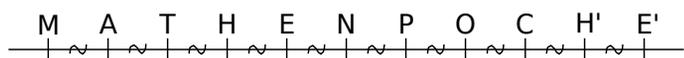
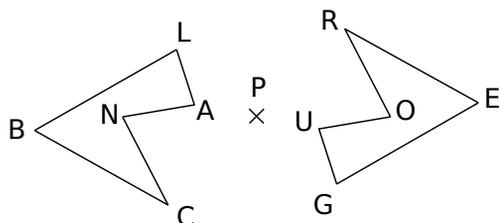


1 En observant la figure ci-dessous, complète les phrases suivantes.



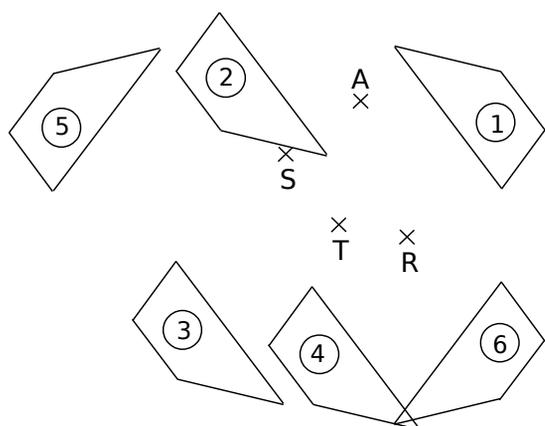
- a. Le point M est le symétrique du point E par rapport au point ....
- b. Le point E' a pour symétrique le point ... dans la symétrie de centre O.
- c. Les points ... et H sont symétriques par rapport au point N.
- d. La symétrie de centre ... transforme T en C.
- e. Dans la symétrie de centre N, le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

2 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					

3 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.

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

<p>Samira</p>	<p>Antoine</p>
<p>Gustave</p>	<p>Hélène</p>

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

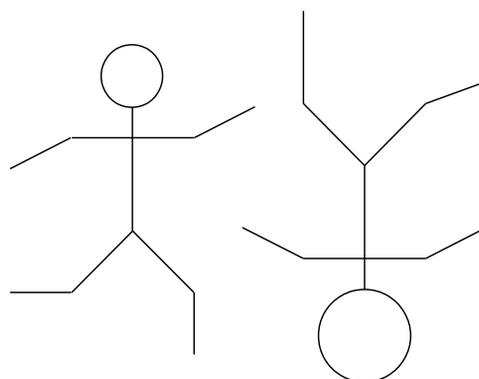
.....

.....

.....

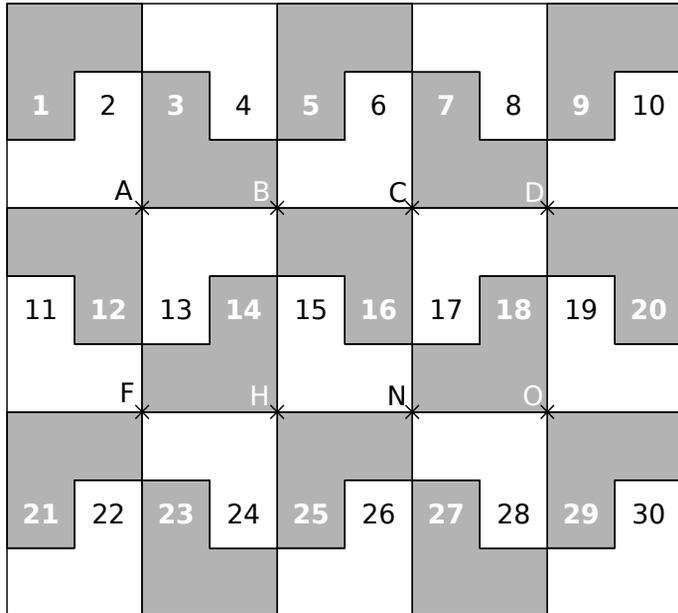
.....

5 Entoure ou colorie ce qui ne va pas sur la figure de droite pour que les deux figures soient symétriques par rapport à un point.



**6 Pavage**

Le pavage ci-dessous est réalisé avec 30 pièces identiques dont la forme est : .



a. Observe le pavage puis complète le tableau.

La pièce n°			3	26	15	30
est symétrique de la pièce n°	12	9			28	13
par rapport au point	A	C	B	H		

b. Les pièces n°6 et n°21 sont symétriques par rapport au point E. Place le point E sur la figure.

c. Ahmed dit : « J'ai transformé la pièce 16 par la symétrie de centre H puis par la symétrie d'axe (AF). »

Quelle pièce a-t-il trouvée ? .....

d. Comme Ahmed, rédige un programme de construction qui permet de transformer la figure n°2 en la figure n°10 en utilisant exactement deux symétries centrales, deux symétries axiales et les points nommés du pavage.

.....

.....

.....

.....

.....

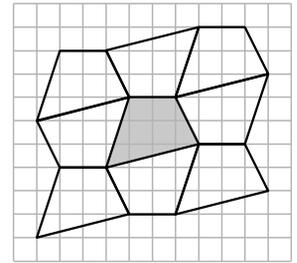
.....

.....

.....

**7 Pavages**

a. On a réalisé le pavage ci-contre à partir du quadrilatère grisé. Explique comment réaliser un tel pavage en utilisant uniquement des symétries centrales.



.....

.....

.....

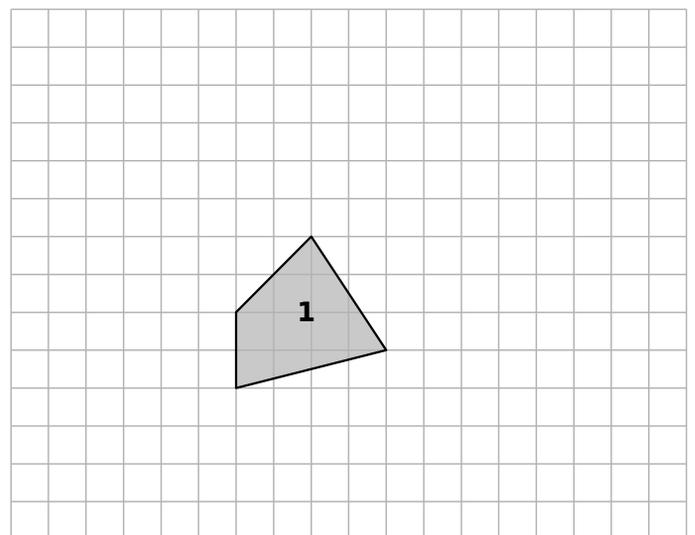
.....

.....

