

Chapitre 8 : Symétrie axiale - Propriétés

Exercice 1

- 1) a) Tracer deux droites sécantes (d_1) et (d_2) non perpendiculaires.
- b) Placer trois points I,J,K tels que :

$$I \in (d_1) \text{ et } I \notin (d_2)$$

$$J \notin (d_1) \text{ et } J \in (d_2)$$

$$K \notin (d_1) \text{ et } K \notin (d_2)$$

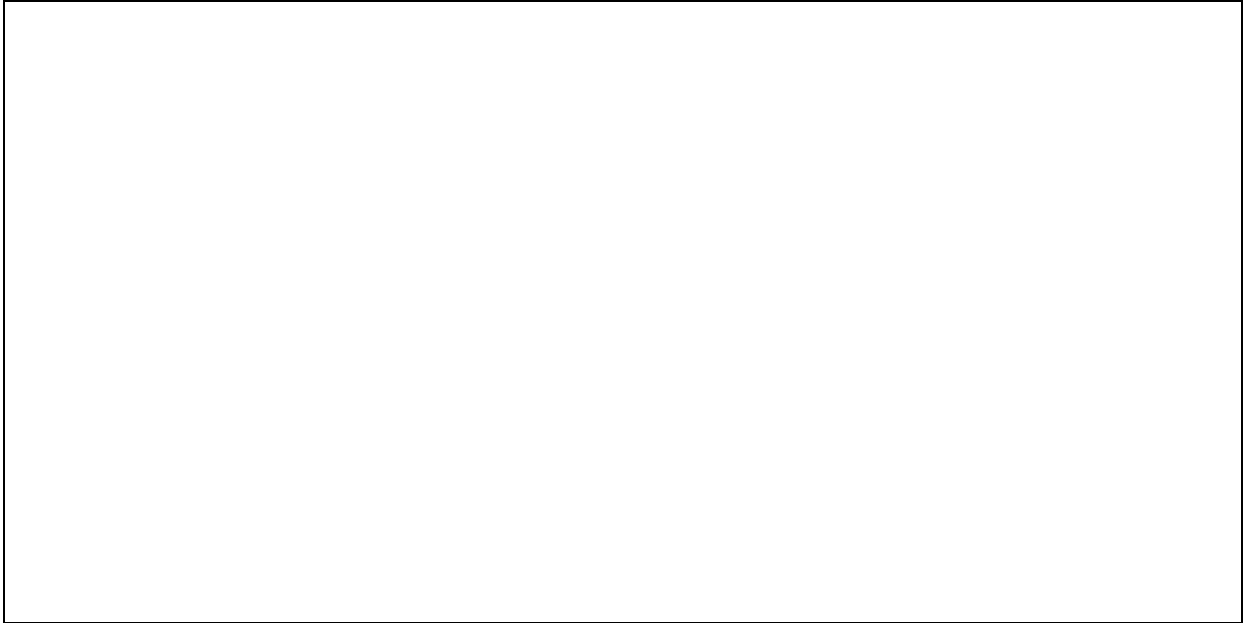
- 2) Construire en bleu les symétriques respectifs, I_1, J_1, K_1 des points I,J,K par rapport à la droite (d_1).
- 3) Construire en vert les symétriques respectifs I_2, J_2, K_2 des points I,J,K par rapport à la droite (d_2).
- 4) Construire en rouge le symétrique K_3 du point K par rapport à la droite (IJ).



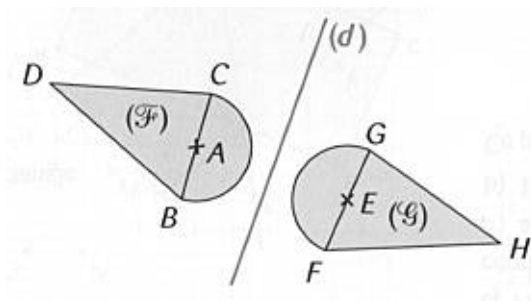
Exercice 2

- 1) a) Construire un carré PARC de côté 5 cm.
- b) Placer le milieu M du côté [PA].
- c) Tracer la droite (CM)

2) Construire les symétriques respectifs P', A', R' et C' des points P, A, R et C par rapport à la droite (CM) .



