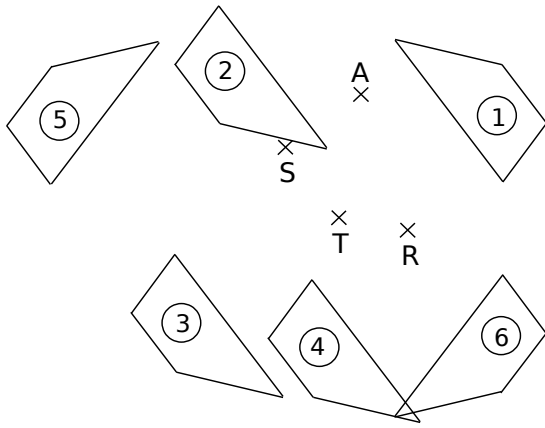


Chapitre 1 : Figures géométriques planes

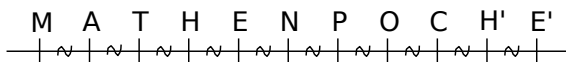
Série 1 : Reconnaître des points ou figures symétriques

1 On a tracé les symétriques du quadrilatère n° 1 par trois symétries centrales distinctes. En observant la figure et en t'aidant de papier calque, complète les phrases ci-dessous.



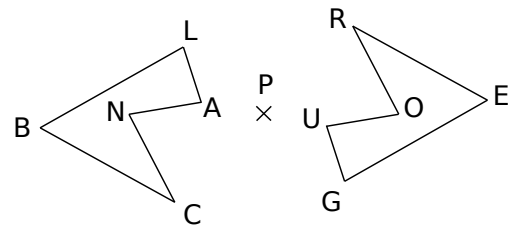
- a. Dans la symétrie de centre R, le quadrilatère n° 1 se transforme en le quadrilatère n°
- b. Les quadrilatères n° 1 et n° 3 sont symétriques par rapport au point
- c. Le quadrilatère n° est le symétrique du quadrilatère n° 1 par la symétrie de centre A.
- d. Le quadrilatère n° 6 est l'image du quadrilatère n° 1 par
- e. Les quadrilatères n° et n° 6 sont symétriques par rapport à une droite.

2 En observant la figure ci-dessous, complète les phrases suivantes.



- a. Le point M est le symétrique du point E par rapport au point
- b. Le point E' a pour symétrique le point dans la symétrie de centre O.
- c. Les points et H sont symétriques par rapport au point N.
- d. La symétrie de centre transforme T en C.
- e. Dans la symétrie de centre N, le point est l'image du point E'.
- f. Les points T et E' sont symétriques par rapport au point

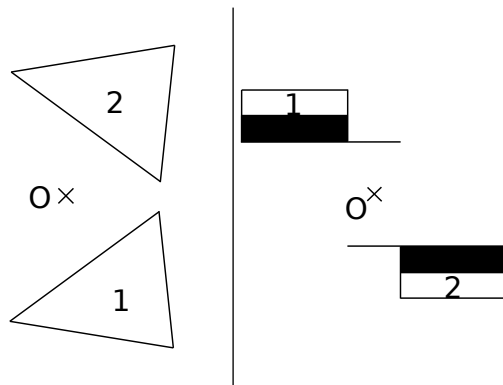
3 Le pentagone ROUGE est le symétrique du pentagone BLANC par la symétrie de centre P. Complète le tableau ci-dessous.



Point	B	L	A	N	C
Symétrique					

4 Des élèves ont tracé la figure n° 2 symétrique de la figure n° 1 par rapport au point O.

Samira	Antoine
Gustave	Hélène



Pour chacun d'eux, indique si sa construction est juste ou fautive et explique pourquoi.

.....

.....

.....

.....

.....

x	A	x	B	x	C	x	D	x	E
x	F	x	G	x	H	x	I	x	J
x	K	x	L	x	M	x	N	x	O
x	P	x	Q	x	R	x	S	x	T
x	U	x	V	x	W	x	X	x	Y

- a. L'image du segment [HR] par la symétrie de centre N est :
- b. L'image du triangle QUV par la symétrie de centre R est :
- c. L'image du triangle QUV par la symétrie de centre L est :
- d. L'image du quadrilatère DEJH par la symétrie de centre M est :

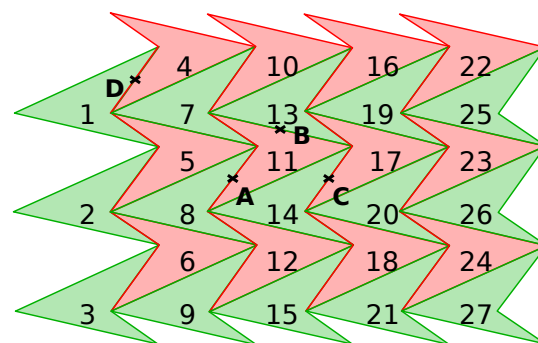


- a. Colorie en bleu un motif symétrique au motif rouge par rapport à un point. Représente ce point.
- b. Colorie en vert un motif symétrique au motif rouge par rapport à un axe. Représente cet axe.
- c. Dessine le motif minimal qui permet d'obtenir cette frise en répétant des symétries axiales.

- d. Sachant que l'aire du motif rouge est égale à $\frac{1}{2} \cdot \pi \text{ cm}^2$, donne une valeur approchée au centième de l'aire du motif, puis déduis-en une valeur approchée (au centième) de l'aire de la portion de frise représentée.

.....

.....



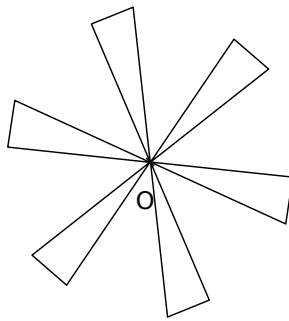
- Complète les phrases suivantes.
- a. L'image de la figure 1 par la symétrie de centre D est
 - b. L'image de la figure 1 par la symétrie de centre A est
 - c. L'image de la figure 16 par la symétrie de centre B est

d. L'image de la figure 17 par la symétrie de centre A est

e. L'image de la figure par la symétrie de centre C est la figure 8.

f. La figure 5 est l'image de la figure 19 par la symétrie de centre et c'est aussi l'image de la figure 26 par la symétrie de centre

a. Sur la figure ci-contre, colorie d'une même couleur les triangles symétriques par rapport au point O.