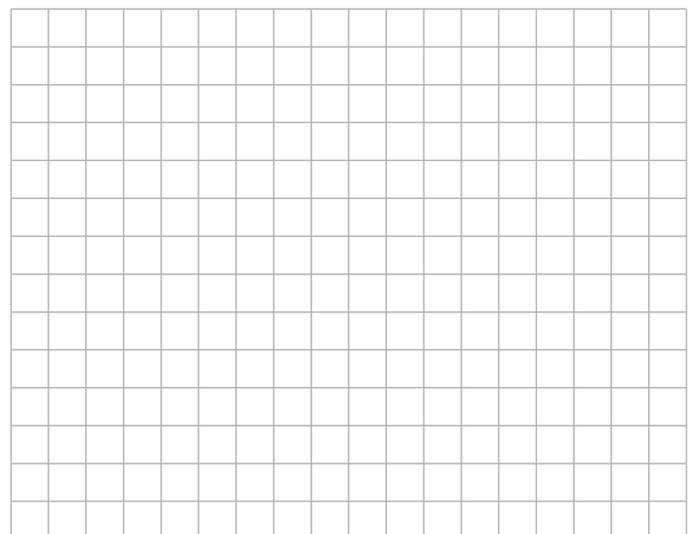
.....

.....

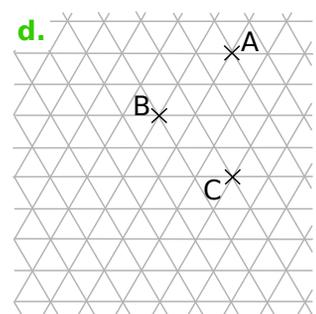
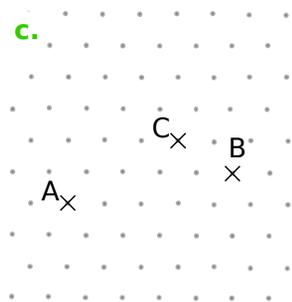
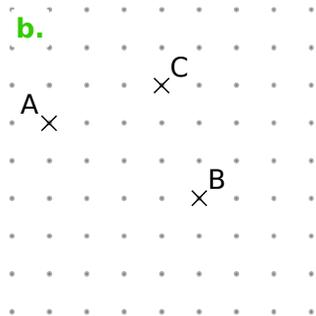
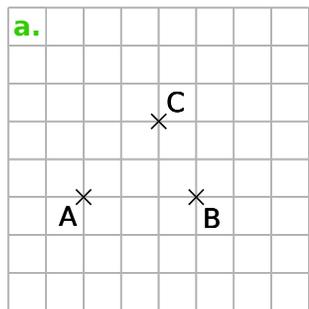
b. Trace un pavage en prenant comme figure de base le quadrilatère 1.



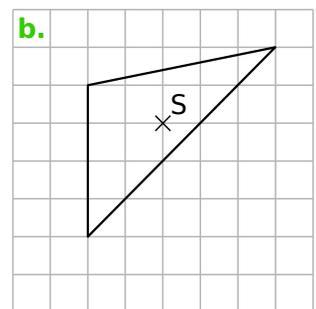
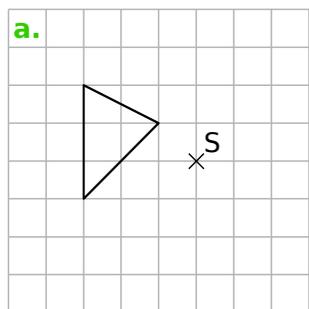
c. À ton tour, invente un pavage et construis-le à partir d'un quadrilatère que tu choisiras.



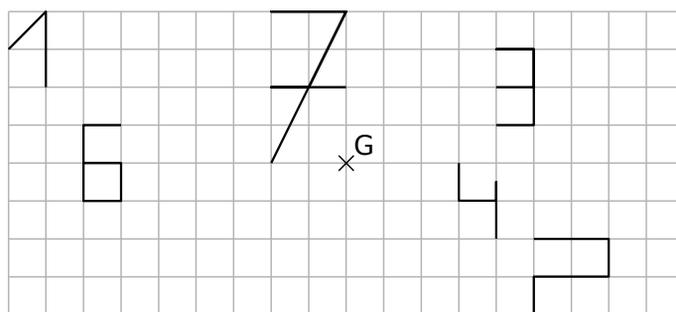
**1** Dans chaque cas, construis le point D symétrique du point A par rapport au point C puis le point E symétrique du point C par rapport à B.



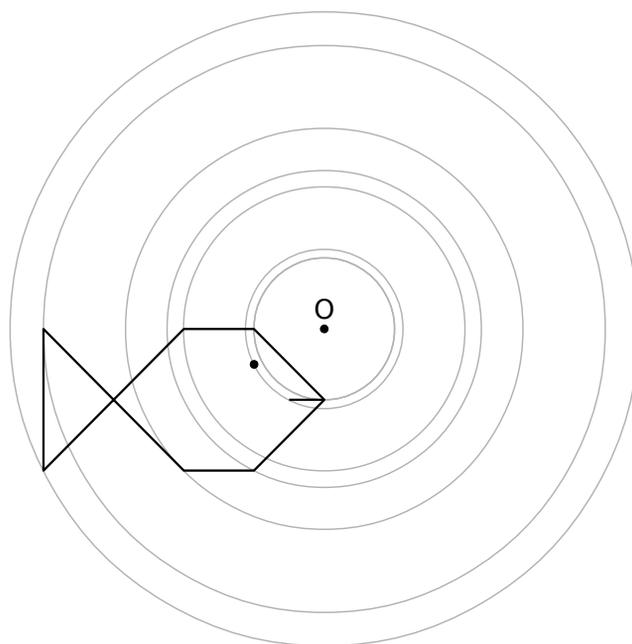
**2** Dans chaque cas, trace le symétrique du triangle par rapport au point S.