Exercice 3



1) On donne : $BC = 3,1$ cm et $CD = 4,3$ cm. Déterminer les longueurs FG et GH .

2) L'aire du triangle FGH est $10,6$ cm². Déterminer l'aire du triangle BCD .

3) On donne : $\widehat{HFG} = 71^\circ$ / $\widehat{BDC} = 26^\circ$ / $\widehat{BCD} = 83^\circ$. Déterminer la mesure de l'angle \widehat{DBC} puis de l'angle \widehat{FGH} .

4) On donne : $AB = 5\text{cm}$ et $\widehat{CDB} = 35^\circ$.

a) Déterminer la longueur EG .

b) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{GHF}

Exercice 4

1) a) Tracer un segment $[AB]$ de milieu M .

b) Tracer une droite (d) ne coupant pas le segment $[AB]$.

2) Construire les symétriques respectifs A', B' et M' des points A, B et M par rapport à la droite (d) .

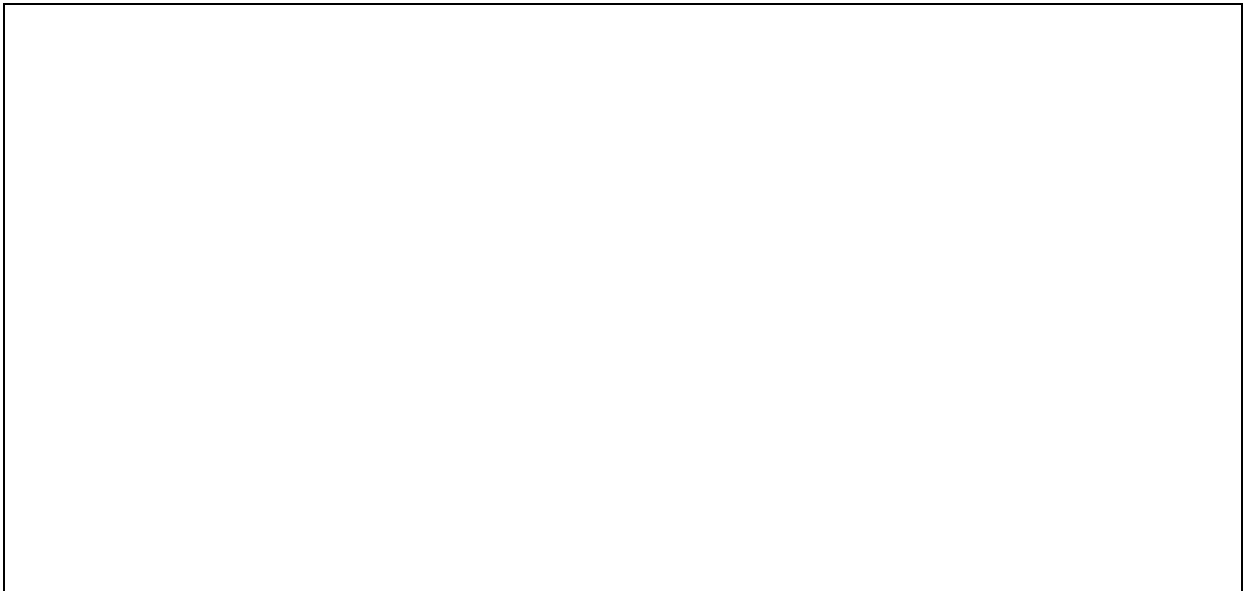
2) a) Justifier que les points A', B' et M' sont alignés.

b) Justifier que le point M' est le milieu du segment $[A'B']$.