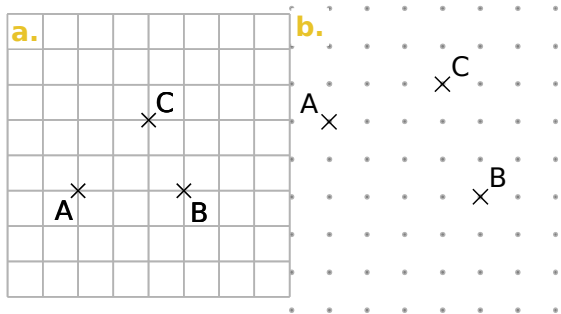


b. Combien de triangles a-t-on utilisés au minimum pour obtenir cette rosace en effectuant des symétries de centre O ?

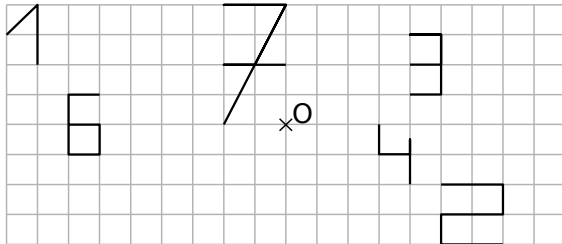
Chapitre 1 : Figures géométriques planes

Série 2 : Constructions

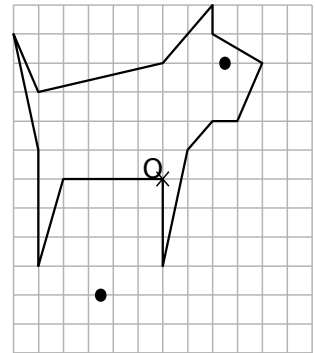
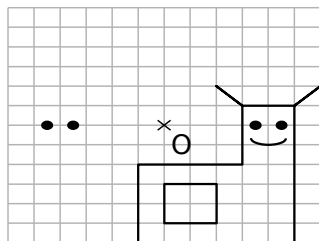
1 Dans chaque cas, construis le point D, symétrique du point A par rapport au point C, puis le point E symétrique du point C par rapport à B.



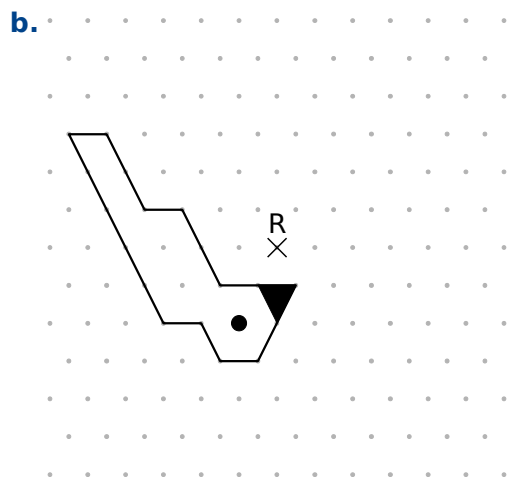
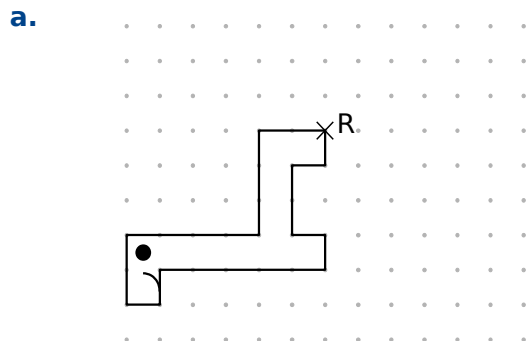
2 Construis le symétrique de chaque chiffre par rapport au point O.



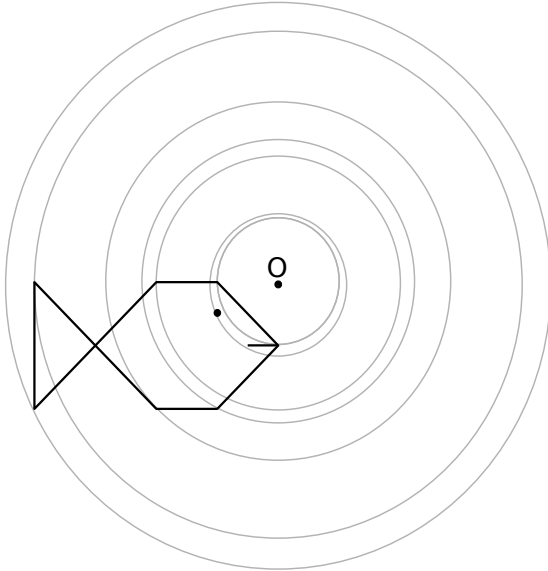
3 Construis le symétrique de chaque figure par rapport au point O.



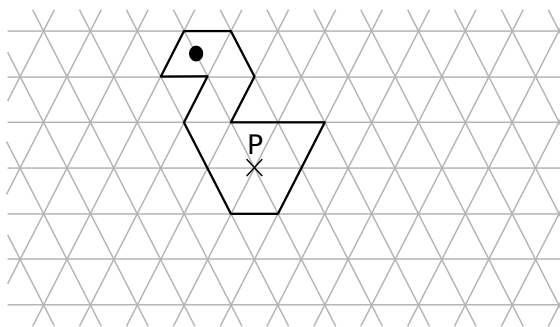
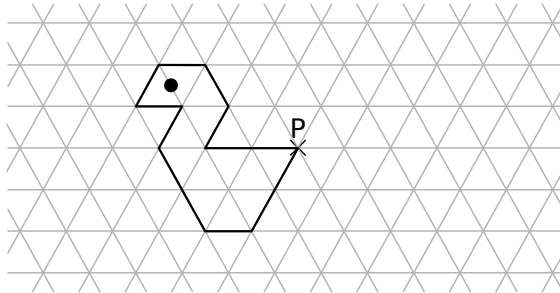
4 Construis le symétrique de chaque figure par rapport au point R.



