

Propriétés de la symétrie axiale

Exercices

Correction



1* Cite 3 propriétés qui sont conservées lorsque l'on effectue une symétrie axiale.

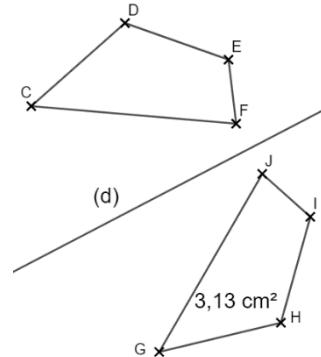
La symétrie axiale conserve l'alignement, les longueurs, les mesures d'angles, d'aires et de périmètres.

2* Sur la figure suivante, le quadrilatère GHIJ est le symétrique de CDEF par rapport à (d). Complète les affirmations et égalités :

$$EF = JI \quad GH = CD$$

$$\widehat{CDE} = \widehat{GHI} \quad \widehat{J} = \widehat{F}$$

L'aire du quadrilatère CDEF est de **3,13 cm²**.



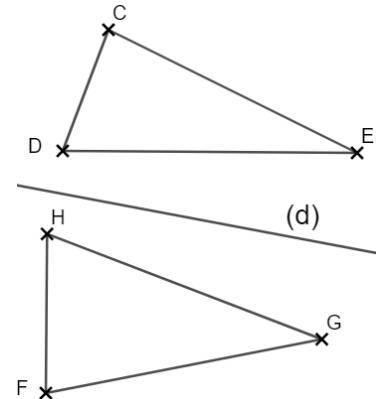
3* 1) A l'aide d'une règle, mesure les 6 segments.

$$DE = 3,7 \text{ cm} \quad CE = 3,4 \text{ cm} \quad CD = 1,6 \text{ cm}$$

$$HG = 3,7 \text{ cm} \quad FG = 3,5 \text{ cm} \quad FH = 1,9 \text{ cm}$$

2) Ces triangles sont-ils symétriques par rapport à (d) ? Justifie.

Elles ne sont pas symétriques car on $CE \neq FG$ et $CD \neq FH$. En effet si ces segments étaient symétriques, ils seraient de même longueur.



4* Le quadrilatère C'D'E'F' est le symétrique de CDEF par rapport à (d). Que vaut la somme des angles de C'D'E'F' ? Justifie.

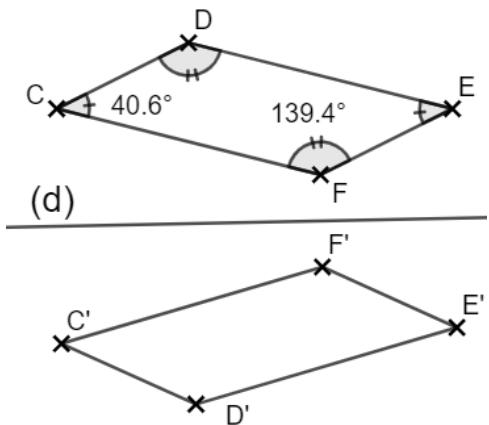
Avec le codage, je lis que $\widehat{E} = 40,6^\circ$ et $\widehat{D} = 139,4^\circ$.

Puisque les figures sont symétriques, on a les égalités :

$$\widehat{C} = \widehat{C'}, \widehat{E} = \widehat{E'}, \widehat{D} = \widehat{D'} \text{ et } \widehat{F} = \widehat{F'}.$$

La somme des angles de C'D'E'F' vaut :

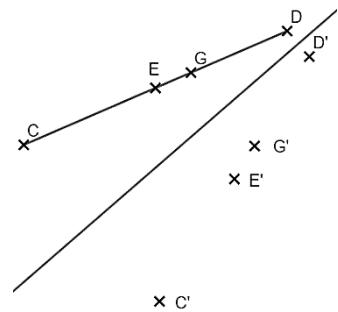
$$40,6 \times 2 + 139,4 \times 2 = 360^\circ.$$



- 5 **** On a représenté un segment $[CD]$ de longueur 8 cm et de milieu E. Le point G appartient à (CD) . Les points C', E', G' et D' sont les images respectives de C, E, G et D.

1) Les points C', E', G' et D' sont-ils alignés ? Justifie.

Les points FGCD sont alignés car appartiennent à (CD) . Puisque la symétrie conserve l'alignement, les points C', E', G' et D' sont alignés.



2) Quelle est la mesure de $E'D'$? Justifie.

Puisque E est le milieu de $[CD]$ on a $ED = 8 : 2 = 4$ cm. Puisque $[E'D']$ est l'image de $[ED]$, ils ont même longueur. Finalement $E'D' = ED = 4$ cm.