Exercice 5

- 1) a) Tracer un cercle (C) de centre O et de rayon 5 cm.
b) Placer deux points distincts M et N appartenant à ce cercle.

2) Tracer le symétrique M' du point M par rapport à la droite (ON)



3) a) Quel est le symétrique du point O par rapport à la droite (ON) ? Justifier la réponse.

b) Quel est le symétrique du segment $[OM]$ par rapport à la droite (ON) ? Justifier la réponse.

c) Justifier que le point M' appartient au cercle (C) .

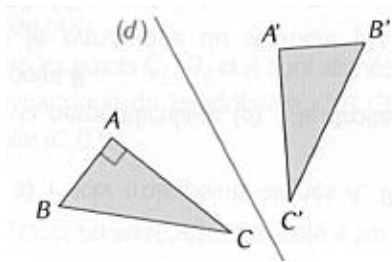
Exercice 6

- 1) Tracer un triangle EFG isocèle en E .
- 2) Construire le symétrique E' du point E par rapport à la droite (FG) .

- 3) Quel est le symétrique du segment $[EF]$ par rapport à la droite (FG) ? Justifier la réponse.

- 4) Quelle est la nature du quadrilatère $EFE'G$? Justifier la réponse.

Exercice 7



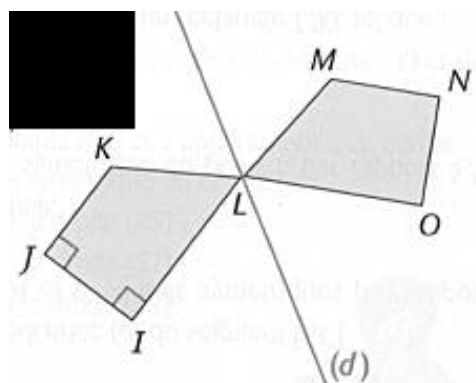
On donne : $AB = 5\text{ cm}$ / $AC = 12\text{ cm}$ / $BC = 13\text{ cm}$. Les triangles ABC et $A'B'C'$ sont symétriques par rapport à la droite (d) .

1) Quelle est la nature du triangle $A'B'C'$? Justifier la réponse. _____

2) Quelle est la longueur du côté $[B'C']$? Justifier la réponse. _____

3) Quel est le périmètre du triangle $A'B'C'$? Justifier la réponse. _____

Exercice 8



On donne : $IJ = IK = 4\text{ cm}$ / $KL = 5\text{ cm}$ / $IL = 7\text{ cm}$.

Les quadrilatères $IJKL$ et $ONML$ sont symétriques par rapport à la droite (d) .

