

# Parallélogrammes

**Définition.** Un **parallélogramme** est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles.

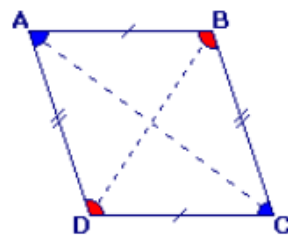
**Propriété.** Les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.

**Propriété.** Un quadrilatère dont les diagonales se coupent en leur milieu est un parallélogramme.

**Propriété.** Les côtés opposés d'un parallélogramme sont de même longueur.

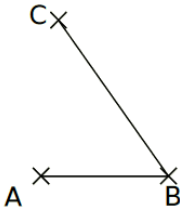
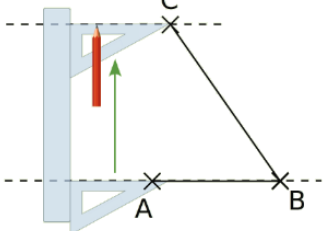
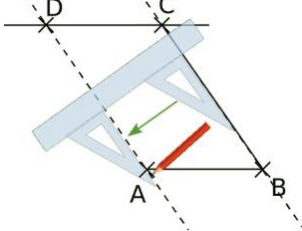
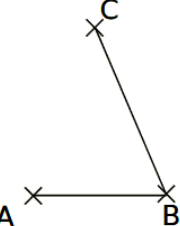
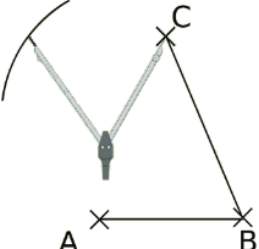
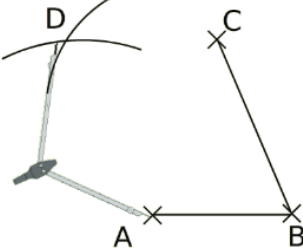
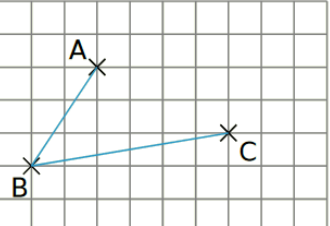
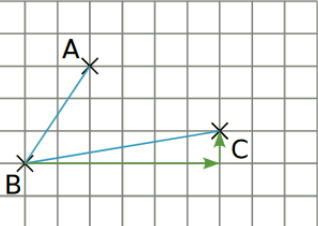
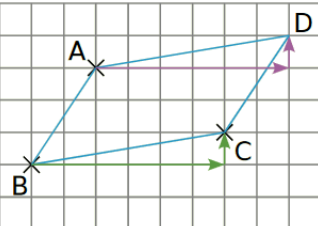
**Propriété.** Un quadrilatère non croisé dont les côtés opposés sont de même longueur, est un parallélogramme.

**Propriété.** Les angles opposés d'un parallélogramme sont égaux.



**Méthodes.** Construire un parallélogramme dont 3 sommets sont donnés.

Placer le point D tel que ABCD soit un parallélogramme.

Contexte	Etape 1	Etape 2	Etape 3
Géométriquement, à la règle et à l'équerre	 <p>On trace les côtés [AB] et [BC] du quadrilatère ABCD. ABCD est un parallélogramme donc <math>(AB) \parallel (CD)</math> et <math>(BC) \parallel (AD)</math>.</p>	 <p>On trace la parallèle à (AB) passant par C.</p>	 <p>On trace la parallèle à (BC) passant par A. Ces deux droites sont sécantes en D. Ainsi ABCD a ses deux côtés opposés parallèles deux à deux.</p>
Géométriquement, à la règle et au compas	 <p>On trace les côtés [AB] et [BC] du quadrilatère ABCD. ABCD est un parallélogramme donc <math>AB = CD</math> et <math>BC = AD</math>.</p>	 <p>À l'aide du compas, on reporte la longueur AB à partir du point C.</p>	 <p>On reporte la longueur BC à partir du point A. On place le point D à l'intersection des deux arcs de cercle puis on trace les côtés [AD] et [CD]. Ainsi, ABCD a ses côtés opposés égaux deux à deux.</p>
Dans un quadrillage, avec la propriété des côtés d'un parallélogramme	 <p>On trace les côtés [AB] et [BC] du parallélogramme ABCD. Ses côtés sont égaux et parallèles.</p>	 <p>Pour aller de B à C, on se déplace de 6 carreaux vers la droite et de 1 carreau vers le haut.</p>	 <p>On reproduit ces mêmes déplacements à partir de A. Ainsi on obtient un quadrilatère non croisé tel que <math>AD = BC</math> et <math>(AD) \parallel (BC)</math>.</p>

**Propriété.** Si un parallélogramme a ses diagonales de même longueur, alors c'est un rectangle.

**Propriété.** Si un parallélogramme a ses diagonales perpendiculaires, alors c'est un losange.

**Propriété.** Si un parallélogramme a ses diagonales de même longueur et perpendiculaires, alors c'est un carré.