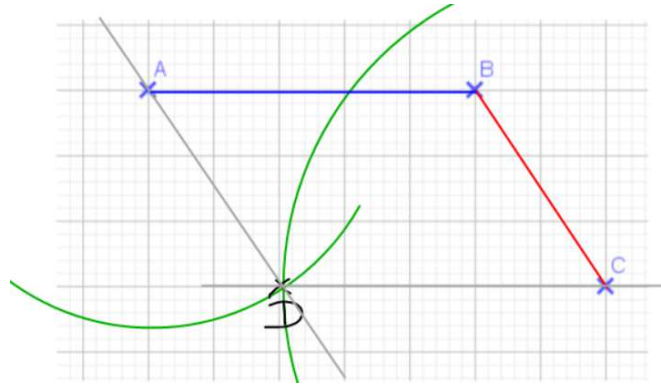


Plan du cours

I.	Parallélogramme	1
1.	Définitions	1
2.	Propriétés	2
II.	Identifier et construire un parallélogramme	3

Activité d'introduction : Définir un parallélogramme



1. Tracer la droite (d) parallèle à (BC) passant par A.
2. Tracer la droite (d') parallèle à (AB) passant par C.
3. Les droites (d) et (d') sont sécantes en un point D. Placer le point D et tracer le quadrilatère ABCD.
4. Que peut-on dire de ce quadrilatère ?

CORRECTION :

4) On remarque que les côtés de ce quadrilatère sont parallèles deux à deux. Autrement dit, $(AB) \parallel (DC)$ et $(BC) \parallel (AD)$.

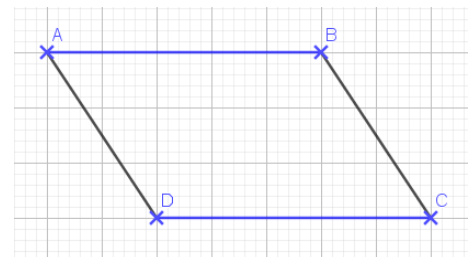
On appelle ce type de quadrilatère **un parallélogramme**.

I. Parallélogramme

1. Définitions

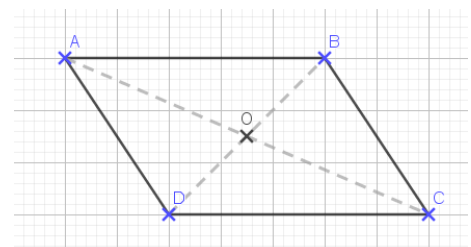
Définition

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



Définition

Le point d'intersection des diagonales d'un parallélogramme est aussi son centre de symétrie. Ce point est appelé **le centre du parallélogramme**.



Activité d'introduction : Découvrir les propriétés d'un parallélogramme

1. Tracer deux parallélogrammes IJKH et LPMS.
2. A l'aide des 2 parallélogrammes que vous avez tracés, chercher toutes les particularités des parallélogrammes.

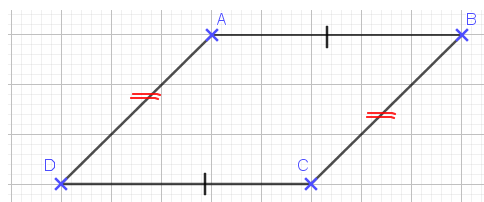
Pour vous aider :

- Comment sont ses côtés opposés ?
- Comment sont ses diagonales ?
- Comment sont ses angles opposés ?
- Comment sont ses angles consécutifs ?
- A-t-il un centre de symétrie ? A-t-il un ou plusieurs axes de symétrie ?

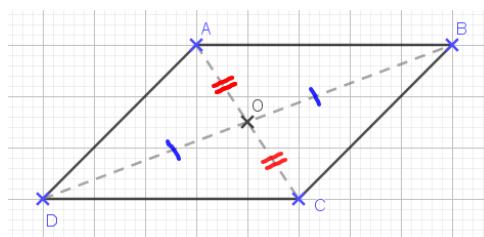
FIGURES :

2. Propriétés**Propriété**

Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés ont **la même longueur**.