- 6 **** En classe, Louise trace un carré C de côté 5,8 cm. Elle trace ensuite son symétrique par rapport C' à une droite. Elle mesure ensuite le périmètre de C' qui vaut 22,2 cm. Sa mesure étant juste, explique pourquoi son tracé de symétrique est faux.

Calculons le périmètre de C : $P = 5,8 \times 4 = 23,2$ cm. Or la symétrie axiale conserve les longueurs et donc les périmètres. Le périmètre de C' devrait donc être de 23,2 cm. Puisque ce n'est pas le cas, C' n'est pas l'image de C.

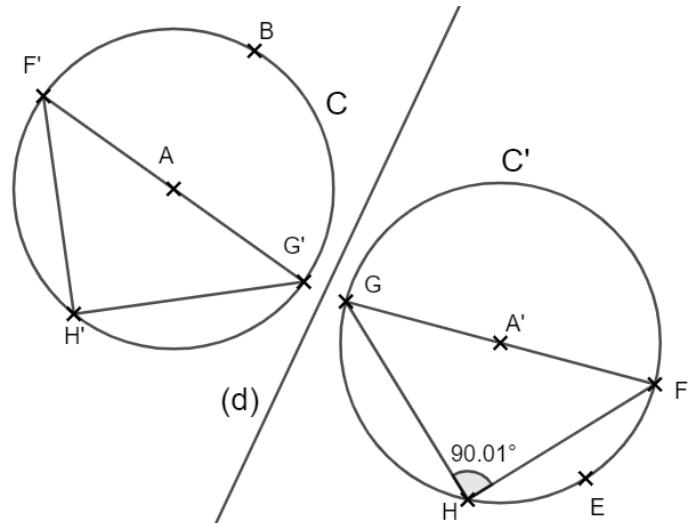
- 7 **** Les 2 cercles et les 2 triangles sont symétriques par rapport à (d). Le cercle C est de centre A et de rayon AB = 5 cm. Le point A' est le symétrique de A par rapport à (d), et E appartient au cercle C'.

1) Quel est le centre de C' ?

Le centre de C' est A'.

2) Que vaut la longueur A'E ?

Puisque E appartient à C' et que A' est le centre de C', $[A'E]$ est un rayon de C'. Puisque C' est l'image de C, leur rayon sont égaux. On a donc $A'E = AB = 5$ cm.



3) Le triangle F'G'H' est-il rectangle en H' ? Les 2 triangles étant symétriques et la symétrie centrale conservant les angles, on a : $\widehat{F'H'G'} = \widehat{GHF} = 90,01^\circ$. Le triangle n'est donc pas rectangle en H'.

8 *** Joan trace un rectangle ABCD de longueur 7 cm et de largeur 3,5 cm. Il trace ensuite son symétrique EFGH par rapport à (BD). Il trace ensuite IJKL le symétrique de EFGH par rapport à (EF). Peux-tu déterminer l'aire de IJKL sans effectuer aucune mesure ?

Calculons l'aire de ABCD : $A = 7 \times 3,5 = 24,5 \text{ cm}^2$.

Puisque EFGH est l'image de ABCD et que la symétrie centrale conserve les aires, l'aire de EFGH est de 24,5 cm².

De plus, puisque IJKL est l'image de EFGH et que la symétrie centrale conserve les aires, l'aire de IJKL est de 24,5 cm².

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Propriétés de la symétrie axiale - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Propriétés de la symétrie axiale - Exercices de géométrie pour la 8ème Harmos](#)

Découvrez d'autres exercices en : [8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Propriétés de la symétrie axiale](#)

- [Propriétés de la symétrie - Révisions - Exercices avec correction sur la symétrie axiale : 8ème Harmos](#)
- [Propriétés de la symétrie - Exercices corrigés - Symétrie axiale : 8ème Harmos](#)
- [Propriétés de la symétrie - Exercices corrigés - Symétrie axiale : 8ème Harmos](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Axes de symétrie de polygones particuliers - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Compléter une figure - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Construire le symétrique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Reconnaître des figures symétriques - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : [8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Propriétés de la symétrie axiale](#)

- [Cours 8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Propriétés de la symétrie axiale](#)
- [Evaluations 8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Propriétés de la symétrie axiale](#)
 - [Vidéos interactives 8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Propriétés de la symétrie axiale](#)
 - [Séquence / Fiche de prep 8eme Harmos 8P Mathématiques : Géométrie Symétrie axiale Propriétés de la symétrie axiale](#)