

# Symétrie axiale

---

## Définitions et propriétés

- Le symétrique d'un point  $P$  par rapport à une droite  $(d)$  est le point  $S$  tel que la droite  $(d)$  soit la médiatrice du segment  $[PS]$ .
- Si  $A$  et  $B$  sont symétriques par rapport à une droite  $(d)$  alors chaque point de la droite  $(d)$  est équidistant de  $A$  et de  $B$ .
- La symétrie axiale conserve les longueurs, l'alignement, les angles et les aires.

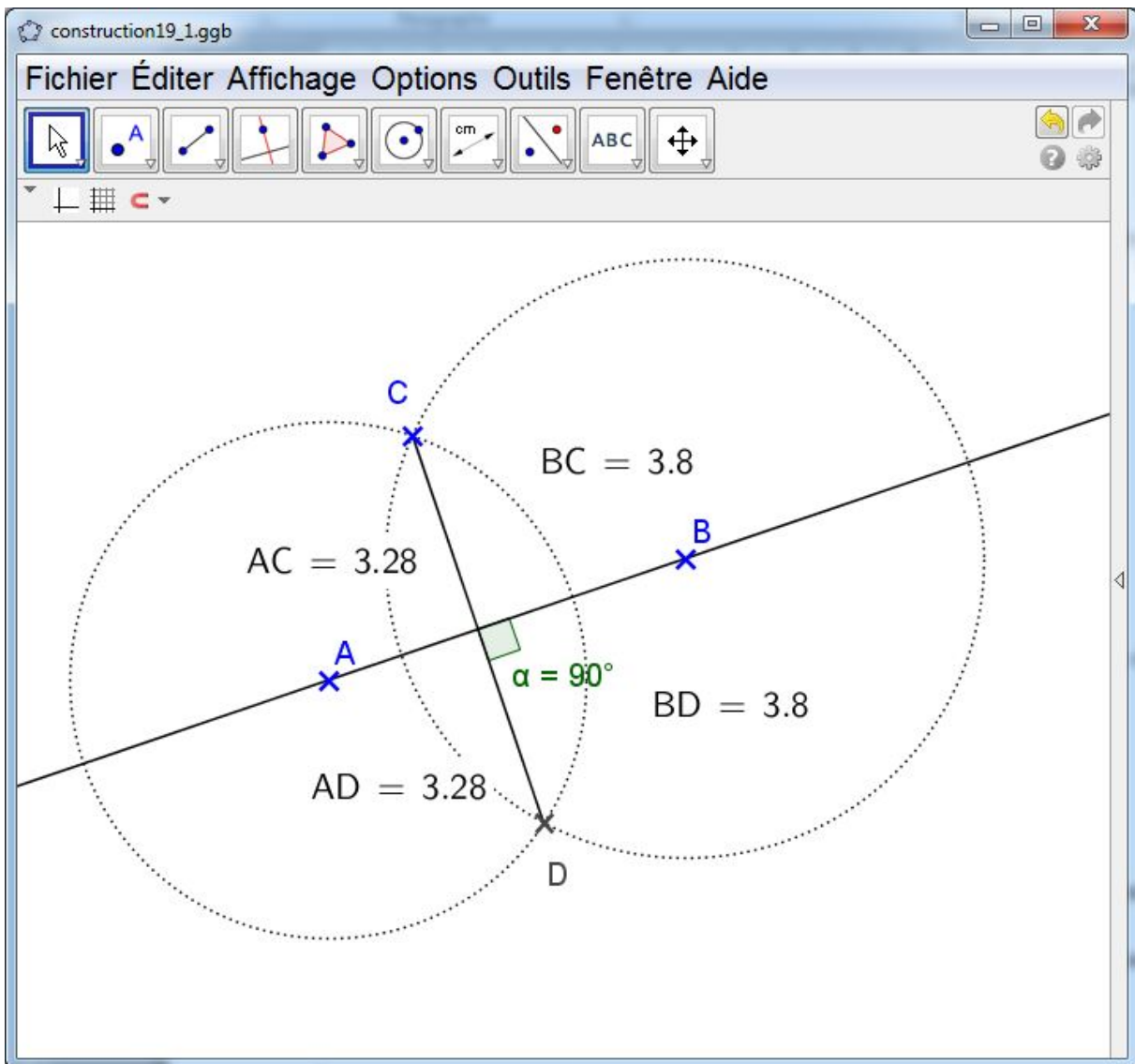
## Construire le symétrique d'un point $C$ par rapport à une droite $(AB)$

### Propriété utilisée

Le symétrique d'un point  $P$  par rapport à une droite  $(d)$  est le point  $S$  tel que la droite  $(d)$  soit la médiatrice du segment  $[PS]$ .

### Programme de construction

- Tracer un cercle de centre  $A$  passant par  $C$  (outil « Cercle centre-point)
- Tracer un cercle de centre  $B$  passant par  $C$  (outil « Cercle centre-point)
- Ces deux cercles se coupent en  $C$  et en un deuxième point  $D$ , symétrique de  $C$  par rapport à la droite. Marquer ce point (outil « Nouveau point »)



## Exercice Sésamath sixième

1. Trace un cercle de centre  $A$  et de rayon 5 cm. Place deux points  $B$  et  $C$  sur ce cercle non diamétralement opposés.
2. Trace le symétrique de ce cercle par rapport à  $(BC)$ . Par quels points passent les deux cercles ? Justifie.
3. Que se passe-t-il si  $B$  et  $C$  sont diamétralement opposés ?

- Trace un cercle de centre  $A$  et de rayon 5 cm. Place deux points  $B$  et  $C$  sur ce cercle non diamétralement opposés. (outil « Cercle centre-rayon) et (outil « Nouveau point »)
- Trace le symétrique de ce cercle par rapport à  $(BC)$ . Par quels points passent les deux cercles ? Justifie.

Pour tracer le symétrique du cercle par rapport à  $BC$ , nous devons tracer le symétrique de  $A$  par rapport à  $BC$ , puis le symétrique d'au moins un point du cercle par rapport à  $BC$ .

$B$  et  $C$  sont des points du cercle. Leurs symétriques par rapport à  $BC$  sont eux-mêmes.  $B$  et  $C$  sont donc situés sur le cercle symétrique.

- Tracer une perpendiculaire à  $BC$  passant par  $A$ . Elle coupe  $BC$  en un point  $D$ . (outil « Perpendiculaire » et outil « Nouveau point »)
  - Tracer un cercle de centre  $D$  passant par  $A$ . (outil « Cercle centre – point »)
  - Il coupe la perpendiculaire en un deuxième point  $E$ . Ce point est le symétrique de  $A$  par rapport à  $BC$ . (outil « Nouveau point »)
  - Tracer le cercle de centre  $E$  passant par  $B$ . Il passe aussi par  $C$ . (outil « Cercle centre-point »)
- Que se passe-t-il si  $B$  et  $C$  sont diamétralement opposés ?

Les deux cercles se superposent.