5 Construis le symétrique par rapport à O de cette figure en utilisant uniquement ta règle.

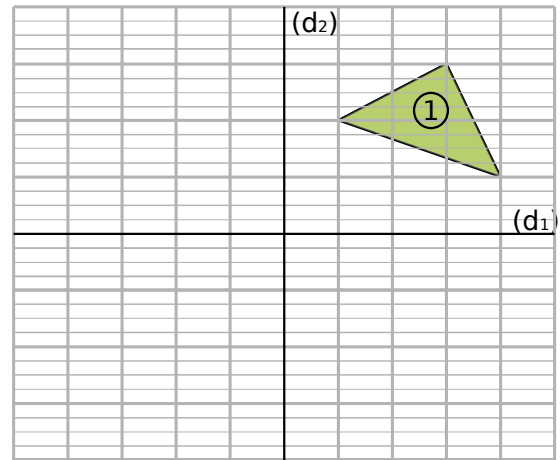


6 Construis le symétrique de chaque figure par rapport au point P.



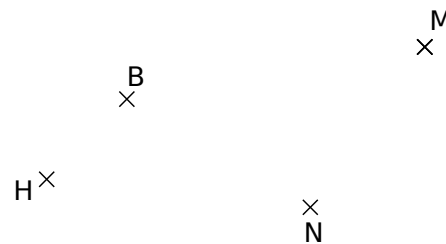
a. Construis le triangle n° 2 symétrique du triangle n° 1 par rapport à la droite (d_1) .

b. Construis le triangle n° 3 symétrique du triangle n° 2 par rapport à la droite (d_2) .

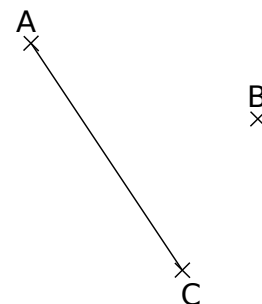


c. Par quelle symétrie semble-t-on passer du triangle n° 1 au triangle n° 3 ?

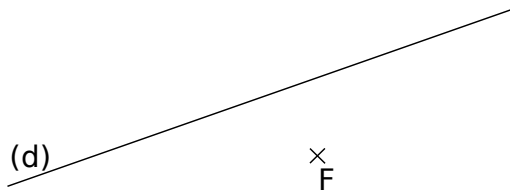
8 Construis le symétrique par rapport à N de chacun des points B, H et M.



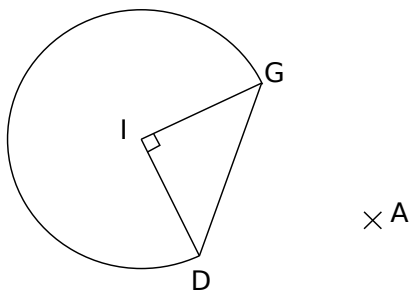
9 Construis le symétrique du segment $[AC]$ par rapport au point B.



10 Construis le symétrique de la droite (d) par rapport au point F.



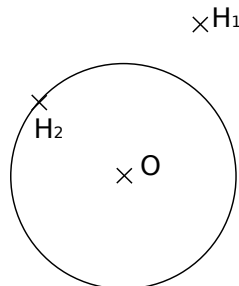
11 Construis le symétrique de cette figure par rapport au point A.



a. Construis le symétrique (\mathcal{C}_1) du cercle de centre O par rapport au point H_1 .

b. Construis le symétrique (\mathcal{C}_2) de ce même cercle par rapport au point H_2 .

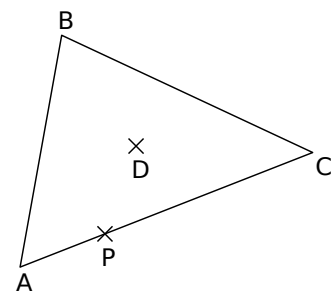
c.



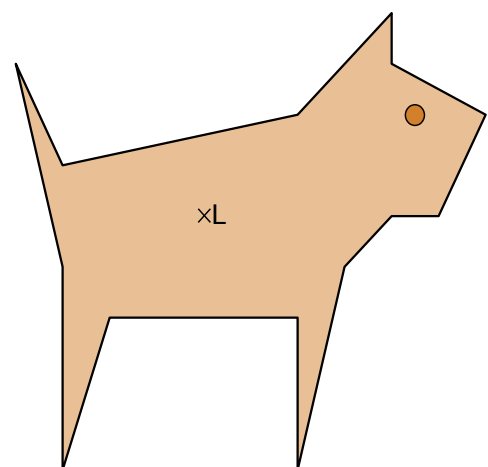
a. Construis le symétrique du triangle ABC par rapport au point B. On l'appelle figure 1.

b. Construis le symétrique du triangle ABC par rapport au point P. On l'appelle figure 2.

c. Construis le symétrique du triangle ABC par rapport au point D. On l'appelle figure 3.



13 Construis le symétrique du chien par rapport au point L.



Chapitre 1 : Figures géométriques planes

Série 3 : Propriétés

1 Dans chaque cas, on a tracé des figures symétriques par rapport à O puis on a codé ou placé des informations. Déduis-en des informations sur la figure symétrique par rapport à O, puis indique le numéro des phrases qui permettent de justifier tes réponses.

