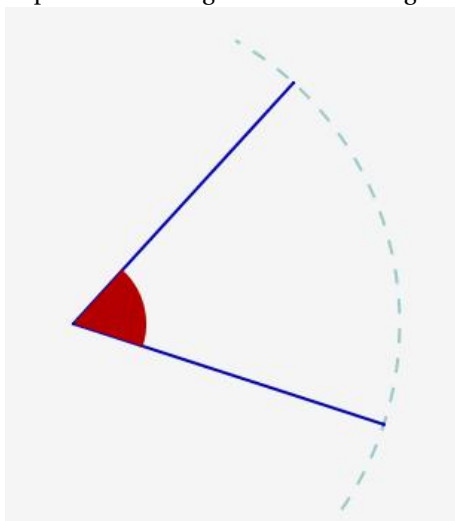
Exercice 1 :

date : _____

Reproduire le triangle RST à l'aide de la règle et du compas.**Exercice 2 :**

date : _____

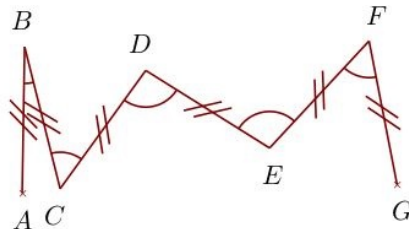
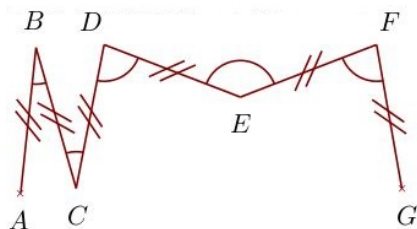
Reproduire cet angle à l'aide de la règle et du compas.



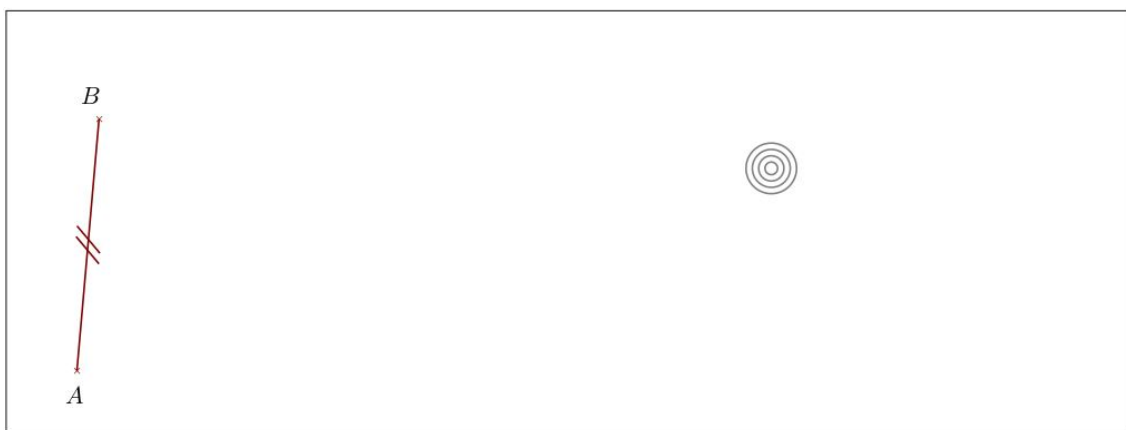
Exercice 1 :

date : _____

Voici deux exemples de zigzags :

Construire sur la figure ci-dessous les points C, D, E, F et G pour obtenir un zigzag tel que :

