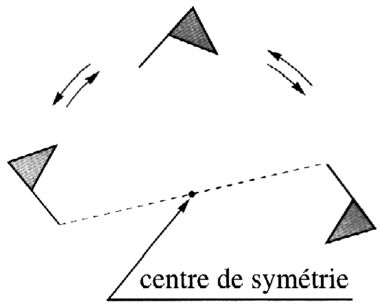
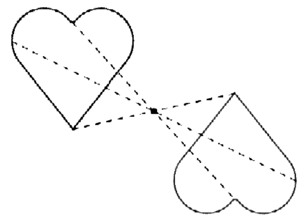
Chapitre 7 : symétrie centrale et constructions 5ème

I. Introduction





Le centre de la symétrie est le milieu de tout segment reliant un point et son symétrique.

II. Propriété

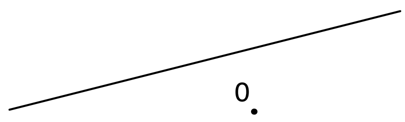
Figure :

Remarques :

- **Si les points M et M' sont symétriques par rapport au point O, alors le point O est ……………………………………………………………………………**
- **Si le point O est le milieu du segment [MM'], alors les points M et M' sont ………………………………………………………………………………………………**
- **Le symétrique du point O par rapport au point O est ………………………………………………………………………………………………..**

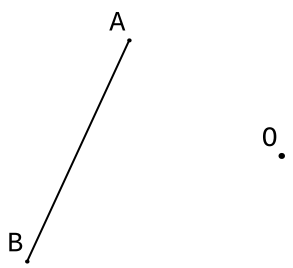
III. Propriétés de la symétrie centrale

a. Symétrique d'une droite



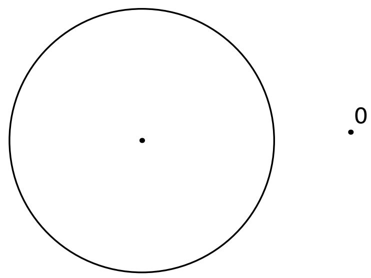
Le symétrique d'une droite par rapport **à un point** est ………………
Si deux droites sont symétriques par rapports à un point, alors elles sont ………………………………

b. Symétrique d'un segment



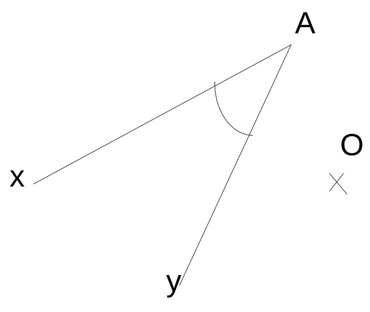
Le symétrique d'un segment par rapport **à un point** est …..………… de même …………………………..

c. Symétrique d'un cercle



Le symétrique d'un cercle par rapport à **un point** est …………….. de même …………………..
Les centres de ces cercles sont ………………par rapport à ce point

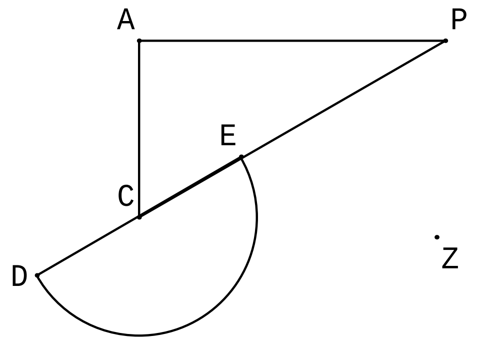
d. Symétrique d'un angle



Le symétrique d'un angle par rapport **à un point** est un …………de même …………………

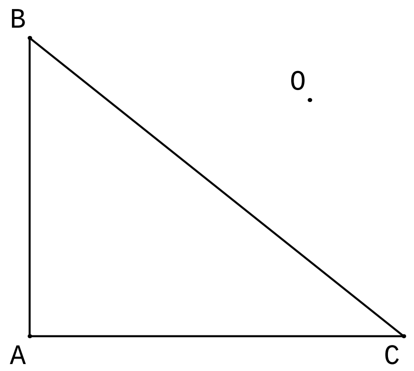
IV. <u>Symétrique d'une figure quelconque</u>

Construire la figure symétrique de la figure suivante par rapport au point Z .



V. <u>Symétrie centrale et aires</u>

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AB = 4 cm et AC = 5 cm.
Soit A'B'C' le symétrique du triangle ABC par rapport au point O.



Aire(ABC) =

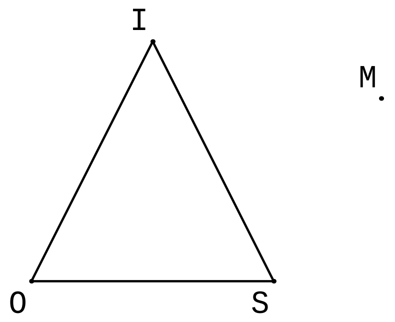
Aire (A'B'C') =

La symétrie centrale …………………………………………………………….

VI. Exemple d’utilisations des propriétés

Construire un triangle isocèle en I , ISO puis placer un point M à l’extérieur du triangle .
Tracer le symétrique I’O’S’ du triangle ISO par rapport au point M .
Montrer que le triangle I’S’O’ est isocèle en I’.

Figure :



Hypothèses : *Ce que l’on sait*

1) ………………………………………………………….

2) ………………………………………………………….

Démonstration *utilisant les hypothèses*

D’après l’hypothèse 1) ………………………………………………….

Comme **la ………………………………………………………………….**

et d’après l’hypothèse 2), on a les égalités suivantes :

…….. = …….. ……..=……. **et** ……..= …….

Comme …….= ……. alors …….. = ………

ce qui prouve que I’S’O’ ……………………………………….

Conclusion :

I’S’O’ est un isocèle en I’.