1. La symétrie centrale conserve les longueurs.

2. Si deux cercles sont symétriques par rapport à un point alors ils ont le même rayon.

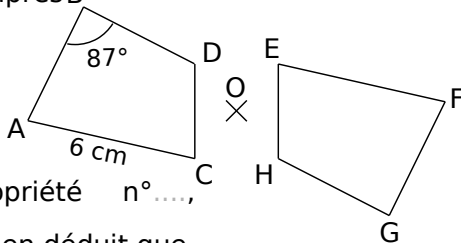
3. La symétrie centrale transforme une droite en une droite parallèle.

4. La symétrie centrale conserve les mesures des angles.

5. Si deux figures sont symétriques par rapport à un point alors elles ont la même aire et le même périmètre.

D'après B

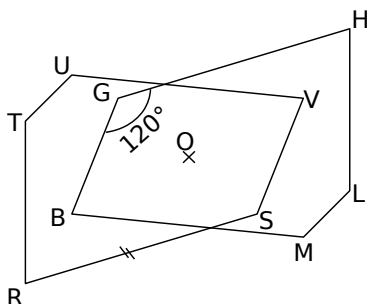
la



propriété n°.....,

on en déduit que

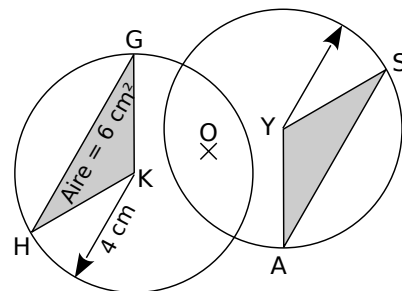
D'après la propriété n°....., on en déduit



que

D'après la propriété n°....., on en déduit que

D'après la propriété n°....., on en déduit que



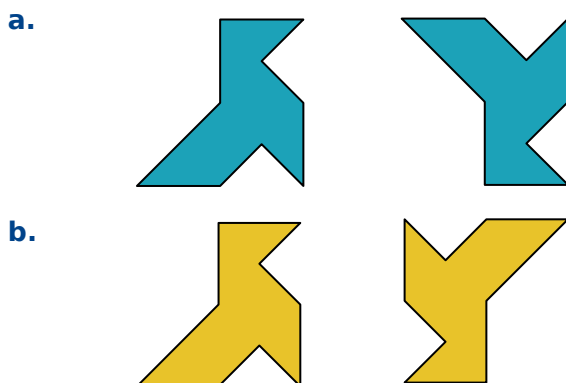
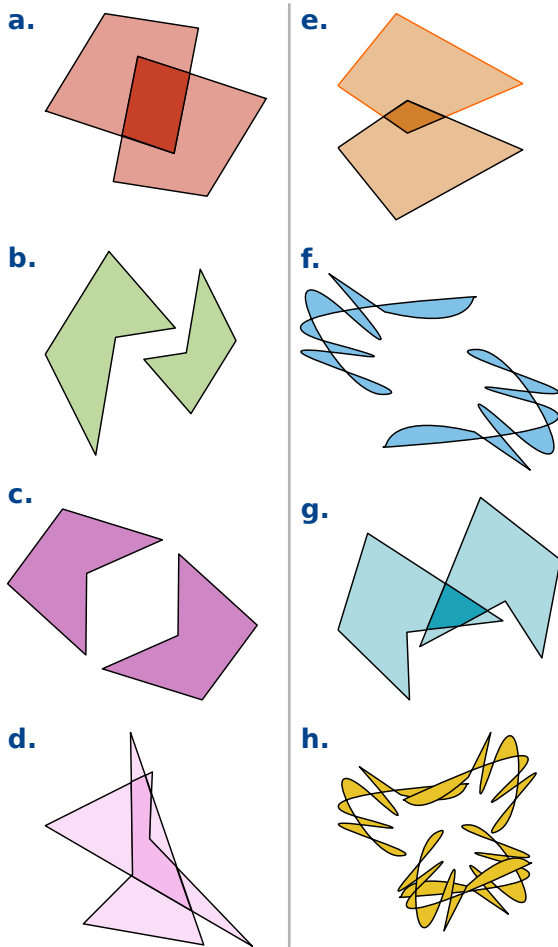
D'après la propriété n°....., on en déduit que

D'après la propriété n°....., on en déduit que

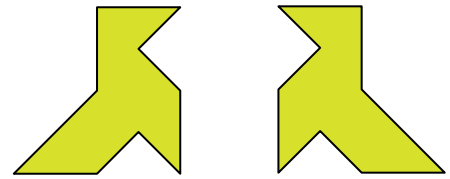
Chapitre 1 : Figures géométriques planes

Série 4 : Centre de symétrie

1 Entoure les figures qui, à première vue, sont symétriques par rapport à un point.



c.



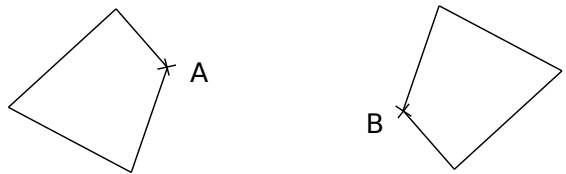
Quelles sont les deux figures symétriques par rapport à un point ? Justifie.

.....

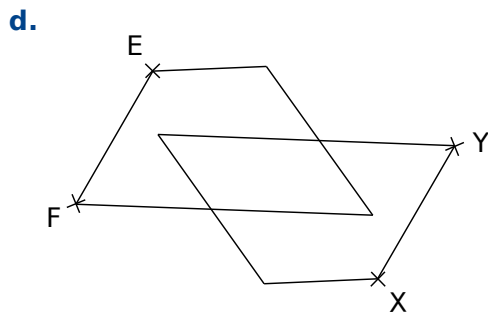
.....

.....

a. En utilisant uniquement la règle graduée, place le point O, centre de symétrie de la figure, sachant que le point B est le symétrique du point A.