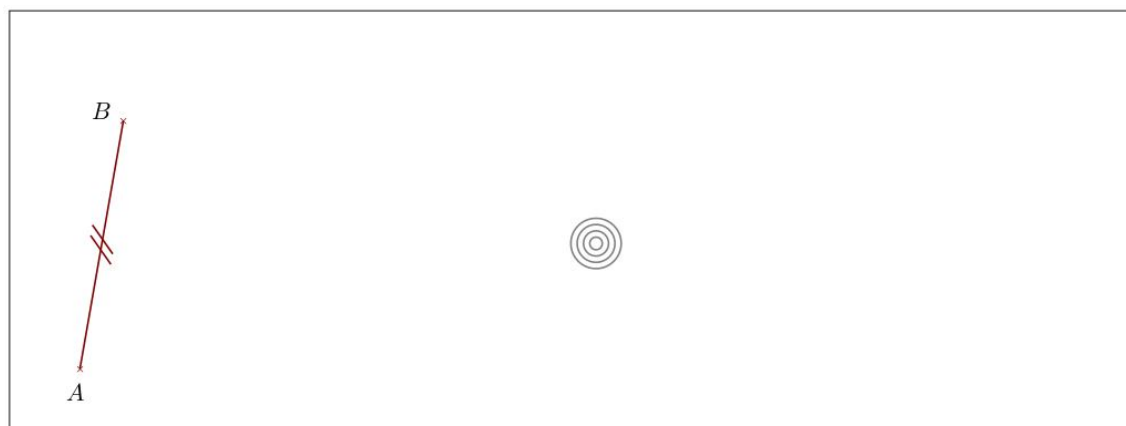
$$\widehat{ABC} = 16^\circ \quad \widehat{BCD} = 93^\circ \quad \widehat{CDE} = 171^\circ \quad \widehat{DEF} = 139^\circ \quad \widehat{EFG} = 162^\circ$$

Quand le travail est fait avec une bonne précision, les droites (AG) et (BF) se coupent au cœur de la cible.**Exercice 2 :**

date : _____

En utilisant le même principe que dans l'exemple précédent, construire sur la figure ci-dessous les points C, D, E, F et G pour obtenir un zigzag tel que :

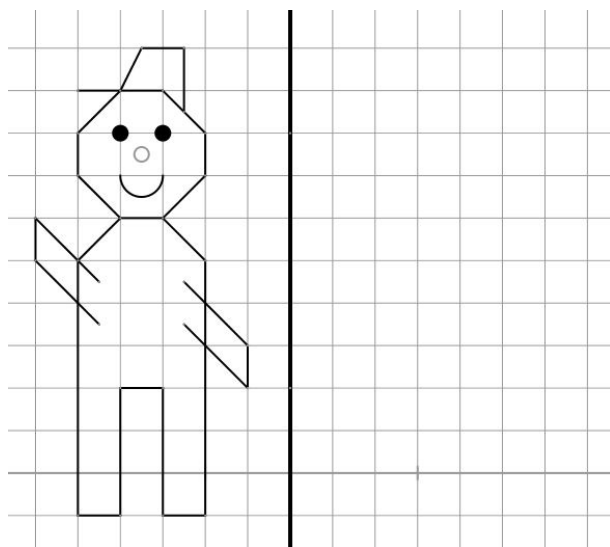
$$\widehat{ABC} = 16^\circ \quad \widehat{BCD} = 93^\circ \quad \widehat{CDE} = 171^\circ \quad \widehat{DEF} = 139^\circ \quad \widehat{EFG} = 162^\circ$$

Quand le travail est fait avec une bonne précision, les droites (AG) et (BF) se coupent au cœur de la cible.

Exercice 1 :

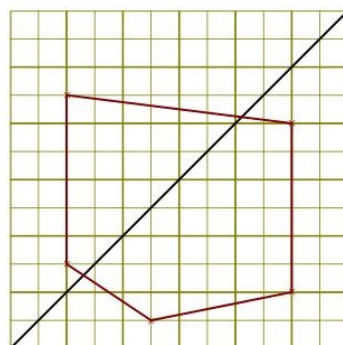
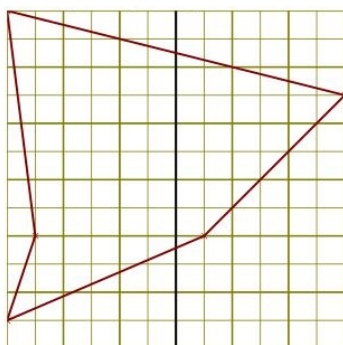
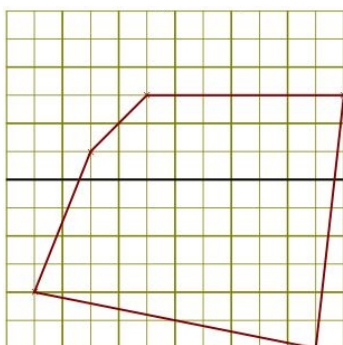
date : _____

Construire la symétrique de la figure par rapport à la droite verticale noire :