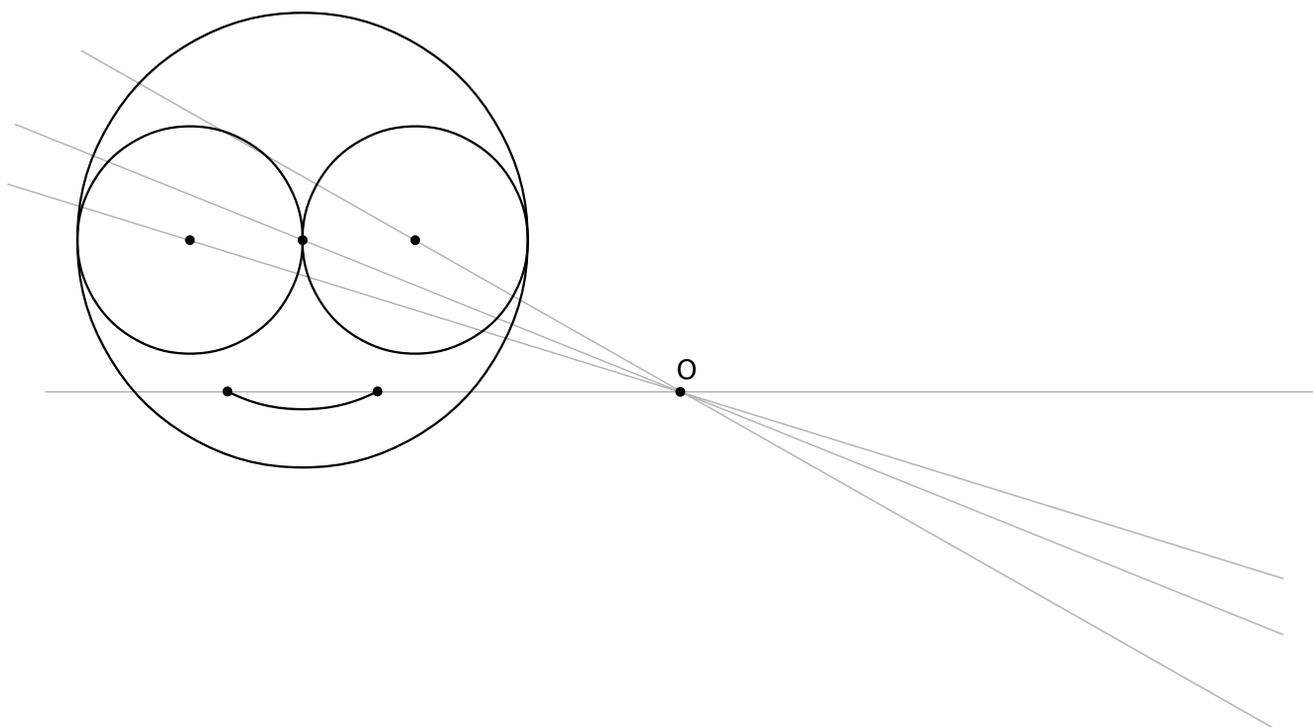
**3** Construis le symétrique de chaque chiffre par rapport au point G.



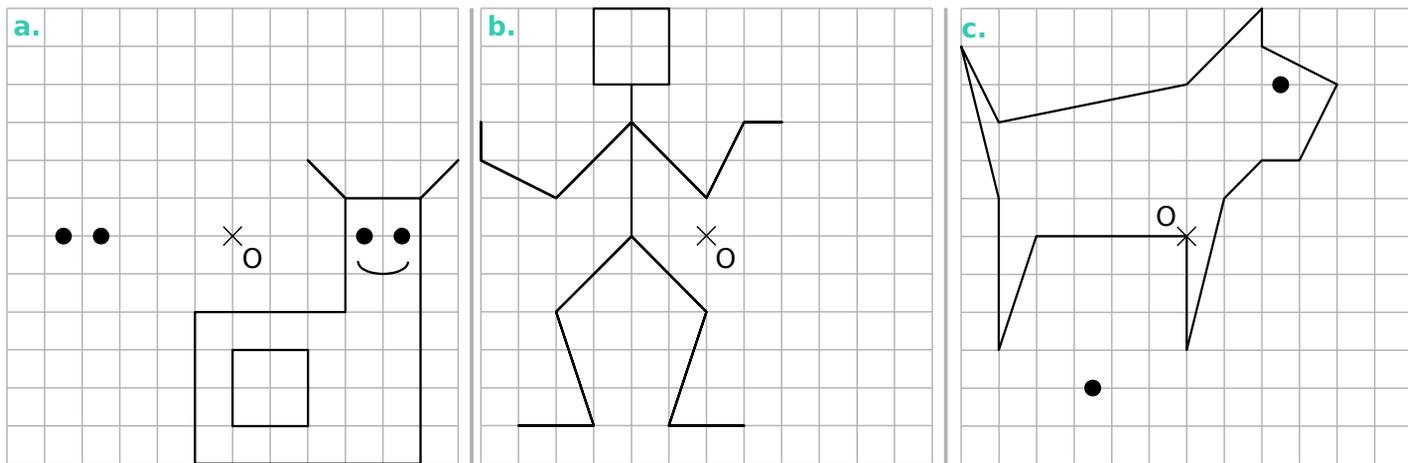
**4** Construis le symétrique par rapport à O de cette figure en utilisant **uniquement ta règle**.



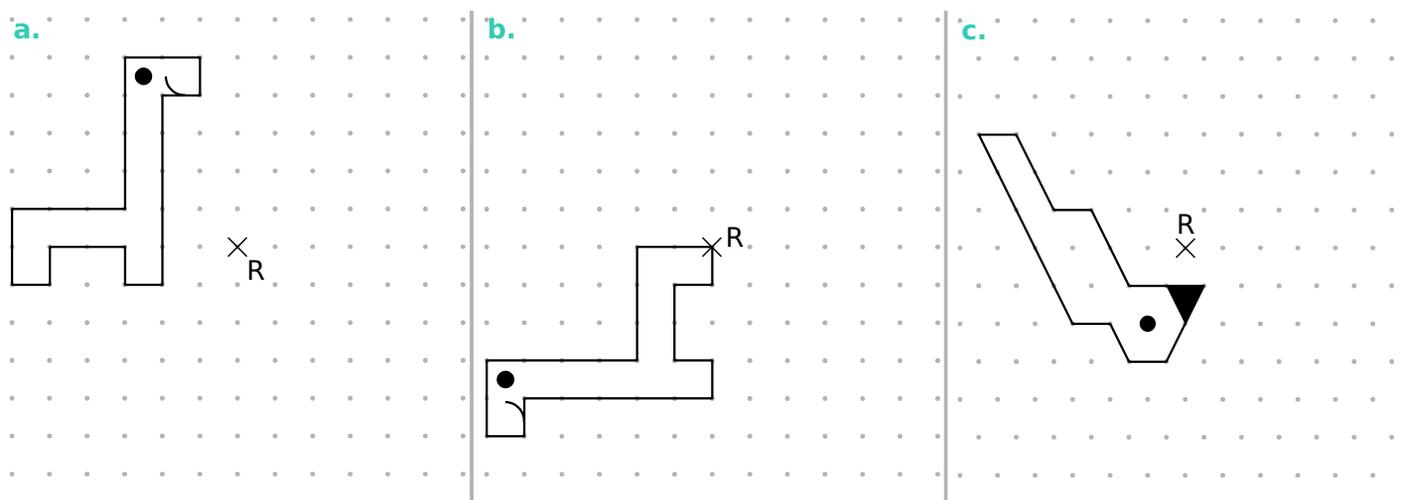
**5** Construis le symétrique par rapport à O de cette figure en utilisant **uniquement ton compas**.



