

# Parallélogrammes

---

## Définitions et propriétés

- Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles deux à deux.
- Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés de la même longueur.
- Un parallélogramme est un quadrilatère dont les diagonales se coupent en leur milieu.
- Un parallélogramme est un quadrilatère dont les angles opposés ont la même mesure.
- Un parallélogramme est un quadrilatère dont les angles consécutifs sont supplémentaires (c'est-à-dire que la somme de leurs mesures vaut  $180^\circ$ ).
- Si un quadrilatère (non croisé) a ses côtés opposés de la même longueur, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère (non croisé) a deux côtés opposés parallèles et de même longueur, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.

## Construire un parallélogramme quelconque

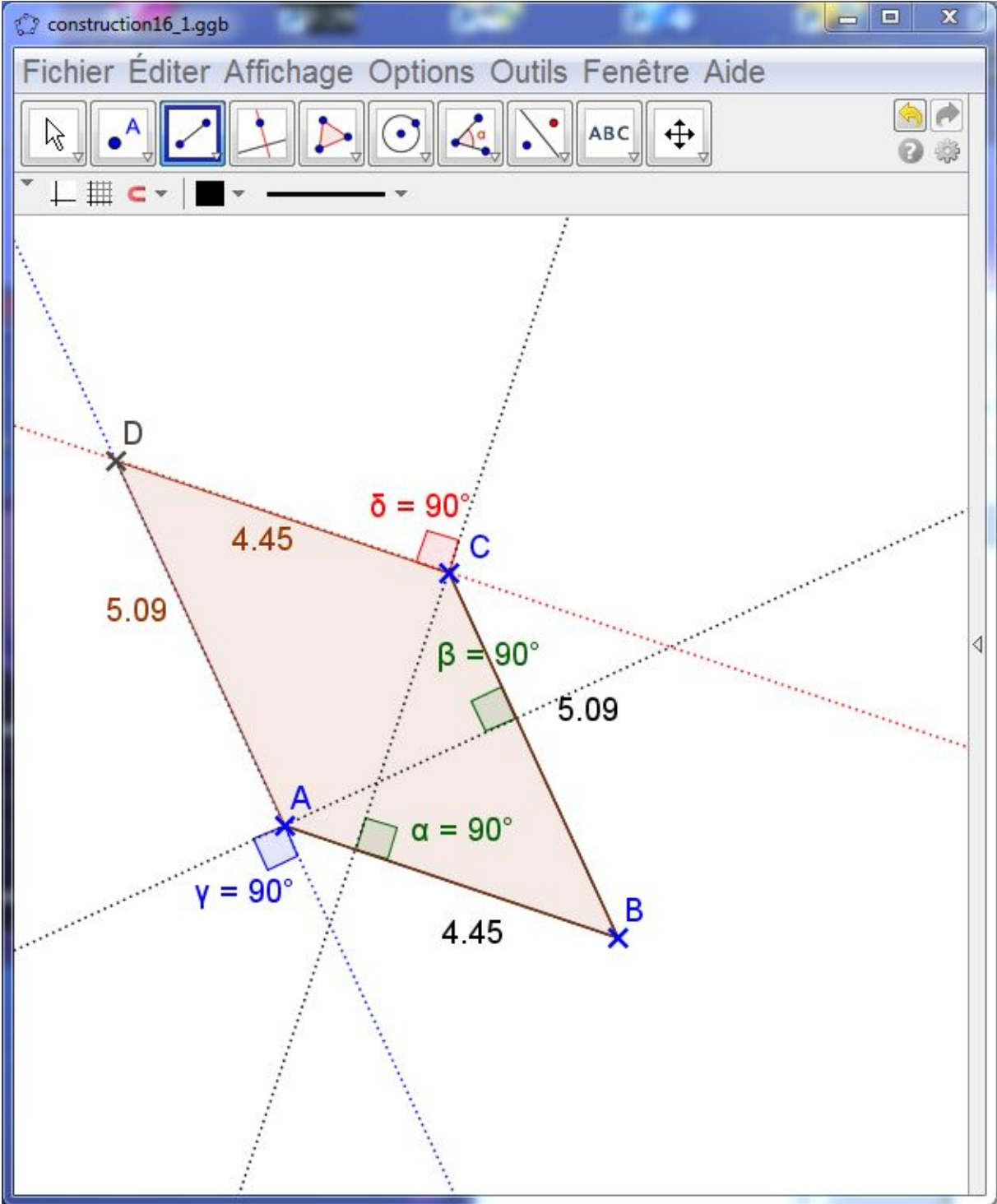
### Propriété utilisée :

Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles deux à deux.

### Programme de construction

- Tracer les côtés [AB] et [BC] du quadrilatère ABCD. (outil « segment entre deux points »)
- Tracer la parallèle à (AB) passant par C. (outil « Perpendiculaire »)
- Tracer la parallèle à (BC) passant par A. (outil « Perpendiculaire »)
- Ces deux droites sont sécantes en D. Marquer ce point (outil « nouveau point »)
- Tracer le quadrilatère ABCD (outil « Polygone »)

ABCD a ses côtés opposés parallèles deux à deux, c'est donc bien un parallélogramme.