**Exercice 2 :**

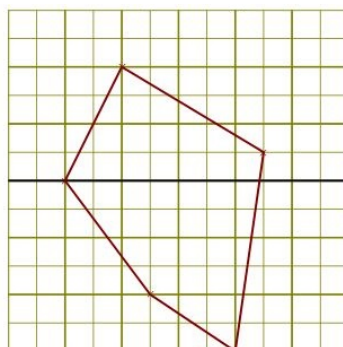
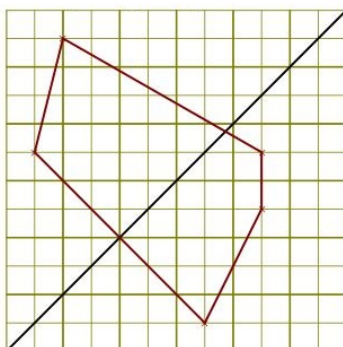
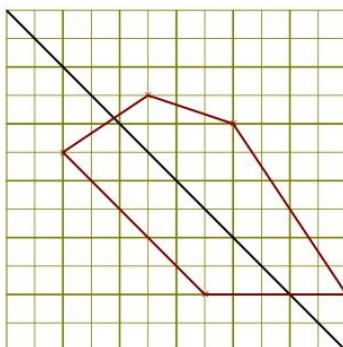
date : _____

Construire la symétrique de chacune des figures par rapport à la droite en utilisant le quadrillage :

**Exercice 3 :**

date : _____

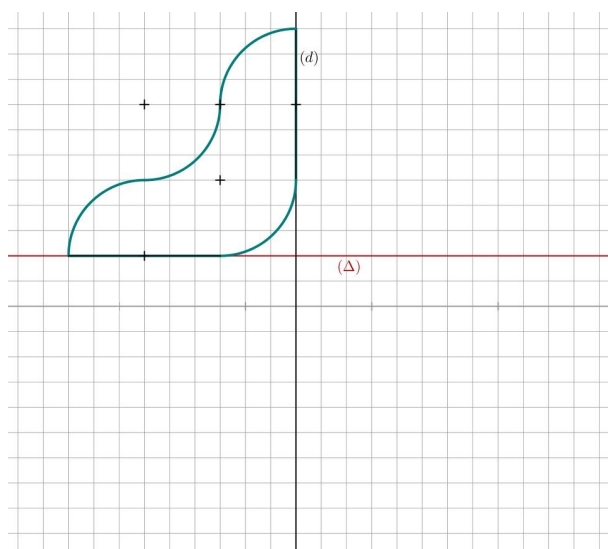
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport à la droite en utilisant le quadrillage :



Exercice 1 :

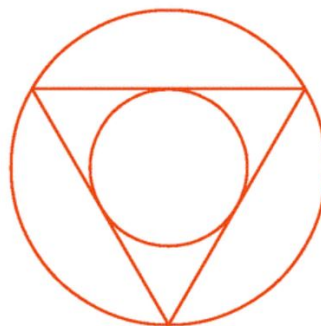
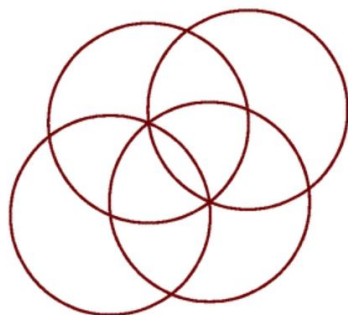
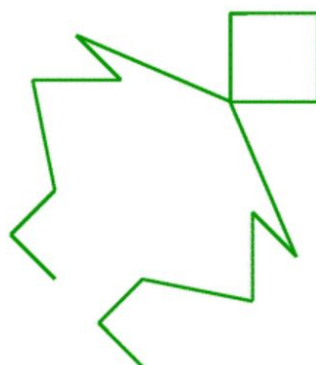
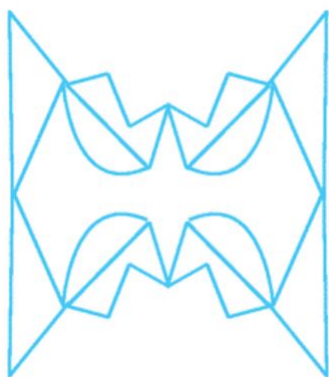
date : _____

Construire le symétrique de la figure par rapport à droite (Δ) , puis le symétrique de la figure de départ et celle tracée par rapport à la droite (d) .