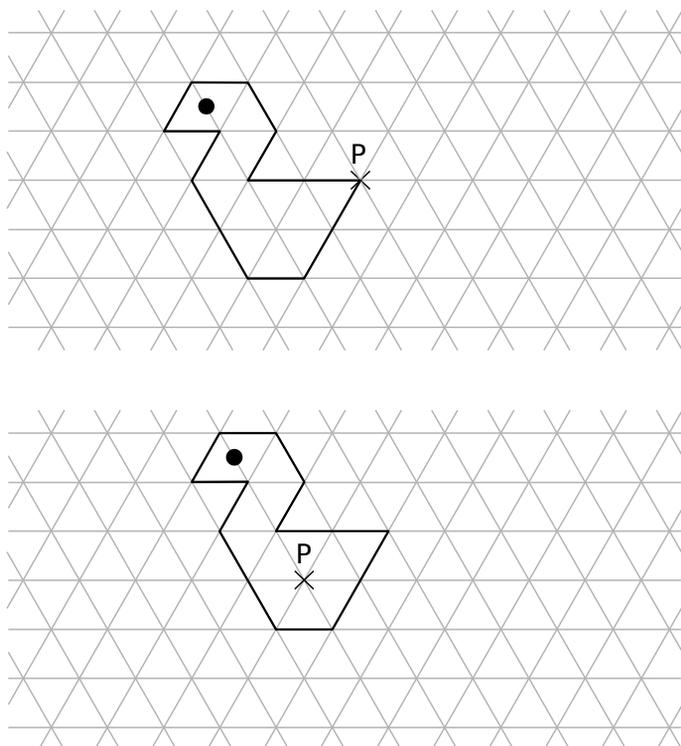
6 Construis le symétrique de chaque figure par rapport au point O.



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

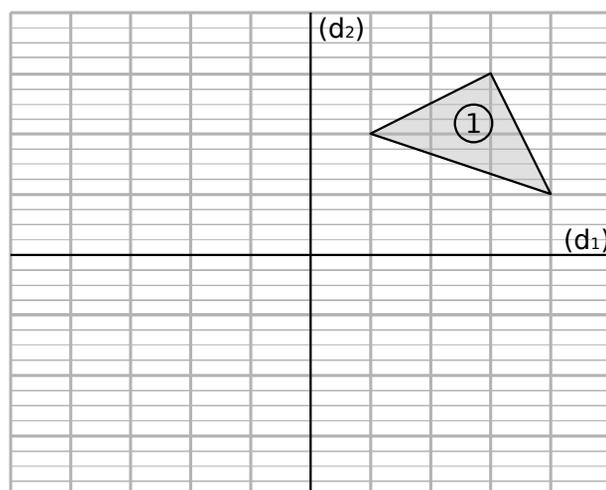


8 Construis le symétrique de chaque figure par rapport au point P.



9 Avec deux symétries axiales

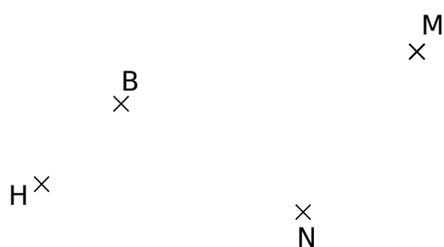
- a. Construis le triangle n°2 symétrique du triangle n°1 par rapport à la droite (d<sub>1</sub>).
- b. Construis le triangle n°3 symétrique du triangle n°2 par rapport à la droite (d<sub>2</sub>).



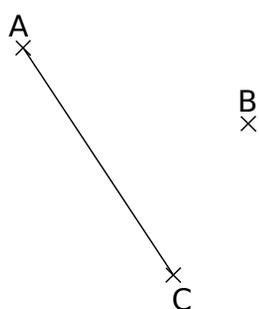
c. Par quelle symétrie semble-t-on passer du triangle n°1 au triangle n°3 ?

.....

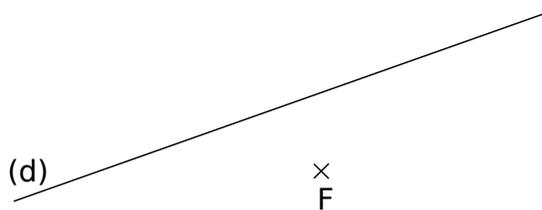
**10** Construis le symétrique par rapport à N de chacun des points B, H et M.



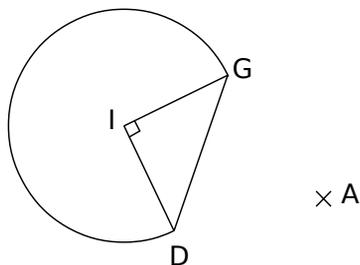
**11** Construis le symétrique du segment [AC] par rapport au point B.



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



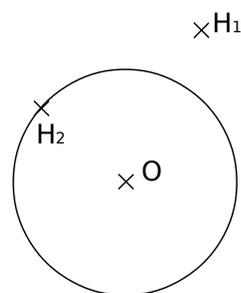
**13** Construis le symétrique de cette figure par rapport au point A.



**14** Autour du cercle

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  $H_2$ .

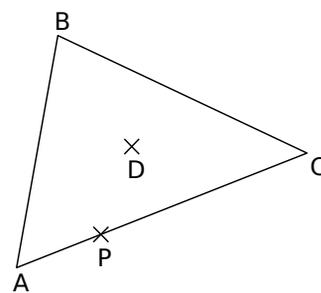


**15** Autour du triangle

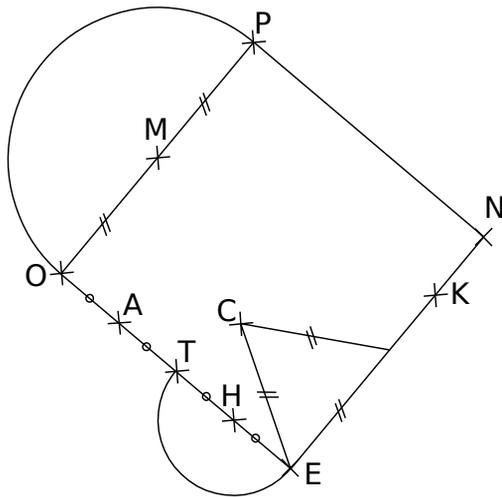
a. Construis le symétrique du triangle ABC par rapport au point B. On l'appelle figure 1.

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

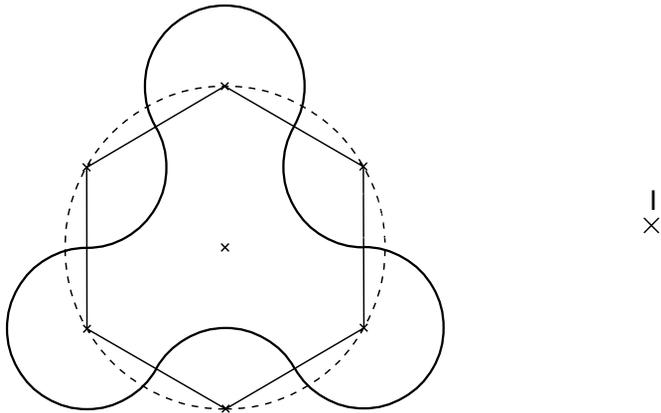
c. Construis le symétrique du triangle ABC par rapport au point D. On l'appelle figure 3.