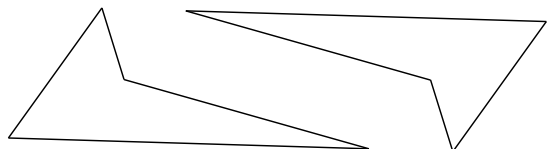


b. En utilisant uniquement la règle non graduée, place le point V, centre de symétrie de la figure, sachant que les points X et Y sont les symétriques respectifs des points E et F.

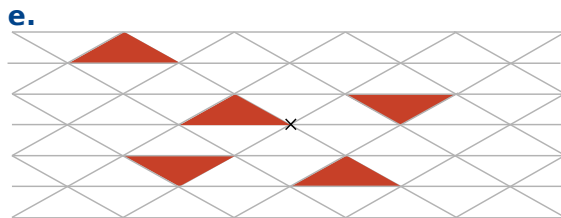
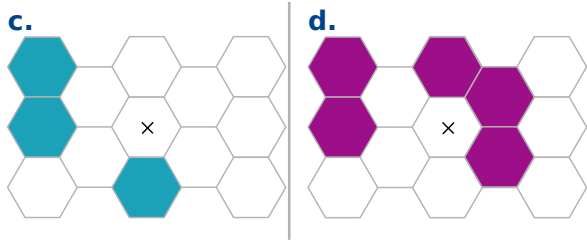
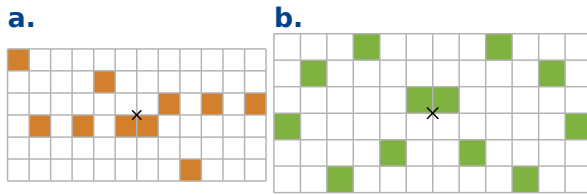


d.

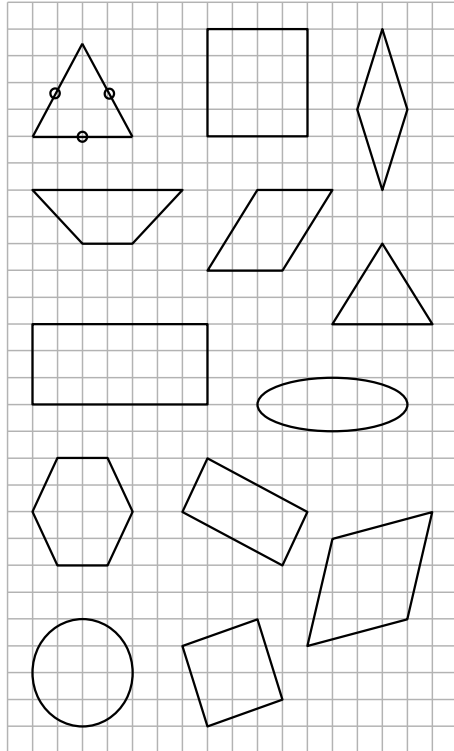
c. Place le point U, centre de symétrie de la figure, par la méthode de ton choix.



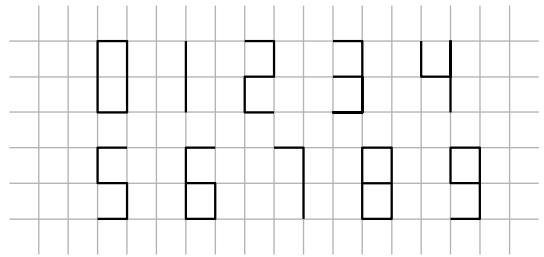
4 Sur chaque figure, colorie le minimum de cases afin que le point marqué par une croix soit le centre de symétrie de la figure finale.



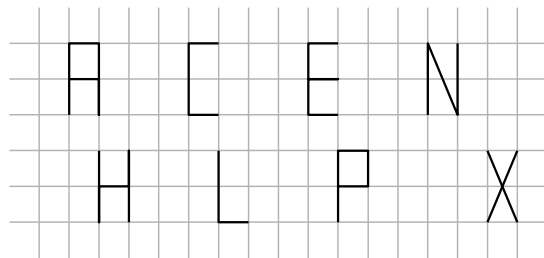
5 Pour chaque figure, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



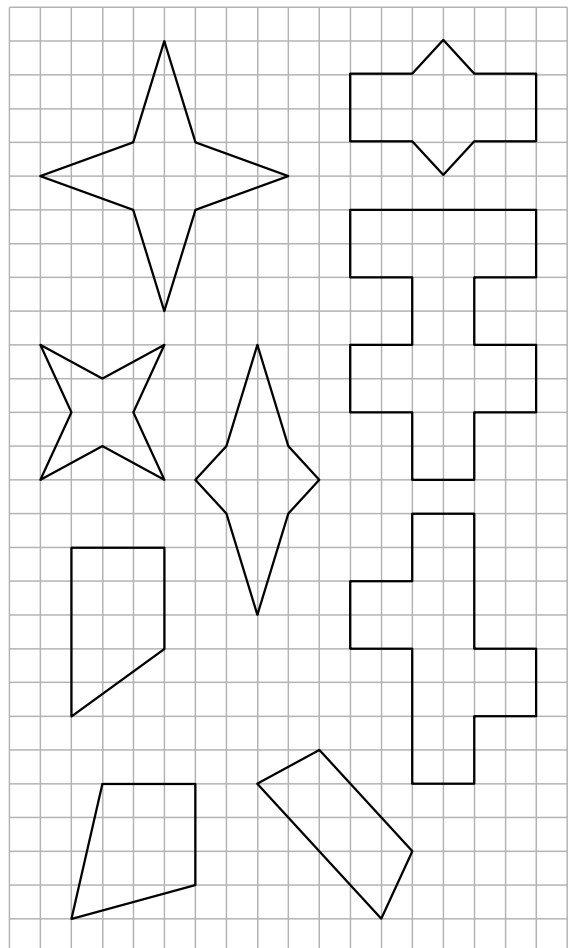
6 Pour chaque chiffre, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