**Exercice 2 :**

date : _____

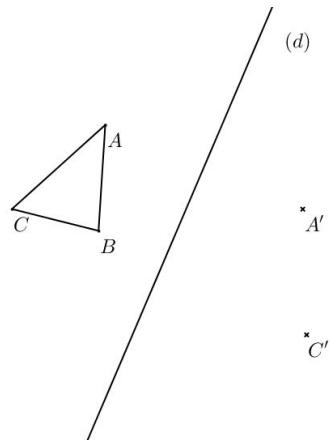
Pour chaque figure, trace le ou les axes de symétries de la figure s'il(s) existe(nt) :



Exercice 1 :

date : _____

Sur la figure, les points A' et C' sont les symétriques respectifs des points A et C par rapport à la droite (d)

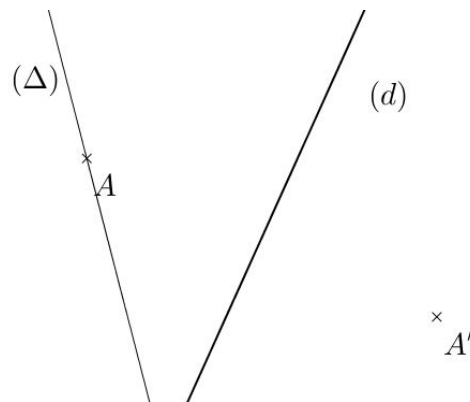


1. En utilisant uniquement le compas, construire le point B' , symétrique du point B par rapport à la droite (d) .
2. Énoncer la propriété qui permet de réaliser ce tracé.

Exercice 2 :

date : _____

Sur la figure, le point A' est le symétrique du point A par rapport à la droite (d) .

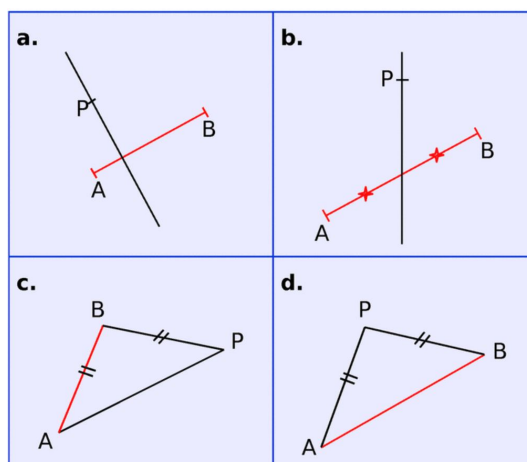


En utilisant uniquement une règle non graduée, construire le symétrique de la droite (Δ) par rapport à la droite (d) .

Exercice 1 :

date : _____

Sur chaque figure, indique si le point P appartient à la médiatrice du segment $[AB]$; justifie.

**Exercice 2 :**

date : _____

1. Trace un triangle MIR tel que : $MI = 8$ cm ; $IR = 6,5$ cm et $MR = 5$ cm.

2. Construis les médiatrices des côtés $[MI]$, $[IR]$ et $[MR]$.
3. Que remarques-tu ?

Exercice 1 :

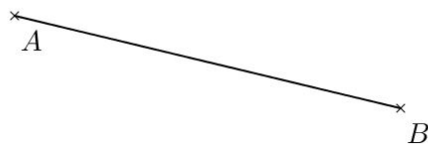
date : _____

1. Tracer un segment $[AE]$ de 4 cm de longueur. Placer le milieu G de ce segment.
2. Placer le point P tel que le point A soit le milieu du segment $[PG]$.
3. Placer le point S tel que le point G soit le milieu du segment $[PS]$.
4. Citer tous les segments de même longueur et écrire les égalités correspondantes.