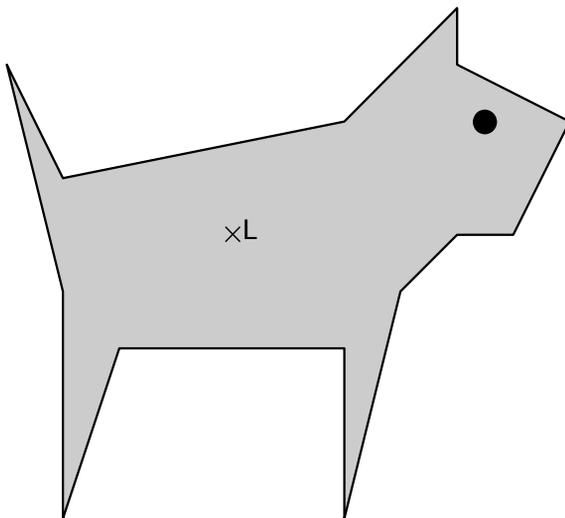
**16** PNEO est un carré de 4 cm de côté. Le point K est le point du côté [NE] tel que  $NK = 1$  cm. Construis le symétrique de la figure donnée, par rapport au point K.



**17** Construis le symétrique de cette figure par rapport au point I.



**18** Construis le symétrique du chien par rapport au point L.



**19** *Sommets perdus*

- Place un point O. Trace trois droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$  et  $(d_3)$  concourantes en O.
- Place un point R sur  $(d_1)$ , un point B sur  $(d_2)$  et un point E sur  $(d_3)$ .
- En utilisant uniquement ton compas, place les points M, U et T pour que les triangles MER et BUT soient symétriques par rapport au point O.

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

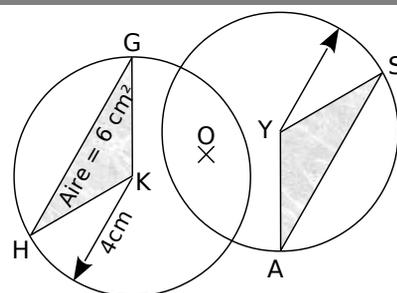
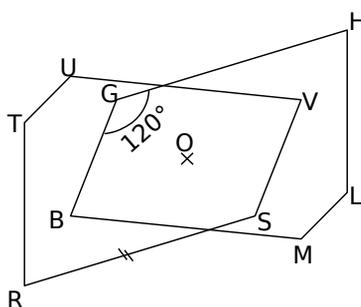
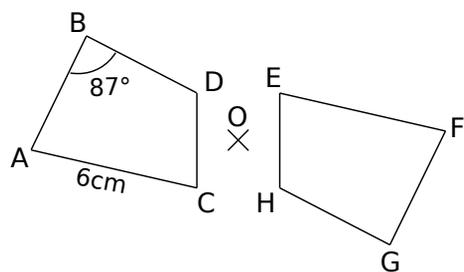
1) La symétrie centrale conserve les longueurs.

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.



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

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

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

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

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

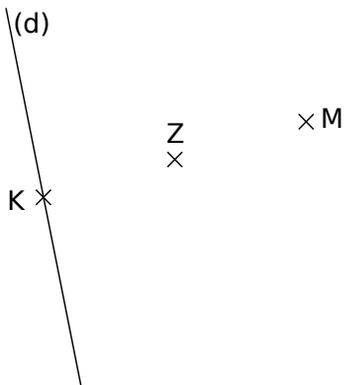
f. D'après la propriété n°..., on en déduit que .....

2 Jean, Myriam et Sarah doivent tracer des figures symétriques. Pour chaque cas, l'un d'entre eux s'est trompé. Retrouve qui et explique ton choix dans la dernière colonne.

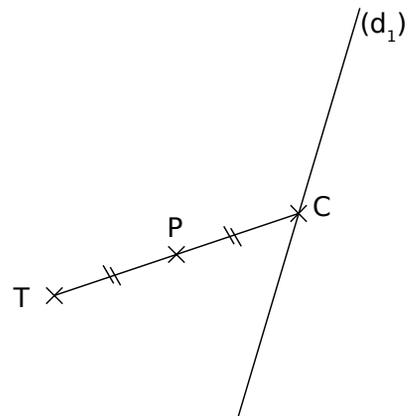
	Jean	Myriam	Sarah	Explication
a.				..... ..... .....
b.				..... ..... .....
c.				..... ..... .....

**3** Symétrique d'une droite

a. Les points K et M sont symétriques par rapport à Z. Trace la droite (d'), symétrique de la droite (d) par rapport au point Z en utilisant uniquement la règle non graduée et l'équerre.



b. Trace la droite (d<sub>2</sub>) symétrique de la droite (d<sub>1</sub>) par rapport au point P, en utilisant uniquement la règle non graduée et l'équerre.



c. Quelle(s) propriété(s) as-tu utilisée(s) ? .....

**4** Abdel a construit le point C symétrique du point S par rapport à U. Il a gommé le point U. Peux-tu l'aider à le replacer ? Justifie ta réponse.

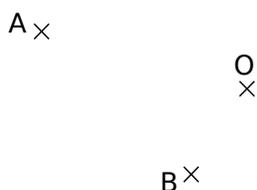
C  
x

S  
x

**5** Pour chaque énoncé, écris les éléments manquants afin de compléter la démonstration.

Données	Figure	Propriété	Conclusion
a. (d) et (d') sont symétriques par rapport à O.		Si deux droites sont symétriques par rapport à un point alors elles sont parallèles.	.....
b.			.....
c. (ℓ) et (ℓ') sont symétriques par rapport à T.			.....
d. Les angles $\widehat{EFG}$ et $\widehat{E'F'G'}$ sont symétriques par rapport à O.			.....

6 Soient trois points A, O et B non alignés.

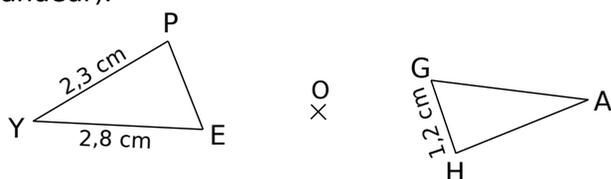


a. Place le symétrique C de A par rapport à O et le symétrique D de B par rapport à O.

b. Que peux-tu dire des segments [AB] et [CD] ? Justifie ta réponse.

c. Que représente le point O pour le segment [AC] ? pour [BD] ? Justifie ta réponse.