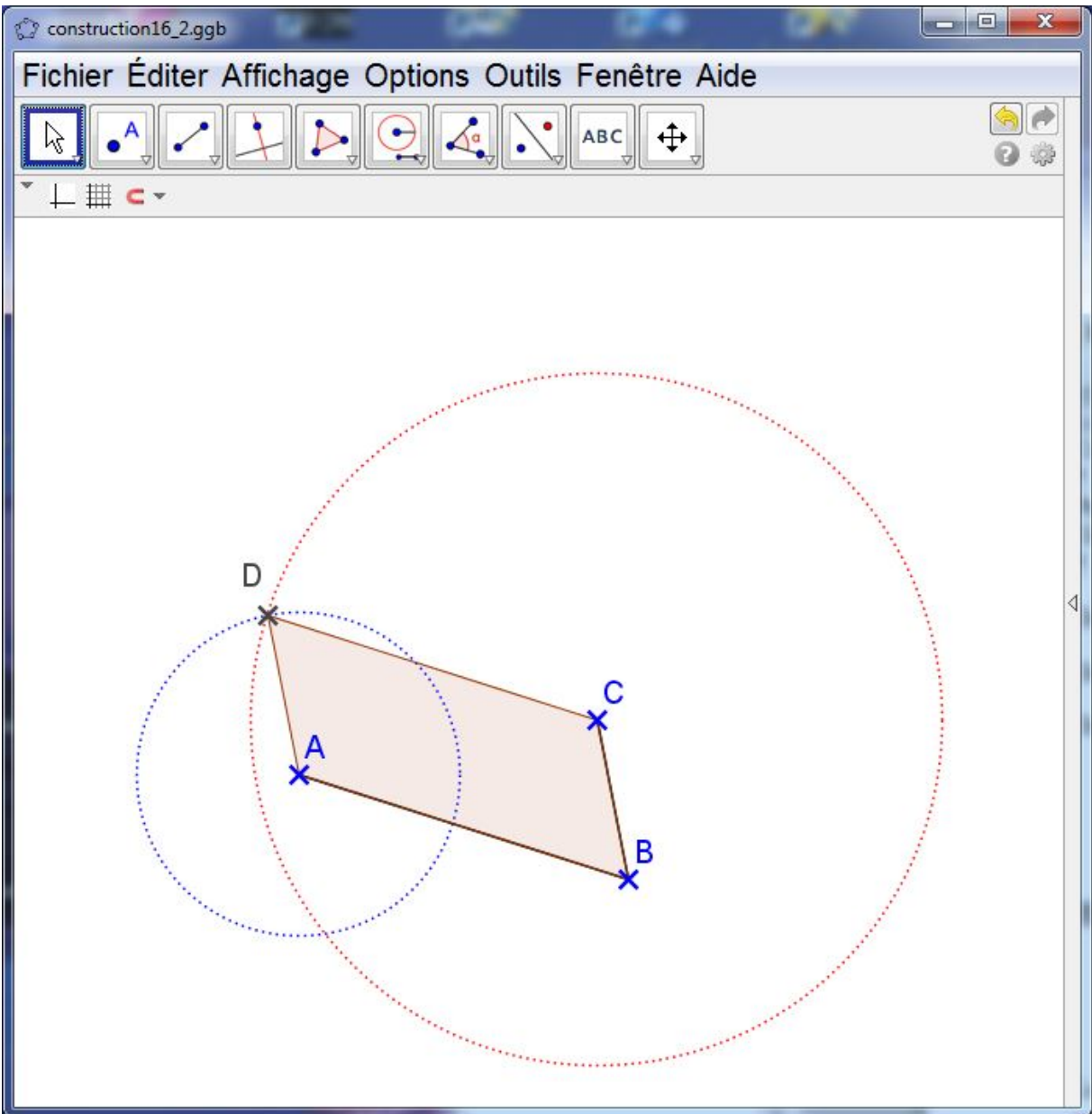
## Construire un parallélogramme quelconque

### Propriété utilisée :

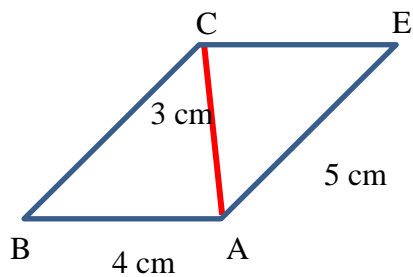
Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés égaux deux à deux.

- Tracer les côtés [AB] et [BC] du quadrilatère ABCD. (outil « segment entre deux points »)
- Reporter la longueur AB à partir du point C (outil « Compas »)
- On reporte la longueur BC à partir du point A (outil « Compas »)
- Les deux cercles se coupent en deux points. Marquer un de ces deux points (outil « Nouveau point »)
- Tracer le quadrilatère ABCD (outil « Polygone »)

ABCD a ses côtés opposés égaux deux à deux, c'est donc bien un parallélogramme.



**Construire un parallélogramme ABCE, dont le côté  $AB = 4 \text{ cm}$ , le côté  $AE = 5 \text{ cm}$  et la diagonale  $AC = 3 \text{ cm}$**



### **Propriétés utilisées :**

Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés égaux deux à deux.

Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses diagonales qui se coupent en leur milieu.

### **Programme de construction**

- Tracer le côté AB de 4 cm (outil « Segment de longueur donnée »)
- Tracer un cercle de centre B et de rayon 5 cm (outil « Cercle centre-rayon »)
- Tracer un cercle de centre A et de rayon 3 cm (outil « Cercle centre-rayon »)
- Ces deux cercles se coupent au point C. Marquer ce point (outil « Nouveau point »)
- Tracer le segment AC. (outil « Segment entre deux points »)
- Placer le point D milieu de ce segment (outil « Milieu ou centre »)
- Reporter à partir de D, la longueur DB. (outil « Compas »)
- Tracer la droite passant par D et B (outil « Droite passant par deux points »)

- Elle coupe le cercle précédent en E, quatrième sommet du quadrilatère. Marquer ce point (« outil « Nouveau point » »)
- Tracer le quadrilatère ABCE. (outil « Polygone » »)

