

Le cours avec les aides animées

- Q1. Que peux-tu dire du symétrique d'un segment par rapport à un point ?
- Q2. Que peux-tu dire du symétrique d'un angle par rapport à un point ?
- Q3. Que peux-tu dire du symétrique d'une droite par rapport à un point ?

Les exercices d'application

1 Conservation

Pour 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 :

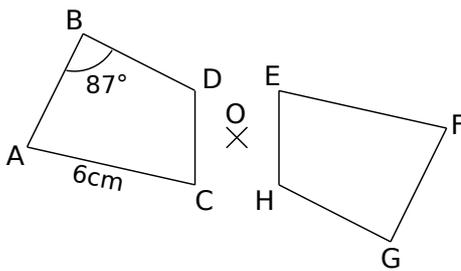
1) La symétrie centrale conserve les longueurs.

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

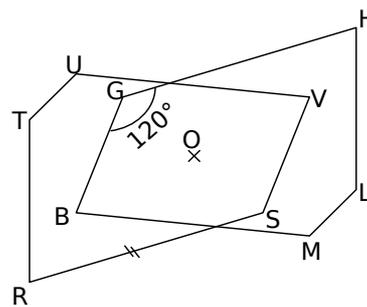
3) La symétrie centrale transforme une droite en une droite parallèle.

4) La symétrie centrale conserve les mesures des angles.

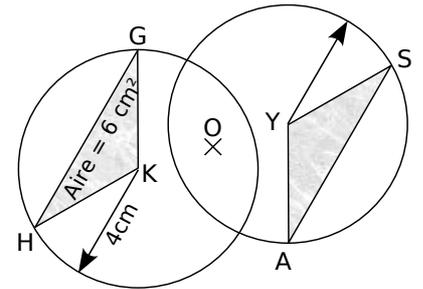
5) Si deux figures sont symétriques par rapport à un point alors elles ont la même aire et le même périmètre.



Justifications n° ..... et n° .....



Justifications n° ..... et n° .....



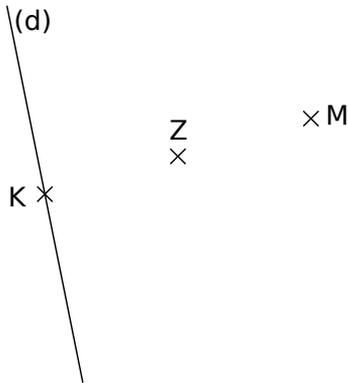
Justifications n° ..... et n° .....

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 :

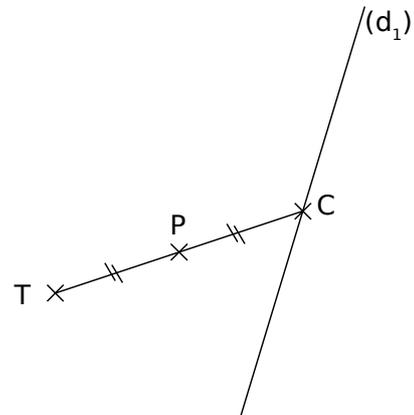
	Jean	Myriam	Sarah	Explication
a.				<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
b.				<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
c.				<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

**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. Quelles 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 ci-dessous :



**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.	Les segments ..... et ..... sont symétriques par rapport à .....		Si deux ..... sont symétriques par rapport à un point alors ils ont la même longueur.	.....
c.	(C) et (C') sont symétriques par rapport à T.		Si deux ..... sont symétriques par rapport à un point alors ils ont .....	.....
d.	$\widehat{EFG}$ et $\widehat{E'F'G'}$ sont symétriques par rapport à O.		Si ..... alors .....	.....

**6** Pour chaque énoncé, trace une figure à main levée puis complète les éléments manquants de la démonstration :

	Données	Figure	Propriété	Conclusion
a.	(d <sub>1</sub> ) et (d <sub>2</sub> ) sont symétriques par rapport au point K.		Si ..... ..... alors ..... .....	.....
b.	..... et ..... sont ..... par rapport à Y.		Si ..... ..... alors ..... .....	$\widehat{ABC} = \widehat{EFG}$
c.	Les deux cercles (C <sub>1</sub> ) de rayons r <sub>1</sub> et (C <sub>2</sub> ) de rayon r <sub>2</sub> sont symétriques par rapport à T.		Si ..... ..... alors ..... .....	r <sub>1</sub> = .....

**Pour chercher**

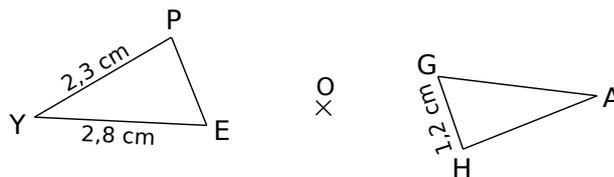
**7** Soient trois points A, O et B non alignés

- Place le symétrique C de A par rapport à O et le symétrique D de B par rapport à O.
- Que peux-tu dire des segments [AB] et [CD] ? Justifie ta réponse.
- Que représente le point O pour le segment [AC] ? pour [BD] ? Justifie ta réponse.

**8** Un classique

- Construis un segment [AB] de 4 cm puis trace le cercle (C) de centre B et de rayon 2 cm.
- Sur le cercle (C), place un point C tel que  $\widehat{ABC} = 90^\circ$ .
- Place le point O tel que AO = 2 cm et tel que O appartienne à la demi-droite [BA) mais pas au segment [AB].
- Trace le cercle (C') symétrique du cercle (C) par rapport à O. Quel est son rayon ? Justifie ta réponse.
- Trace les points A' et B' symétriques respectifs des points A et B par rapport à O. Quelle est la longueur du segment [A'B'] ? Justifie ta réponse.
- Trace le point C' symétrique du point C par rapport à O. Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{A'B'C'}$  ? Justifie ta réponse.
- Calcule l'aire du triangle ABC. Déduis-en la mesure de l'aire du triangle A'B'C'. Justifie ta réponse.

**9** Des périmètres



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

- Quelles sont les longueurs des côtés du triangle PYE ? Justifie ta réponse.
- Calcule le périmètre du triangle PYE.
- Déduis-en le périmètre du triangle HAG. Justifie ta réponse.

**10** Périmètre et aire

- Construis un rectangle ABCD tel que : AB = 3,5 cm et BC = 5 cm.
- Place un point M à l'extérieur de ce rectangle.
- Construis la figure A'B'C'D' symétrique du rectangle ABCD par rapport au point M.
- Quelle est la nature du quadrilatère A'B'C'D' ? Justifie ta réponse.
- En justifiant et sans effectuer de mesure, calcule le périmètre et l'aire du quadrilatère A'B'C'D'.

**11** Sachant que les droites (d) et (d') sont symétriques par rapport à D, construis l'image Y de A dans cette symétrie centrale avec uniquement une règle graduée. Justifie ton tracé.