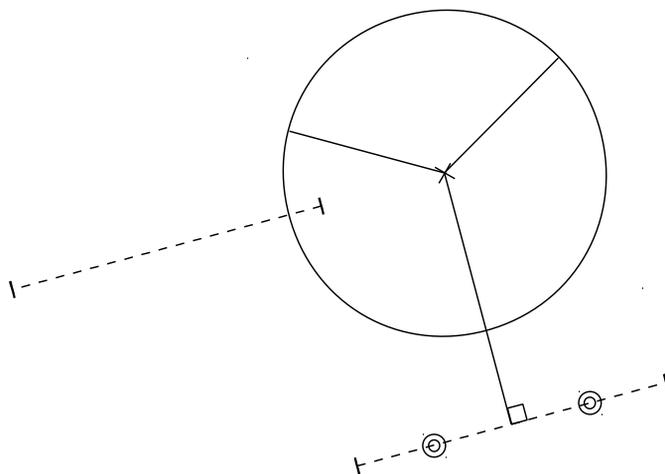
7 Les triangles PYE et HAG sont symétriques par rapport à O (cette figure n'est pas en vraie grandeur).



a. Quelles sont les longueurs des côtés du triangle PYE ? Justifie ta réponse.

b. Calcule le périmètre de PYE puis de HAG.

8 Medhi a commencé à tracer le symétrique de la figure par rapport à M. Malheureusement, il a gommé le point M. Aide-le à terminer la figure symétrique sans placer le point M. Explique ta démarche au professeur.

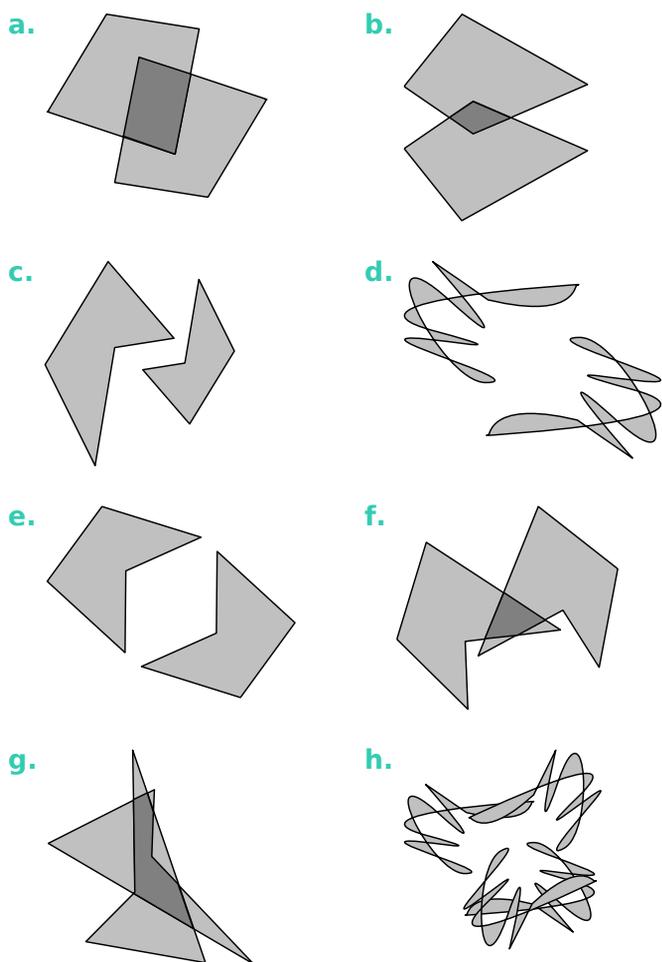


9 On considère le rectangle ABCD tel que :  $AB = 3,5$  cm et  $BC = 5$  cm, et la figure  $A'B'C'D'$  symétrique de ABCD par rapport à un point.

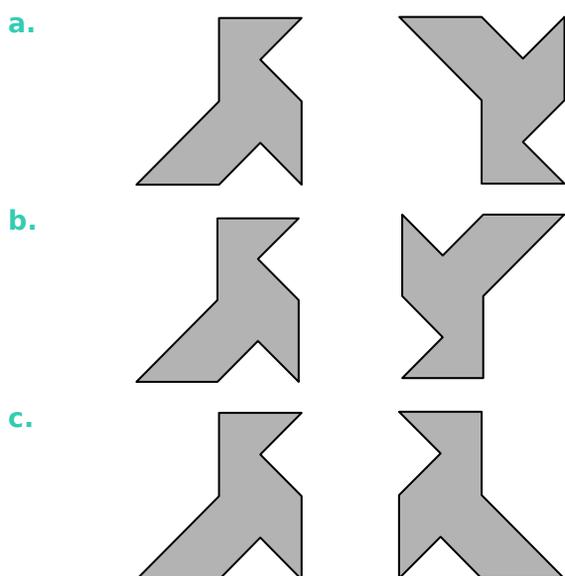
a. Quelle est la nature du quadrilatère  $A'B'C'D'$  ? Justifie ta réponse.

b. Calcule le périmètre et l'aire du quadrilatère  $A'B'C'D'$ . Justifie ta réponse.

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



**2** Les bonnes cocottes

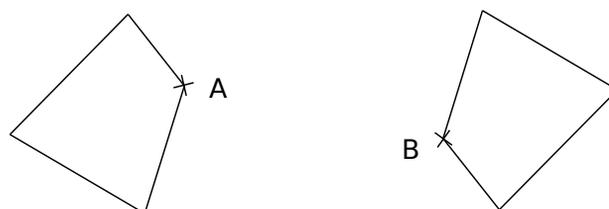


Quelles sont les deux figures symétriques par rapport à un point ? Justifie.

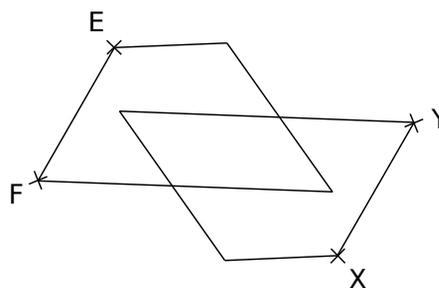
.....  
 .....  
 .....

**3** Place du centre de symétrie

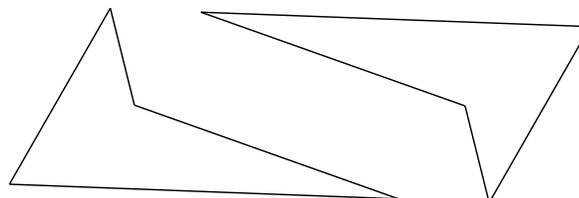
a. En utilisant uniquement la règle graduée, place le point O, centre de symétrie de la figure, sachant que le point B est le symétrique du point A.



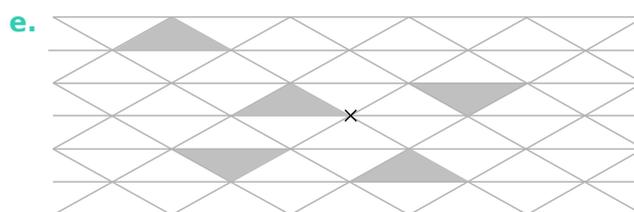
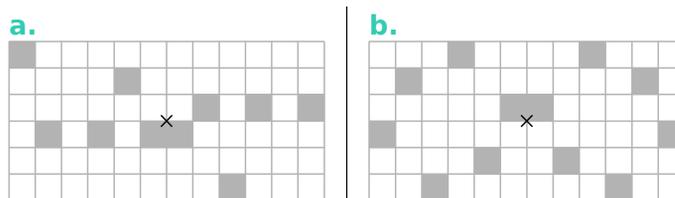
b. En utilisant uniquement la règle non graduée, place le point V, centre de symétrie de la figure, sachant que les points X et Y sont les symétriques respectifs des points E et F.



