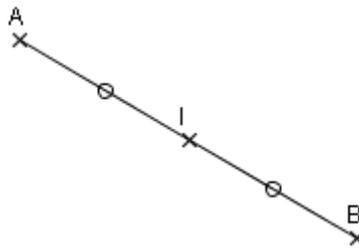


# Symétrie centrale

## I Symétrie d'un point

### A Définition

Soit un segment  $[AB]$  et son milieu  $I$ , on dit que  $A$  et  $B$  sont symétriques par rapport à  $I$ .

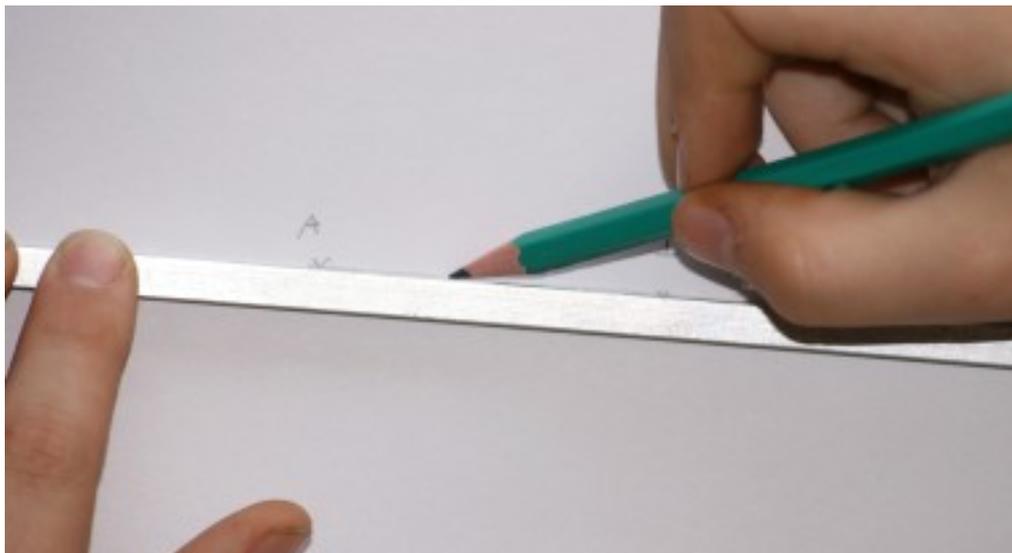


### B Construction du symétrique d'un point par rapport à un point

Tracer le symétrique de  $A$  par rapport à  $I$



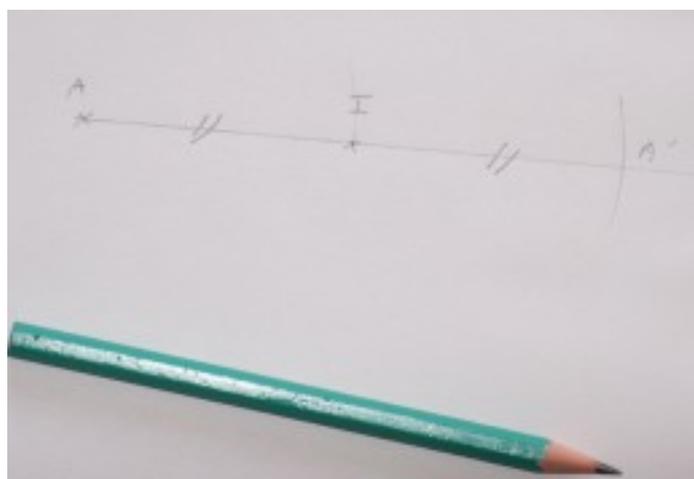
On commence par tracer la demi-droite  $[AI)$  qu'on prolonge suffisamment



Le cercle de centre I et de rayon AI recoupe le demi droite  $[AI)$  en  $A'$



On oublie pas de coder!



## II Symétrie d'un segment

### A Propriété

L'image d'un segment par une symétrie centrale est un segment de même longueur.

### B Construction

Pour construire le symétrique du segment  $[AB]$  par la symétrie centrale de centre  $O$  il suffit de tracer le segment  $[A'B']$  où  $A'$  et  $B'$  sont respectivement les symétriques de  $A$  et  $B$ .

## II Symétrie d'une droite

### A Propriété

L'image d'une droite par une symétrie centrale est une droite parallèle.

### B Construction

Pour construire le symétrique de la droite  $(AB)$  par la symétrie centrale de centre  $O$  il suffit de tracer la droite  $(A'B')$  où  $A'$  et  $B'$  sont respectivement les symétriques de  $A$  et  $B$ .

## III Propriétés

### Propriété 1

La symétrie centrale conserve les longueurs.

### Autrement dit

L'image d'un segment par une symétrie centrale est un segment de même longueur.

### Propriété 2

La symétrie centrale conserve la mesure des angles.

### Autrement dit

L'image d'un angle par une symétrie centrale est un angle égal.

### **Propriété 3**

La symétrie centrale conserve les périmètres.

### **Propriété 4**

La symétrie centrale conserve les aires.

# Officiel

## I Contenu

Symétrie centrale

## II Compétences exigibles

- Construire le symétrique d'un point, d'un segment, d'une droite, d'une demi-droite, d'un cercle.
- Construire ou compléter la figure symétrique d'une figure donnée ou de figures possédant un centre de symétrie à l'aide de la règle (graduée ou non), de l'équerre, du compas, du rapporteur.

## III Commentaires

Comme en classe de sixième, un travail expérimental permet d'obtenir un inventaire abondant de figures simples. Les propriétés invariantes dans une symétrie centrale sont ainsi progressivement dégagées et comparées avec les propriétés invariantes dans une symétrie axiale.

Ces travaux conduisent à:

la construction de l'image d'une figure simple, l'énoncé et l'utilisation de propriétés caractéristiques du parallélogramme ; la caractérisation angulaire du parallélisme et son utilisation ; la justification de formules relatives aux aires.

La symétrie centrale n'a, à aucun moment, à être présentée comme application du plan dans lui-même.