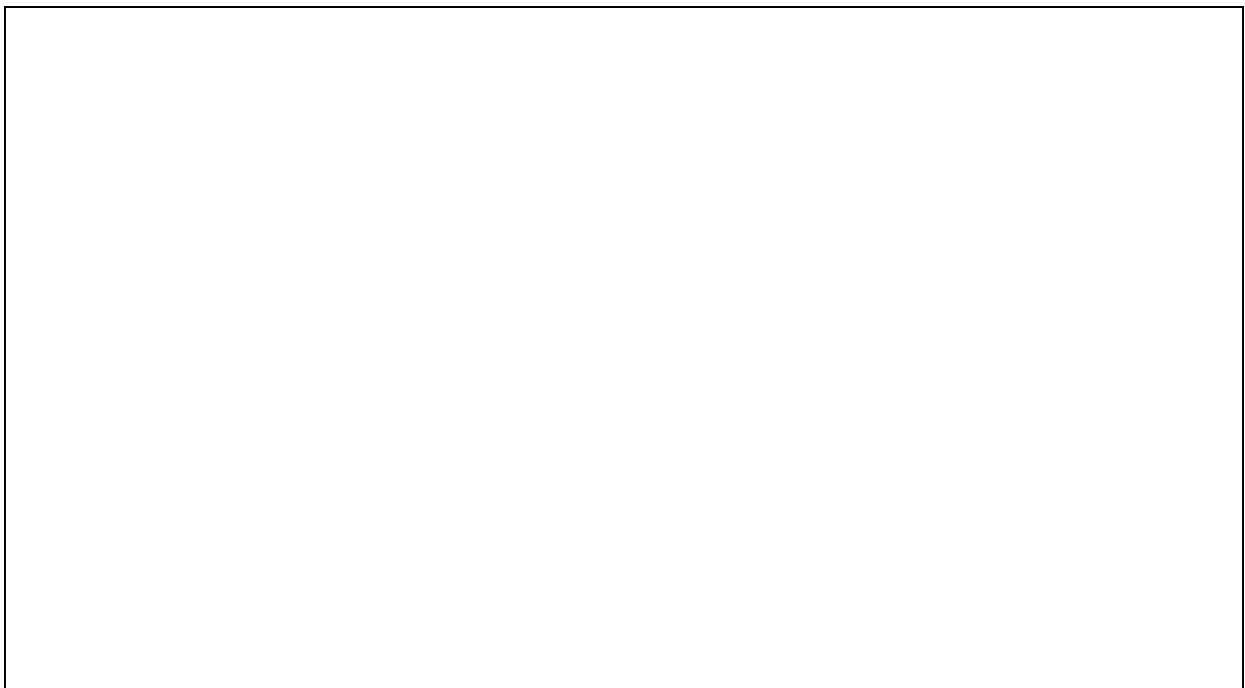
1) Citer les angles droits du quadrilatère MNOL. Justifier la réponse. _____

2) Quel est le périmètre du quadrilatère MNOL ? Justifier la réponse. _____

Exercice 9

- 1) a) Construire un cercle de centre I et de diamètre 10 cm.
b) Placer deux points R et O sur ce cercle tel que : $RO = 5\text{cm}$.

- 2) a) Construire le point E, symétrique du point O par rapport à la droite (RI)



b) Justifier que le point E appartient au cercle.

3) a) La droite (EI) recoupe le cercle en un point S.