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

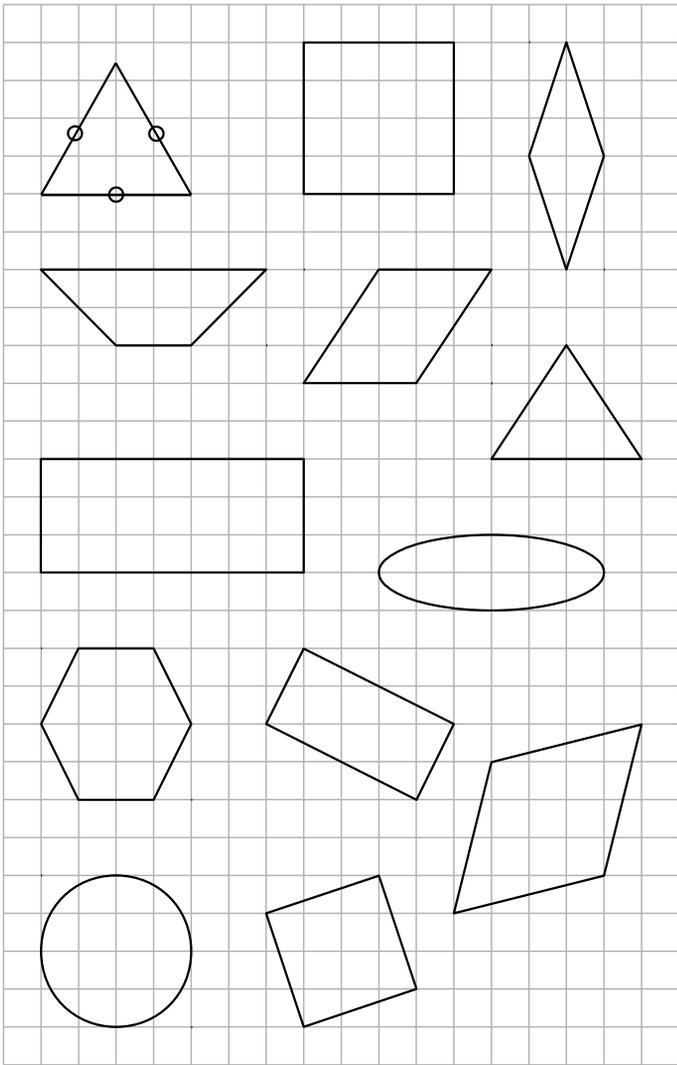


**4** Sur chaque figure, colorie le minimum de cases afin que le point marqué par une croix soit le centre de symétrie de la figure finale.

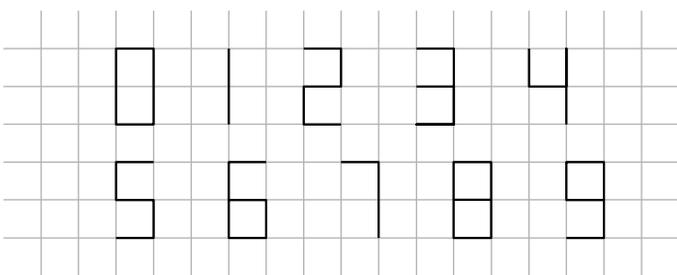


**SÉRIE 4 : CENTRE DE SYMÉTRIE**

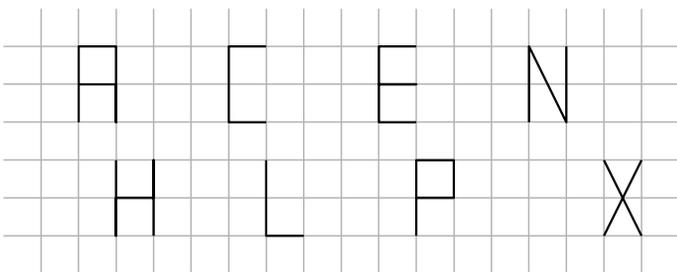
**5** Pour chaque figure, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



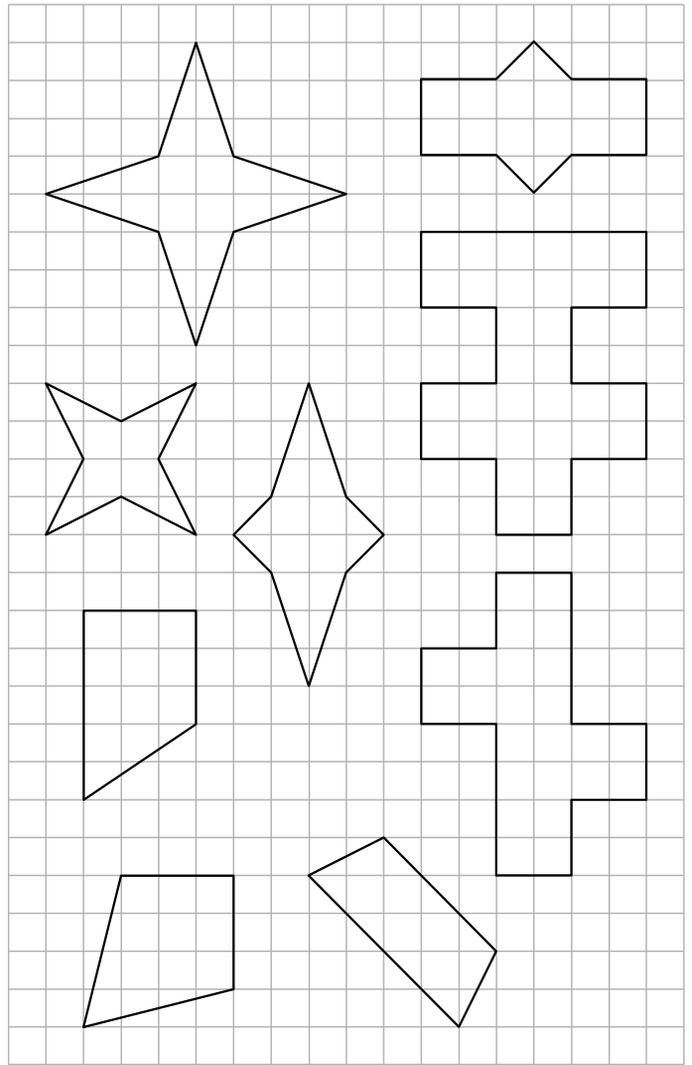
**6** Pour chaque chiffre, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



