

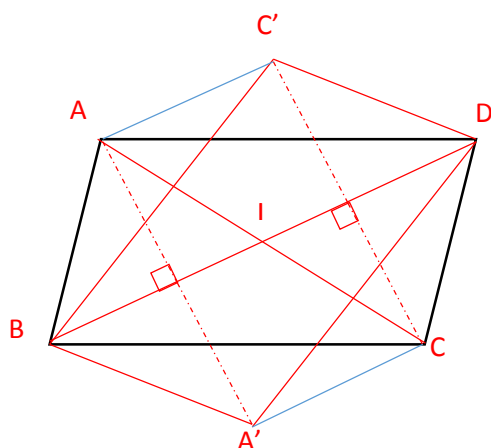
Symétries

Correction

Exercice 1 : Avec des parallélogrammes.

ABCD est un parallélogramme de centre I. Soit A' et C' les symétriques respectifs de A et C par rapport à la droite (BD).

a. Réaliser la figure.



c. Démontrer que $AA'CC'$ est un rectangle.

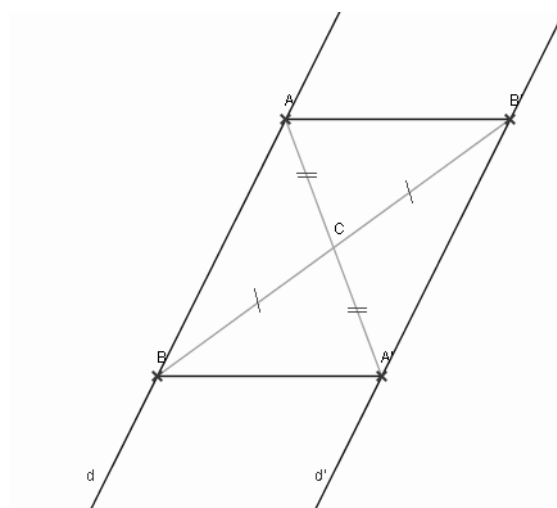
D'après b. $[AC]$ et $[A'C']$ ont même milieu I, donc $AA'CC'$ est parallélogramme.

De plus le segment $[A'C']$ est le symétrique du segment $[AC]$ par rapport à la droite (BD), donc $A'C' = AC$.

Le parallélogramme $AA'CC'$ a des diagonales de même longueur, donc $AA'CC'$ est un rectangle.

Exercice 2 : Démonstration.

Démontrer que l'image d'une droite par une symétrie centrale est une droite parallèle.



b. Démontrer que $A'BC'D$ est un parallélogramme.

On sait d'un part que I est le centre du parallélogramme ABCD, donc I est le milieu de $[AC]$ et $[BD]$.

D'autre part, les symétriques des points A, C et I par rapport à la droite (BD) sont respectivement les points A' , C' et I (I est invariant car I (appartient) (BD)).

Or une symétrie conserve les milieux, c'est-à-dire le milieu de $[AC]$ en le milieu $[A'C']$. Donc I est aussi le milieu de $[A'C']$.

Les segments $[A'C']$ et $[BD]$ ont même milieu, donc $A'BC'D$ est un parallélogramme.

Soit C, un point du plan.

Soit d, une droite et d' son image par rapport à C.

A un point de d et A' son image par rapport à C sur d'.

B un point de d et B' son image par rapport à C sur d'.

$[AC] = [CA']$ donc C est le milieu de $[AA']$.

$[BC] = [CB']$ donc C est le milieu de $[BB']$.

Les diagonales $[AA']$ et $[BB']$ du quadrilatère $ABA'B'$ se coupent en leur milieu donc $ABA'B'$ est un parallélogramme.

Donc $(AB) \parallel (A'B')$ soit $d \parallel d'$.

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

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Symétrie - PDF à imprimer](#)

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

- [Axiale - Centrale - 2nde - Exercices sur les symétries](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Symétrie

- [Centrale - Axiale - 2de - Exercices sur les symétries](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le cercle - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le parallélogramme - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le triangle - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Pythagore et sa réciproque - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Thalès et sa réciproque - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Symétrie

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Symétrie](#)