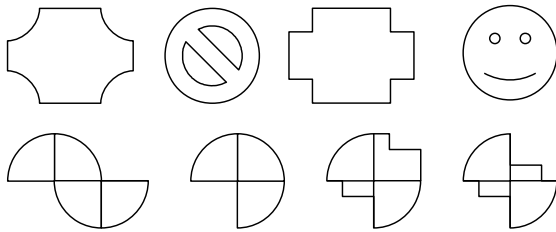
7 Pour chaque lettre, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



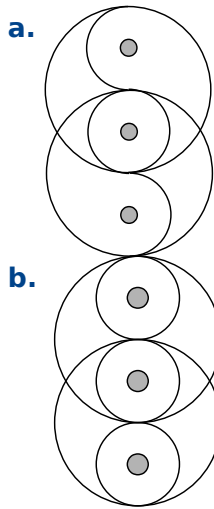
8 Pour chaque figure, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



9 Pour chaque figure, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



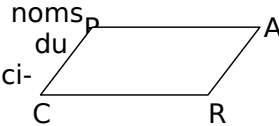
10 Pour chaque figure, marque la position du centre et des axes de symétrie, s'ils existent.



Chapitre 1 : Figures géométriques planes

Série 5 : Propriétés des parallélogrammes

a. Écris tous les noms possibles du parallélogramme ci-contre.



b. Sur la figure, repasse en vert le côté opposé à [PA], en bleu un côté consécutif à [PA], en rouge l'angle opposé à \widehat{PCR} et en violet un angle consécutif à \widehat{PAR} .

c. Complète les phrases suivantes avec l'un ou plusieurs des mots : *consécutifs, diagonales, opposés, côtés* et *angles*.

Dans le parallélogramme PARC :

1) Les [PA] et [CR] sont de même mesure.

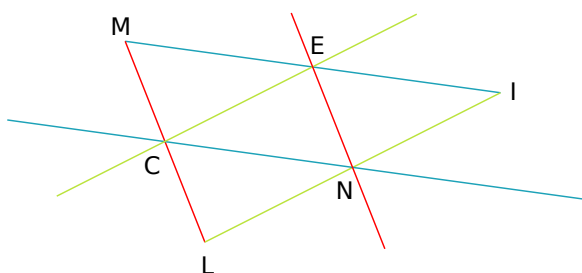
2) La somme des deux \widehat{PAR} et \widehat{ARC} fait 180° .

3) Les [PR] et [CA] se coupent en leur milieu.

4) Les \widehat{CPA} et \widehat{CRA} sont de même mesure.

5) Les [PC] et [RA] sont parallèles.

2 Dans la figure ci-dessous, les droites d'une même couleur sont parallèles.



a. Nomme tous les parallélogrammes de cette figure.

b. Pourquoi peux-tu affirmer que ce sont des parallélogrammes ?

3 Code le parallélogramme ABCD selon les consignes et cite dans chaque cas la propriété du parallélogramme qui t'a permis de réaliser la consigne.

Figure	Consigne
	a. Code les côtés de même longueur.
	b. Colorie d'une même couleur les angles de même mesure.
	c. Code les longueurs égales sur les diagonales.

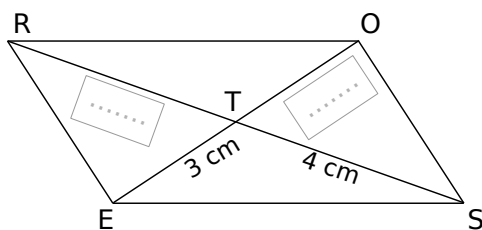
Dans un parallélogramme :

a.

b.

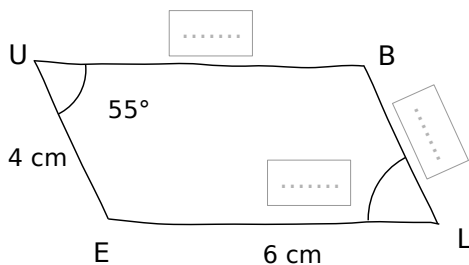
c.

a. Complète les étiquettes sachant que ROSE est un parallélogramme.



b. Justifie tes réponses.

La figure est dessinée à main levée.

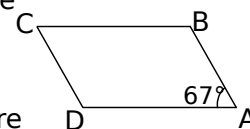


a. Complète les étiquettes sachant que BLEU est un parallélogramme.

b. Justifie ta réponse pour l'angle \widehat{BLE} .

c. Justifie ta réponse pour la longueur BU.

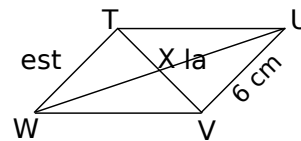
6 On considère le parallélogramme ABCD.



a. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{CBA} ?

b. Pourquoi ?

7 On considère le parallélogramme UVWT.



a. Quelle longueur TW ?

b. Pourquoi ?

8 EFGH est un parallélogramme.

a. Justifie que $(EF) \parallel (GH)$ et que $(EH) \parallel (FG)$.

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

b. Quelle est la somme des quatre angles de ce parallélogramme ? Justifie.

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

9 ABDC est un parallélogramme de centre O. Justifie que O est le milieu du segment [AD].

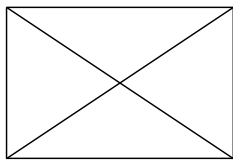
.....
.....
.....