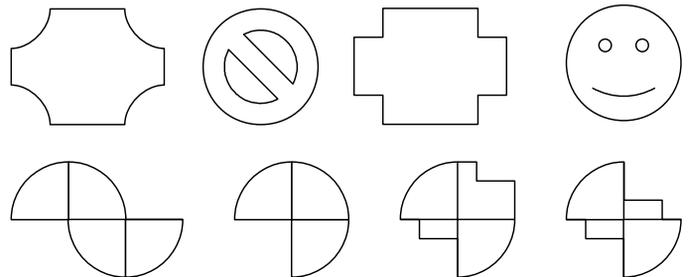
**7** Pour chaque lettre, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



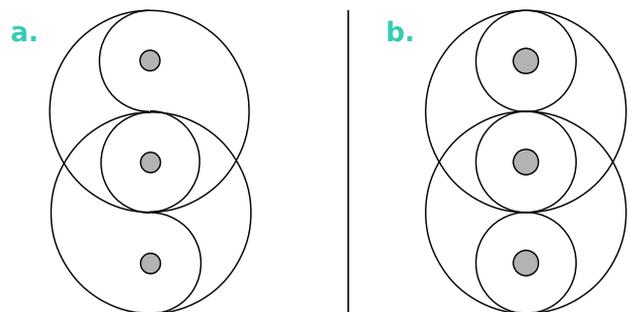
**8** Pour chaque figure, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



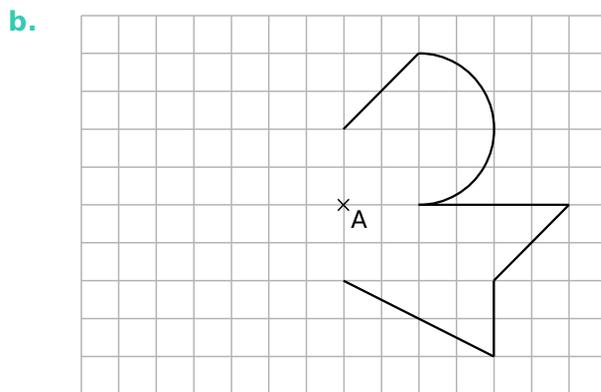
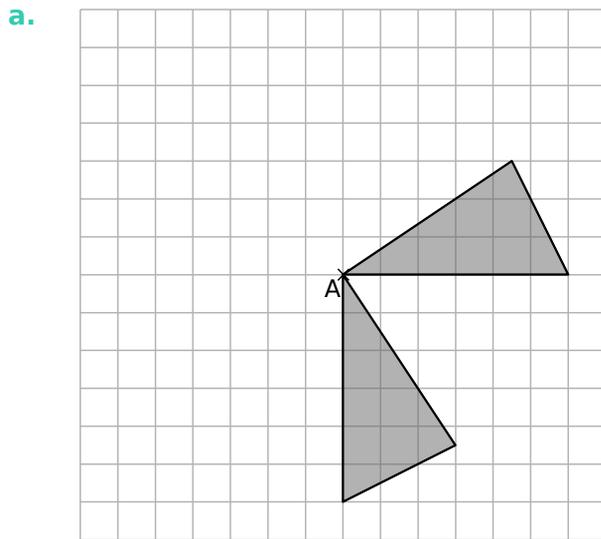
**9** Pour chaque figure, indique la position du centre de symétrie s'il existe.



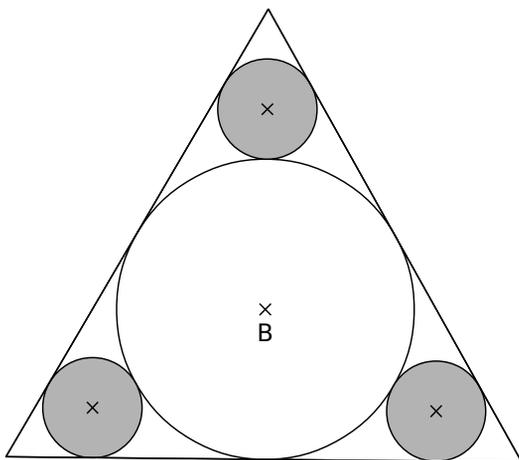
**10** Pour chaque figure, marque la position du centre et des axes de symétrie, s'ils existent.



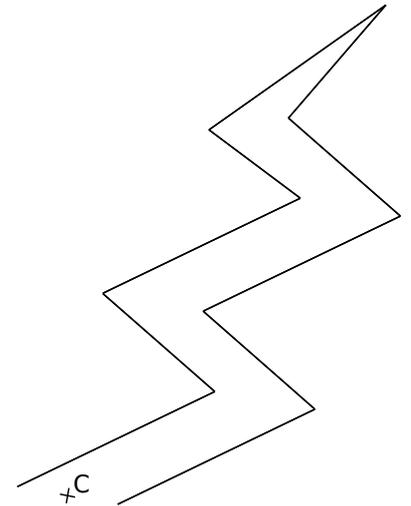
**11** Complète chaque figure pour que le point A soit le centre de symétrie de la figure, en effectuant le moins de tracés possible.



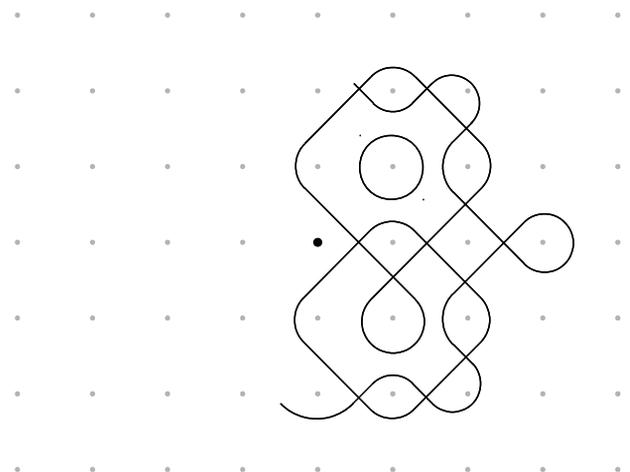
**12** Complète cette figure pour que le point B soit le centre de symétrie de la figure, en effectuant le moins de tracés possible.



**13** Complète cette figure pour que le point C soit le centre de symétrie de la figure, en effectuant le moins de tracés possible.



**14** Complète cette figure pour que le point noir soit le centre de symétrie de la figure, en effectuant le moins de tracés possible.



*Construction d'un ovale et de ses symétriques*

- a.** Trace un carré ABCD de côté 6 cm (tel que C soit en dessous de la droite (AB)).  
Place les milieux I et J respectivement de [DC] et [BC].  
Trace le triangle AIJ.  
Trace le demi-cercle de diamètre [IA] passant par D.  
Trace l'arc de cercle  $\widehat{IJ}$  de centre A.  
Trace l'arc de cercle  $\widehat{BJ}$  de centre le milieu de [AJ].  
Trace l'arc de cercle  $\widehat{AB}$  de centre I.  
Cela forme un ovale.
- b.** Construis le symétrique de cet ovale par rapport à B puis par rapport à C.