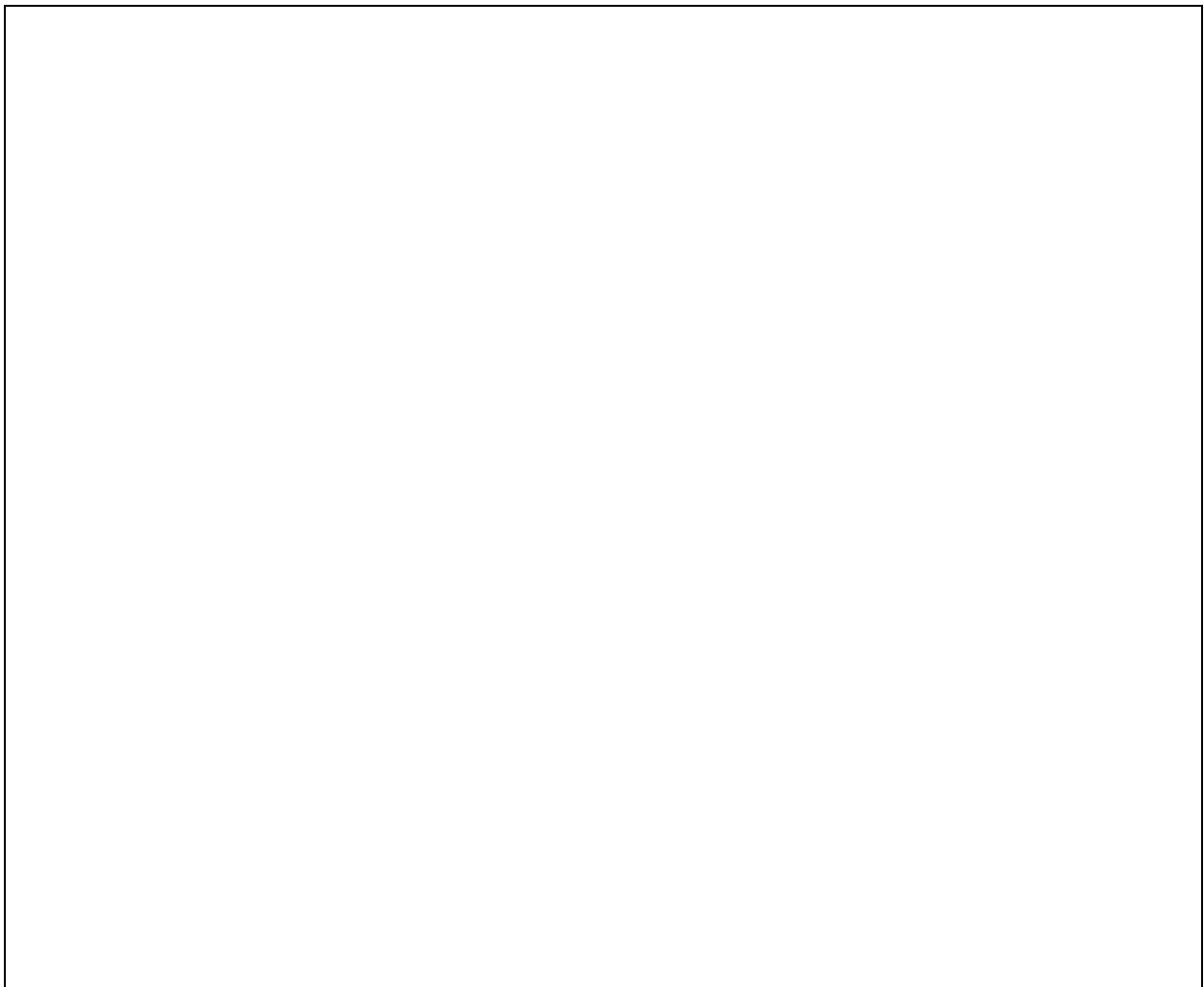
b) Construire les symétriques respectifs A et C des points O et R par rapport à la droite (ES).

4) Calculer le périmètre du polygone ROSACE. Justifier la réponse.

Exercice 10

1) a) Construire un triangle FIN rectangle en I tel que $IF = 6\text{cm}$ et $IN = 4\text{cm}$.

b) Construire le point E, symétrique du point N par rapport à la droite (FI).



2) Les points N, I et E sont-ils alignés ? Justifier la réponse.

Exercice 11

- 1) a) Construire un rectangle EFGH tel que : $EF = 4\text{cm}$ et $EH = 7\text{ cm}$.
b) Placer le point M sur le segment [EG] tel que : $EM = 3\text{ cm}$.

- 2) Construire les symétriques respectifs I, J et K des points E, F et G par rapport à la droite (HM).

3) Toutes les réponses aux consignes suivantes devront être justifiées :

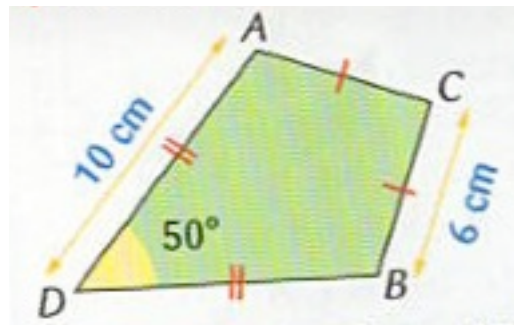
a) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{HIJ}

b) Déterminer la longueur IK.

c) Calculer le périmètre du polygone HIME.

Exercice 12

1) Reproduire cette figure en vraie grandeur :



2) a) Construire le symétrique du quadrilatère ACBD par rapport à la droite (BD)

b) Construire le symétrique du quadrilatère ACBD par rapport à la droite (AD)

3) Quel est le périmètre de la figure globale ? Justifier la réponse.