Chapitre 1 : Figures géométriques planes

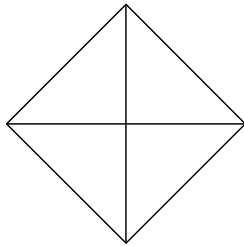
Série 6 : Propriétés des parallélogrammes particuliers

1 Code les longueurs égales et les angles droits, sachant que le quadrilatère est :

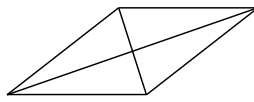
a. un rectangle



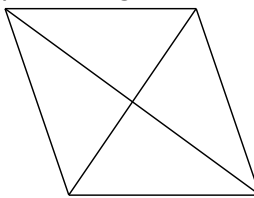
b. un carré



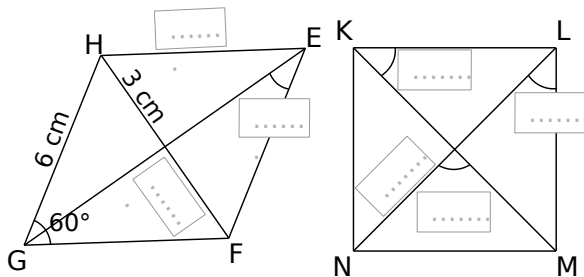
c. un losange



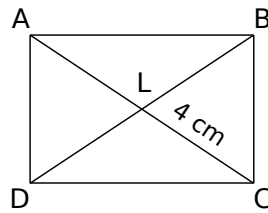
d. un parallélogramme



2 Sans justifier, complète les étiquettes sachant que EFGH est un losange et KLMN est un carré tel que $KM = 7$ cm.



3 On considère le rectangle ABCD.



a. Quelle est la longueur AC ? Pourquoi ?

.....

.....

.....

.....

b. Quelle est la longueur BD ? Pourquoi ?

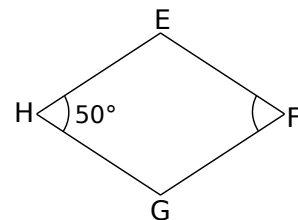
.....

.....

.....

.....

4 On considère le losange EFGH.



a. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{EFG} ? Pourquoi ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Justifie que les droites (HF) et (EG) sont perpendiculaires.

.....



.....

.....

.....

.....

.....

5 On considère un carré KLMN de centre S et tel que $SM = 2,7$ cm.

a. Fais une figure à main levée ci-contre.

b. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{NSM} ? Pourquoi ?

.....

.....

.....

.....

.....

c. Quelle est la longueur NS ? Pourquoi ?

.....

.....

.....

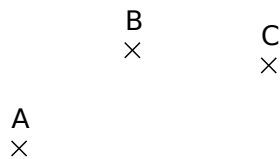
.....



Chapitre 1 : Figures géométriques planes

Série 7 : Construire des parallélogrammes

1 Sur la figure ci-dessous, trace à main levée :

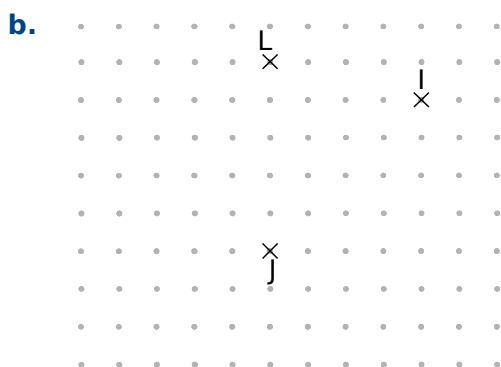
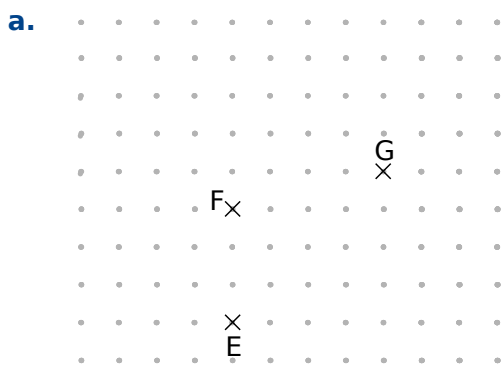


a. en bleu, le point D tel que ABCD soit un parallélogramme.

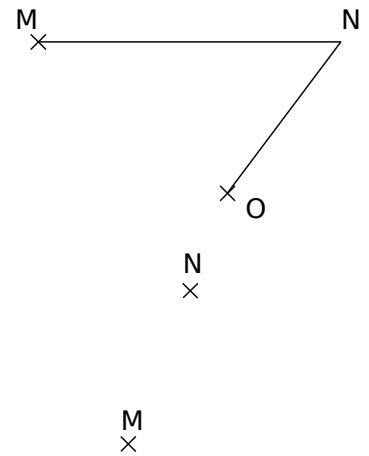
b. en vert, le point E tel que AEBC soit un parallélogramme.

c. en rouge, le point F tel que ABFC soit un parallélogramme.

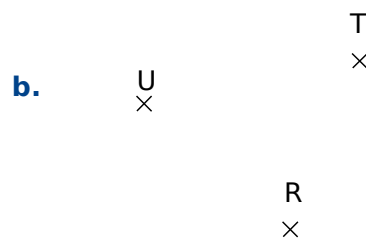
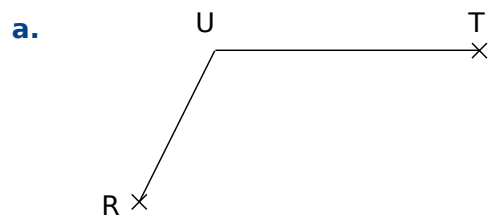
2 Place les points H et K, pour que EFHG et IJKL soient des parallélogrammes.



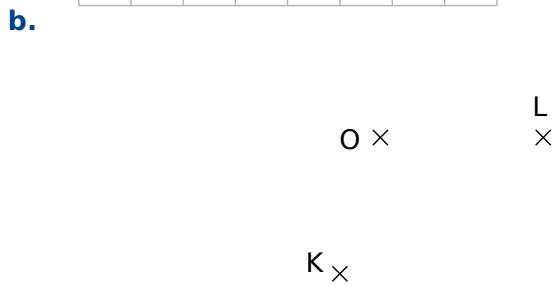
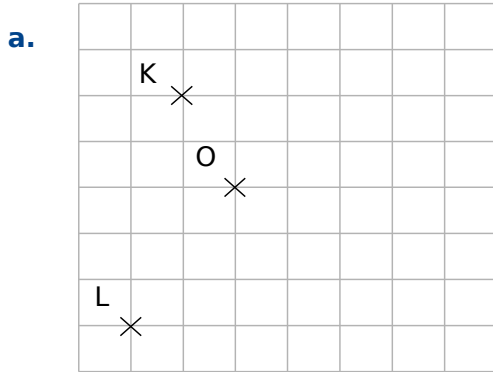
3 Avec l'équerre et la règle non graduée, place dans chaque cas le point P pour que MNOP soit un parallélogramme.



