





## Mathématiques Activité Informatique Symétries

1. Démarrer GeoGebra ([www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)).
2. En vous servant du bouton , dessiner un quadrilatère ABCD quelconque (il ne doit pas avoir deux côtés parallèles).
3. Placer un point O n'importe où dans le plan.
4. Sélectionner le bouton  Symétrie centrale.
5. Cliquer sur le quadrilatère ABCD, puis sur le point O.

**Q1 : Quel nouveau quadrilatère apparaît ?**

**Le quadrilatère A'B'C'D', symétrique de ABCD par rapport au point O.**

6. Tracer en bleu les segments [AA'] et [BB'].

**Q2 : Que remarque-t-on ? O est le milieu de ces deux segments.**

**Pourquoi est-ce ainsi ? Le centre de symétrie est le milieu du segment joignant un point et son symétrique.**

7. Déplacer le point O de manière que les segments [CD] et [C'D'] se superposent.

**Q3 : Où se trouve alors le point O ? Le point O se trouve au milieu du segment [CD].**

8. Déplacer le point O à l'extérieur du quadrilatère.

9. Afficher les mesures des angles  $\hat{A}$  et  $\hat{A}'$ .

**Q4 : Que remarque-t-on et pourquoi ? Ces deux angles ont même mesure. En effet, les angles sont conservés par symétrie centrale.**

10. En déplaçant les points A, B, C et D, transformer le quadrilatère ABCD en parallélogramme.
11. Déplacer le point O pour que les deux quadrilatères ABCD et A'B'C'D' se superposent.

Q5 : Où se trouve alors le point O ? **Le point O se trouve à l'intersection des diagonales du parallélogramme.**

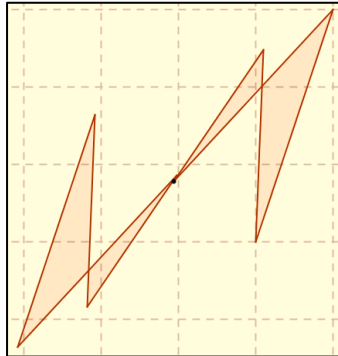
Les points A et C' sont alors superposés.

Les points B et D' sont alors superposés.

Les points C et A' sont alors superposés.

Les points D et B' sont alors superposés.

12. Essayez de déplacer les points A, B, C et D pour obtenir la figure suivante :



Q6 : En cherchant dans les menus, expliquer précisément comment tracer le symétrique d'une figure par rapport à une droite (symétrie axiale).

On clique sur le bouton  Symétrie axiale. On clique ensuite sur la figure, puis sur l'axe de symétrie.