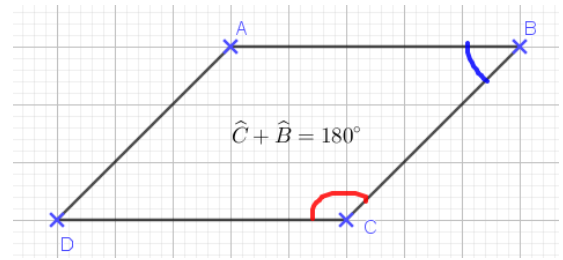
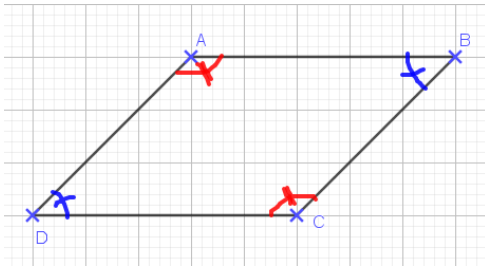
**Propriété**

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



Propriété

Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses angles opposés ont la même mesure et deux angles consécutifs sont supplémentaires (c'est-à-dire leur somme vaut 180°).



II. Identifier et construire un parallélogramme

Propriété

Si un quadrilatère a ses côtés opposés de même longueur, alors c'est un parallélogramme.

Propriété

Si un quadrilatère a ses côtés opposés de même longueur et parallèles, alors c'est un parallélogramme.

Propriété

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

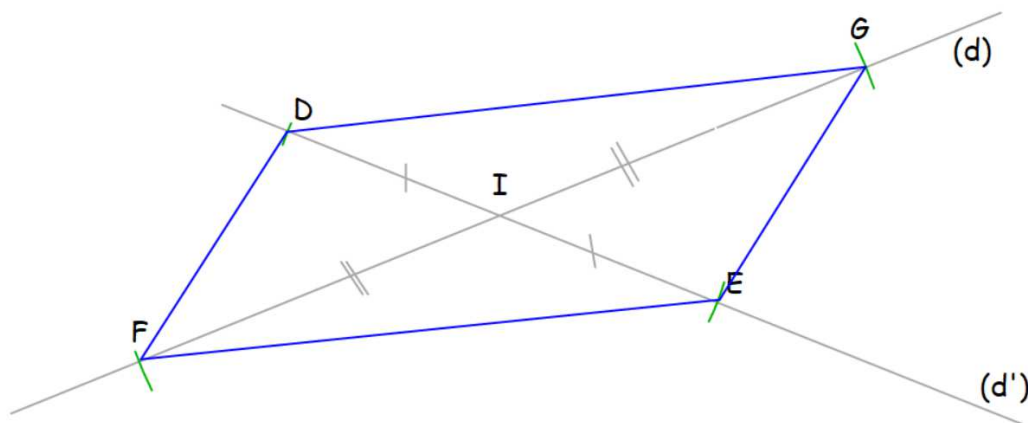
Propriété

Si un quadrilatère a ses angles opposés deux à deux de même mesure, alors c'est un parallélogramme.

Ces propriétés réciproques vont vous servir dans les exercices à démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme.

Exercice 1

1. Tracer deux droites (d) et (d') sécantes en un point I, et placer :
 - deux points F et G appartenant à la droite (d) tels que I soit le milieu du segment [FG] ;
 - deux points D et E appartenant à la droite (d') tels que I soit le milieu du segment [DE] ;
2. Quelle est la nature du quadrilatère FDGE ? Justifier votre réponse par une démonstration.
3. Le quadrilatère FDGE admet-il un centre de symétrie ?

**CORRECTION :**

2) On sait que I est le milieu du segment [FG] mais également le milieu du segment [DE].

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

Donc, le quadrilatère DGEF est un parallélogramme.

3) On sait que DGEF est un parallélogramme.

Or, le point d'intersection des diagonales d'un parallélogramme est aussi son centre de symétrie.

Donc, oui FDGE admet un centre de symétrie.