Exercice 2 :

date : _____

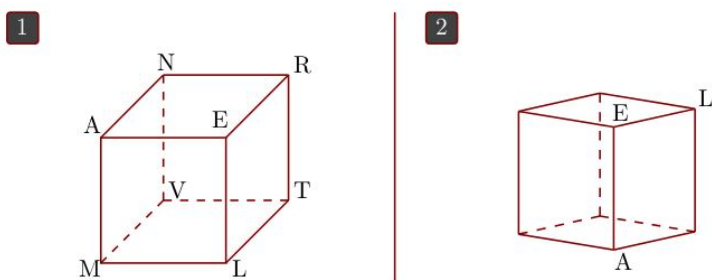
1. Construire la droite (d) qui passe par le milieu de $[AB]$ et qui est perpendiculaire à ce segment.
2. Placer un point M sur cette droite (d) , autre que le milieu de $[AB]$.
3. Quelle est la nature du triangle AMB ? (réponse à justifier)



Exercice 1 :

date : _____

Les figures 1 et 2 représentent le même cube AELMNRTV.



1. Compléter les sommets manquants de la figure 2.
2. Donner toutes les arêtes perpendiculaires à $[VM]$.
3. Donner toutes les arêtes parallèles à $[ML]$.

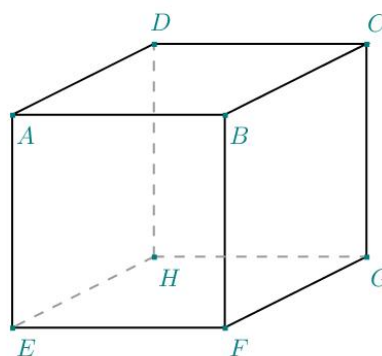
Exercice 2 :

date : _____

ABCDEFGH est un cube.

Indiquer si ces affirmations sont vraies ou fausses.

1. ABFE est un carré.
2. BCGF est un rectangle.
3. ABCD est un rectangle.
4. ABCD est un carré.
5. ABF est un triangle isocèle.
6. DAB est un triangle rectangle.
7. EFG est un triangle équilatéral.
8. EHG est un triangle rectangle isocèle.

**Exercice 3 :**

date : _____

On considère un dé à jouer classique.

1. En observant un dé à jouer, calculer la somme des points de deux faces opposées. Recommencer l'opération avec deux autres faces opposées. Que remarque-t-on ?
2. Construire un patron d'un dé à jouer dont l'arête mesure 2 cm.

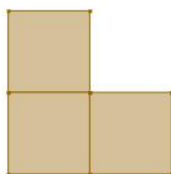
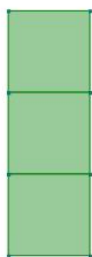
Exercice 1 :

date : _____

En assemblant trois cubes identiques d'arête 1 cm, un élève obtient la vue de devant suivante :

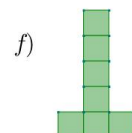
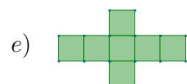
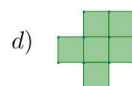
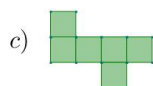
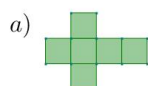


1. Dessiner cette composition en perspective cavalière.
2. Refaire cet exercice avec chacune des trois vues de devant suivante :

**Exercice 2 :**

date : _____

Parmi ces figures, reconnaître les patrons de cubes.



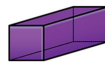
Exercice 1 :

date : _____

Indique le nom de chaque solide, à prendre parmi les mots suivants :

sphère, cône de révolution, cube, pavé droit, cylindre, prisme droit, pyramide à base carrée, cylindre.

Remarque : plusieurs de ces mots peuvent correspondre à une même figure.

**Exercice 2 :**

date : _____

Construis une représentation en perspective cavalière des solides suivants :

pyramide à base triangulaire

cône de révolution

cylindre

Quatrième partie

Tâches complexes

Exercice 1 :

date : _____

Mon petit frère collectionne des perroquets, des crocodiles et des dragons ailés. En tout, je compte :

- 8 têtes ;
- 24 pattes ;
- 10 ailes.

Combien de perroquets, de crocodiles et de dragons a-t-il ?

**Exercice 2 :**

date : _____

Pour utiliser son téléphone portable, James doit taper un code à quatre chiffres.

1. (a) Parmi tous les codes possibles, quel est le plus petit ? Quel est le plus grand ?
(b) Combien existe-t-il de codes à quatre chiffres ?
2. James utilise un code avec chacun de ces quatre chiffres : 3 ; 0 ; 8 ; 2.
(a) Parmi tous les codes possibles, quel est le plus petit ? Quel est le plus grand ?
(b) James utilise sa date d'anniversaire (jjmm) pour son code. Les deux premiers chiffres correspondent à son jour de naissance, et les deux derniers à son mois de naissance. Sachant que James fête son anniversaire pendant l'été, quel est son code ?

