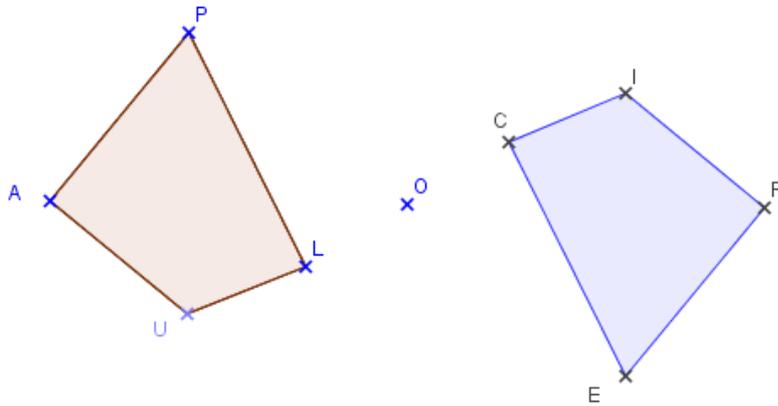


Pour les exercices de 1 à 9, on utilise la figure ci-dessous.

Cette figure n'est pas en vraie grandeur.

Les quadrilatères PAUL et ERIC sont symétriques par rapport au point O.



En observant cette figure, quels sont les symétriques des points P, A, U, L par rapport au point O ?

EXERCICE 1 :

On donne : $PA = 4$ cm, $AU = 3$ cm, $UL = 1,5$ cm et $PL = 2,5$ cm.

Déterminer la longueur IC. Justifier la réponse.

EXERCICE 2 :

On donne : $PA = 5$ cm, $AU = 4$ cm et $\widehat{AUL} = 80^\circ$.

Quelles mesures du quadrilatère ERIC peut-on alors déterminer ? Justifier la réponse.

EXERCICE 3 :

On donne : $PA = 5$ m, $AU = 4,1$ m, $UL = 2,5$ m et $PL = 4,8$ m.

Déterminer le périmètre du quadrilatère ERIC. Justifier la réponse.

EXERCICE 4 :

On donne $\widehat{PAU} = 90^\circ$.

Démontrer que les droites (RI) et (RE) sont perpendiculaires.

EXERCICE 5 :

L'aire du quadrilatère ERIC est 3 m².

Quelle est l'aire du quadrilatère PAUL ? Justifier la réponse.

EXERCICE 6 :

Prouver que le point O est le milieu du segment [PE].

EXERCICE 7 :

Démontrer que les droites (PA) et (RE) sont parallèles.

EXERCICE 8 :

Déterminer un segment qui a la même longueur que le segment [AI].
Justifier la réponse.

EXERCICE 9 :

B est un point de la droite (AU).
Le point D est le symétrique du point B par rapport à O.
Démontrer que le point D appartient à la droite (IR).

Les symétriques des points P, A, U, L par rapport au point O sont respectivement **E, R, I, C**.

EXERCICE 1 :

On sait que : Par la symétrie de centre O,
[IC] a pour symétrique [UL] et $UL = 1,5 \text{ cm}$

Or, La symétrie centrale conserve les longueurs

Donc : **$IC = UL = 1,5 \text{ cm}$**

EXERCICE 2 :

On sait que : $PA = 5 \text{ cm}$, $AU = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{AUL} = 80^\circ$
Par la symétrie de centre O,
[PA] a pour symétrique [ER],
[AU] a pour symétrique [RI],
 \widehat{AUL} a pour symétrique \widehat{RIC}

Or, La symétrie centrale conserve les longueurs et les mesures des angles.

Donc : **$ER = PA = 5 \text{ cm}$ $RI = AU = 4 \text{ cm}$ $\widehat{RIC} = \widehat{AUL} = 80^\circ$**

EXERCICE 3 :

On sait que : PAUL et ERIC sont symétriques par rapport au point O
Périmètre $PAUL = PA + AU + UL + LP = 5 + 4,1 + 2,5 + 4,8 = 16,4 \text{ m}$

Or, La symétrie centrale conserve les périmètres

Donc : **Périmètre $ERIC =$ Périmètre $PAUL = 16,4 \text{ m}$**

EXERCICE 4 :

On sait que : $\widehat{PAU} = 90^\circ$
Par la symétrie de centre O,
 \widehat{PAU} a pour symétrique \widehat{ERI}

Or : La symétrie centrale conserve la mesure des angles

Donc: **$\widehat{ERI} = \widehat{PAU} = 90^\circ$ d'où **$(ER) \perp (RI)$****

EXERCICE 5 :

On sait que : Aire $ERIC = 3 \text{ m}^2$
PAUL et ERIC sont symétriques par rapport au point O.

Or : La symétrie centrale conserve les aires

Donc : **Aire $PAUL =$ Aire $ERIC = 3 \text{ m}^2$**

EXERCICE 6 :

P et E sont symétriques par rapport au point O, donc par définition, **le point O est le milieu de [PE].**

EXERCICE 7 :

On sait que : Par la symétrie de centre O,
(PA) a pour symétrique (RE).

Or : La figure symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite qui lui est parallèle.

Donc : **(PA) // (RE)**

EXERCICE 8 :

On sait que : Par la symétrie de centre O,
[AI] a pour symétrique [RU].

Or, La symétrie centrale conserve les longueurs

Donc : **RU = AI**

EXERCICE 9 :

On sait que : B ∈ (AU) donc les points B, A, U sont alignés.
Par la symétrie de centre O,
B a pour symétrique D
A a pour symétrique R,
U a pour symétrique I

Or, La symétrie centrale conserve l'alignement

Donc : Les points D, R, I sont alignés.

On en déduit que : **D ∈ (IR).**