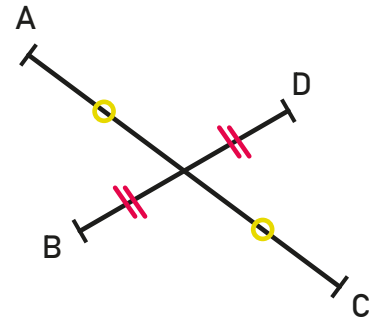


Chapitre 19 - Parallélogrammes

Activité Introduction

1. Les segments $[AC]$ et $[BD]$ ci-contre ont le même milieu O .

- Quelle semble être la nature du quadrilatère $ABCD$?
- Quelle est la symétrique par rapport à O :
 - de la droite (AB) ?
 - de la droite (AD) ?
- En déduire que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme. Expliquer.



On dit que $ABCD$ est un parallélogramme de **centre O** .

2.

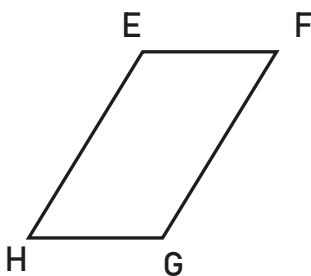
- Construire un parallélogramme $IJKL$ de centre O dont les **diagonales** $[IK]$ et $[JL]$ sont **perpendiculaires** en O .
- Construire un parallélogramme $EFGH$ de centre O dont les **diagonales** $[EG]$ et $[FH]$ ont la **même longueur**.
- Construire un parallélogramme $MNPQ$ de centre O dont les **diagonales** $[MP]$ et $[NQ]$ sont **perpendiculaires et de même longueur**.
- Que semble-t-on pouvoir dire de plus concernant la nature de chacun des trois parallélogrammes construits précédemment ?

I – Parallélogramme :

1) Définition

Un **parallélogramme** est un polygone à quatre côtés (**un quadrilatère**) dont les côtés opposés sont parallèles.

Exemple :



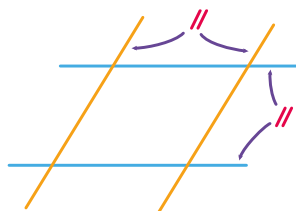
$EFGH$ est un parallélogramme si $(EF) \parallel (HG)$ et $(EH) \parallel (GF)$.

2) Propriétés :

Propriété :

Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, **alors** c'est un parallélogramme.

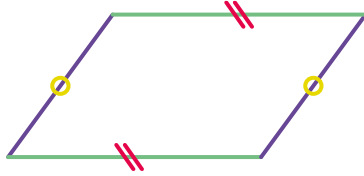
Exemple :



Propriété :

Si un quadrilatère (non croisé) a ses côtés opposés de même longueur, **alors** c'est un parallélogramme.

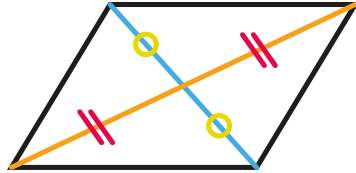
Exemple :



Propriété :

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, **alors** c'est un parallélogramme.

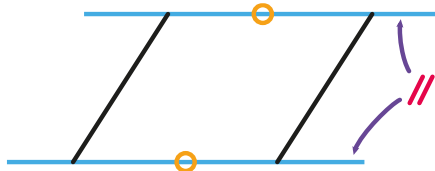
Exemple :



Propriété :

Si un quadrilatère (non croisé) a deux côtés opposés parallèles et de même longueur, **alors** c'est un parallélogramme.

Exemple :



Propriété :

Si un quadrilatère a ses angles opposés égaux, **alors** c'est un parallélogramme.

Exemple :



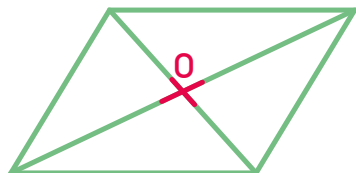
Remarque :

- La somme de deux angles consécutifs dans un parallélogramme est égale à 180°

Propriété :

Si un quadrilatère est un parallélogramme, **alors** il possède un centre de symétrie : le point d'intersection de ses diagonales.

Exemple :



II – Parallélogramme particuliers :