Exercice 3 :

date : _____

Sept enfants marchent l'un derrière l'autre sur un sentier étroit.

- Il y a deux enfants entre Clara et Fiona.
- Émile donne la main à Fiona et à Donia.
- Il y a le même nombre d'enfants derrière Basile que devant lui.
- Gaylord est devant Antoine.

Dans quel ordre sont les sept enfants ?

Il y a deux solutions ; écrire les initiales des enfants.

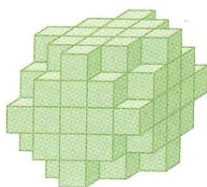
	1er	2eme	3eme	4eme	5eme	6eme	7eme
1ère solution							
2ème solution							

Exercice 1 :

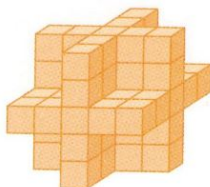
date : _____

Quelle que soit la façon dont on pose ces objets sur une table, on les voit toujours ainsi.

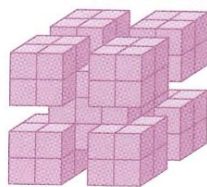
Pour chaque objet, donner le nombre de cubes nécessaires à sa construction.



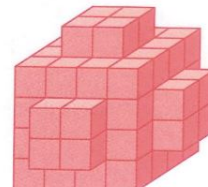
.....



.....



.....



.....

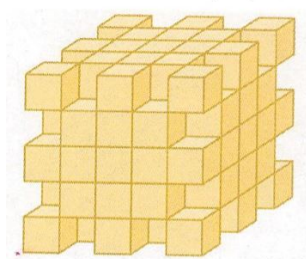
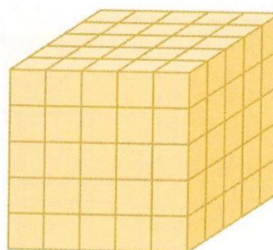
Exercice 2 :

date : _____

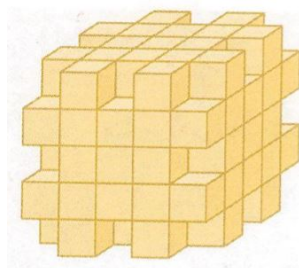
Voici (ci-contre) un gros cube forme de $5 \times 5 \times 5$ petits cubes.

Le maître a dit de retirer sur chaque arête du gros cube un petit cube sur deux ; voici le travail de deux élèves.

Combien de cubes ont été retirés dans chaque cas ?



.....



.....

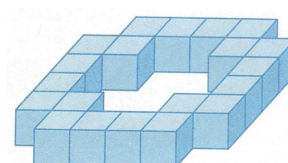
Exercice 3 :

date : _____

En collant des petits cubes entre eux, j'ai réalisé cet objet.

Pour le peindre, je l'ai plongé dans un pot de peinture mais quand la peinture a fini de sécher, tous les cubes se sont décollés.

Au total, combien de faces de cubes sont peintes ?



Exercice 1 :

date : _____

La fêtesituation problème : un couple souhaite organiser une grande fête de famille.

Aider ce couple à prévoir la dépense que cela occasionnera.

les supports de travail : les documents suivants (doc 1 à 3) :**Document 1 : les plans de tables**

- Les 23 tables sont hexagonales et alignées comme ci-contre.
- Il y aura 9 tables consécutives d'enfants à partir d'une extrémité.
- Les 14 autres tables seront occupées par des adultes.
- Ci contre, un exemple de disposition :



3 tables, 14 personnes

Document 2 : l'horaire

De 11h30 à 18h.

Document 3 : les tarifs

- Menu enfant : 8,50 € par enfant
- Menu adulte : 14,50 € par adulte
- Location de la salle : 600 €
- Disc-jockey : 30 € de l'heure

Exercice 1 :

date : _____

Le Code César

situation problème : Alex a envoyé un sms à Maëlle. Mais il a utilisé le code César.

Aider Maëlle à décrypter ce message.

les supports de travail : les documents suivants (doc 1 à 2) :

Document 1 : le SMS d'Alex

STBPXC DC KP PJ RXCTBP

La clé est 15.

