

1 Symétrie centrale

$O = \text{milieu de } [PP']$

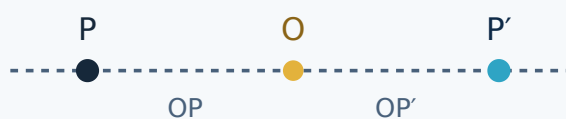
symétrie de centre O

centre $(0,0) : (x,y) \rightarrow (-x,-y)$

Ex. $(3,4) \rightarrow (-3,-4)$

2 Construction pas à pas

1. Tracer la droite (PO) .
2. Prolonger au-delà de O d'une longueur égale à OP .
3. Le point obtenu est P' .



O est le milieu de $[PP']$: mêmes distances de part et d'autre du centre.

3 Propriétés conservées

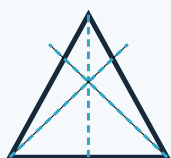
Comme la translation, la symétrie centrale conserve longueurs, angles, parallélisme, aires **et** l'orientation (contrairement à la symétrie orthogonale).

4 Axe et centre de symétrie d'une figure

Axe de symétrie d : la figure coïncide avec son image par symétrie orthogonale d'axe d .

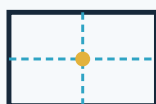
Centre de symétrie O : la figure coïncide avec son image par symétrie centrale de centre O .

5 Figures usuelles



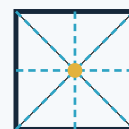
Triangle équilatéral

3 axes · pas de centre



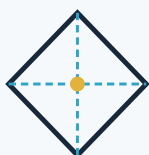
Rectangle

2 axes · 1 centre



Carré

4 axes · 1 centre



Losange

2 axes · 1 centre



Parallélogramme

pas d'axe · 1 centre



Cercle

infinité d'axes · 1 centre

! Pièges fréquents

- Un *parallélogramme quelconque* a un centre de symétrie mais *pas d'axe* — souvent confondu.
- Toutes les figures n'ont pas de centre (ex. *triangle équilatéral*).
- Axe = *droite* (symétrie orthogonale) ; centre = *point* (symétrie centrale) — ne pas mélanger.