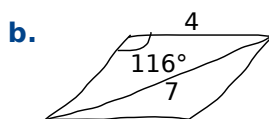
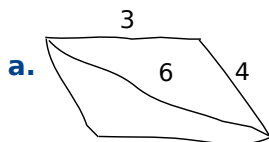
4 Avec le compas, place dans chaque cas le point S pour que RSTU soit un parallélogramme.



5 Dans chaque cas, place les points M et N tels que KLMN soit un parallélogramme de centre O.



6 Construis chaque parallélogramme en tenant compte des données indiquées sur les figures.



7 Trace une figure à main levée sur laquelle tu reporteras les données, puis construis le parallélogramme demandé.

8 IFGH avec $IF = 5 \text{ cm}$, $FG = 4 \text{ cm}$, $\widehat{IFG} = 52^\circ$.

Schéma

Figure

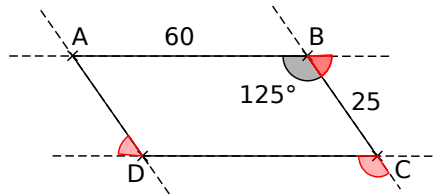
9 Trace une figure à main levée sur laquelle tu reporteras les données, puis construis un parallélogramme qui convient.

ABCD de centre O avec $\widehat{AOB} = 133^\circ$; $AC = 5,8 \text{ cm}$ et $BD = 4 \text{ cm}$.

Schéma

Figure

10 On souhaite tracer le parallélogramme ci-dessous à l'aide du logiciel de programmation Scratch.



a. Complète la figure en écrivant la mesure de tous les angles rouges manquants.

b. Complète les lignes 6 à 9 dans le programme ci-contre pour obtenir le parallélogramme ABCD.

```
1 Quand  est cliqué
2 s'orienter à 90
3 effacer tout
4 stylo en position d'écriture
5 répéter 2 fois
6 avancer de ...
7 tourner  de ... degrés
8 avancer de ...
9 tourner  de ... degrés
```

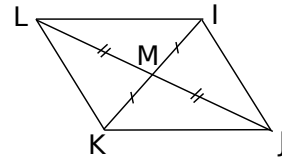
Chapitre 1 : Figures géométriques planes

Série 8 : Démonstrations (parallélogrammes)

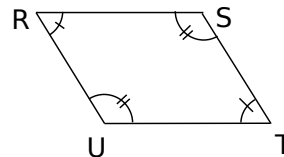
1 Dans chaque cas, les quadrilatères sont-ils forcément des parallélogrammes ? Réponds par Vrai ou Faux, puis illustre chaque réponse par une figure à main levée codée.

Je suis un quadrilatère...	VRAI	FAUX	Figure
a. ... Qui a deux côtés opposés parallèles.			
b. ... Qui a ses diagonales qui se coupent en leur milieu.			
c. ... Qui a ses côtés opposés deux à deux de même longueur.			
d. ... qui a Deux côtés opposés et deux côtés de même longueur.			
e. ... Qui a ses côtés opposés parallèles.			
f. ... Non croisé qui a deux côtés opposés parallèles et de même longueur.			

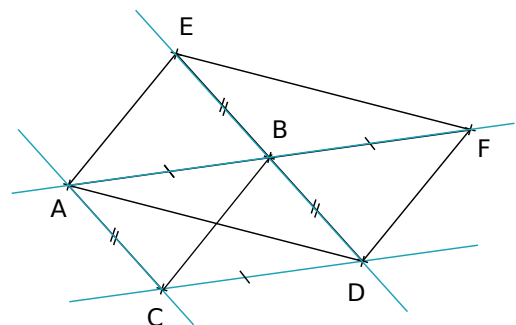
2 Démontre que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.



3 Démontre que le quadrilatère RSTU est un parallélogramme.



a. Nomme les quatre parallélogrammes de la figure ci-dessus, en sachant que les droites tracées en bleu sont parallèles.



b. Pour chacun, cite la propriété qui t'a permis de l'identifier.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 EFGH est un parallélogramme dont le périmètre est égal à 20 cm et tel que $FG = 4,8$ cm. Donne la longueur du segment [EF] et cite la propriété utilisée pour tes calculs.

Calculs :

Propriété :

.....

.....

.....

6 ROSE est un parallélogramme de centre P tel que $RS = 5$ cm, $OE = 8$ cm et $RO = 5,8$ cm.

Construis une figure à main levée codée.

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

.....

.....

.....

.....

b. Quelle est la longueur du segment [ES] ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

c. Justifie que les côtés [RE] et [OS] sont parallèles.

.....

.....

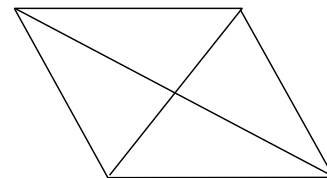
.....

.....

.....

7 STUV est un quadrilatère dont les diagonales se coupent en W tel que $SW = UW$ et $TW = VW$. On donne $UV = 11$ cm.

a. Complète la figure.



b. Calcule ST. Justifie.

.....

.....

.....



.....

.....

.....

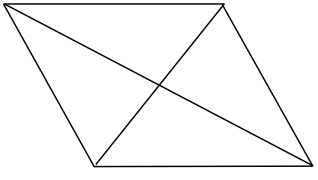
.....

.....

.....

8 LMNO est un quadrilatère dont les diagonales se coupent en P tel que $LM = NO$ et $MN = LO$. On donne $PO = 8$ cm.

a. Complète la figure.



b. Calcule PM. Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