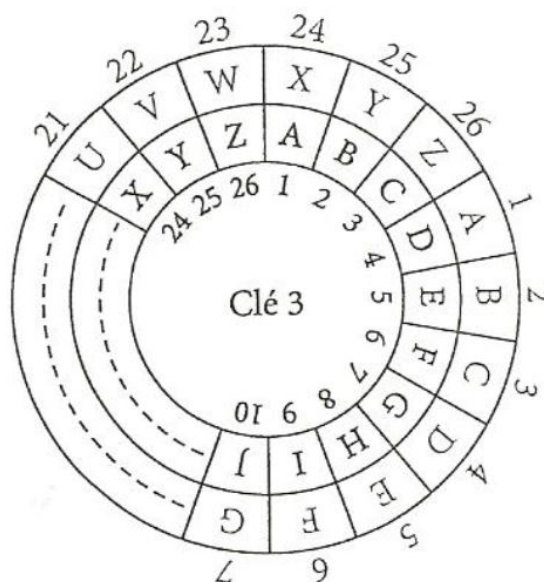
Document 2 : le principe du code César

Lors de ses batailles, Jules César cryptait les messages qu'il envoyait à ses généraux.

Sa méthode utilisait la « clé 3 » qui consistait à décaler les lettres de l'alphabet de 3 rangs.

Sur l'exemple ci-contre, la lettre A (sur le plus grand disque) était codée D (disque intérieur), B était codée E, ...

Par exemple, CESAR était codé FHVDU.



Exercice 1 :

date : _____

La clôture

situation problème : Pour protéger une zone interdite à la pêche, la société de pêche doit installer un grillage autour d'un bassin d'eau.

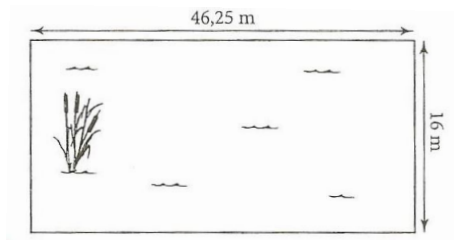
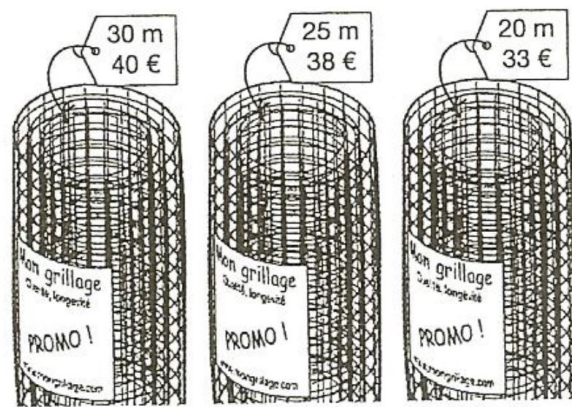
Le modèle de grillage a été décidé. Reste à décider la longueur des rouleaux de grillage.

Aider cette société à choisir afin qu'elle paie le moins possible.

les supports de travail : les documents suivants (doc 1 à 2) :

Document 1 : la zone de pêche

Cette zone peut être assimilée à un rectangle.
Voici un plan qui n'est pas à l'échelle.

**Document 2 : les rouleaux de grillage**

Exercice 1 :

date : _____

En SVT

situation problème : Pour le petit-déjeuner, Louis prend un bol de 60 g de céréales avec 150 mL de lait et un verre de 100 mL de jus d'orange.

Ce repas apporte-t-il suffisamment de kilocalories ?

les supports de travail : les documents suivants (doc 1 à 2) :

Document 1 : les emballages

INGRÉDIENT : Jus d'orange			Valeurs nutritionnelles moyennes pour 30 g de céréales		LAIT : informations nutritionnelles moyennes pour 100 mL de lait	
Informations nutritionnelles						
apports nutritionnels	pour 100 mL	pour 200 mL	valeur énergétique	116 kcal (412 kJ)	énergie	46 kcal 193 kJ
	48 kcal (201 kJ)	96 kcal (402 kJ)				

Document 2 : le conseil des nutritionnistes

Les nutritionnistes conseillent un apport d'environ 440 kcal (kilocalories) au petit-déjeuner.