

Matière : mathématique

Niveau : 1APIC

Durée : ... h

Parallélogramme

Professeur :

Année Scolaire :2018-2019

Etablissement :

ORIENTATIONS PEDAGOGIQUES

COMPÉTENCES EXIGIBLES

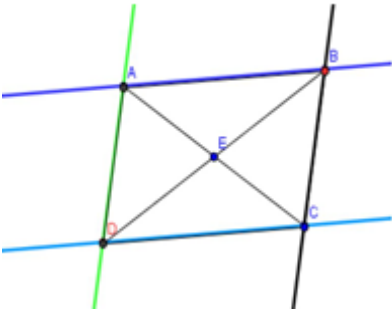
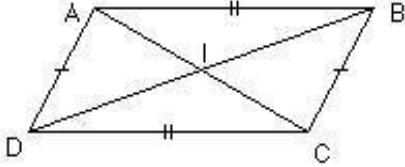
- ☐ Savoir tracer un parallélogramme
- ☐ Connaître et utiliser les propriétés d'un parallélogramme (diagonale, angles opposés et cotés opposés)

EXTENSIONS

- Quadrilatères particuliers
- Prisme

PRE-REQUIS

- Symétrie centrale

Objectif	Activités	Contenu de cours	Applications
Définir un parallélogramme	Activité 1: Je découvre un nouveau quadrilatère 1) Placer 3 points A, B et C. Tracer la droite (AB) et la droite (BC) 2) a) Tracer la droite passant par C et parallèle à (AB) b) Tracer la droite passant par A et parallèle à (BC) 3) Nommer D le point d'intersection des deux droites 4) Tracer le polygone ABCD obtenu  On dit que le quadrilatère obtenu est un parallélogramme 5) proposer une définition d'un parallélogramme	I. Parallélogramme : 1) Définition : Quadrilatère dont les côtés opposés sont égaux deux à deux est un parallélogramme.  Ex : ABCD parallélogramme : $(AB) \parallel (CD)$ et $(AD) \parallel (BC)$ 2) Centre de symétrie : Un parallélogramme possède un centre de symétrie qui est l'intersection des diagonales (le point I de la figure).	Application : ABC un triangle quelconque (d) la parallèle à (AB) passant par C (d') est la parallèle à (BC) passant par A (d) et (d') se coupent en D 1) Tracer la figure 2) Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? justifier <u>méthode de construction d'un parallélogramme</u> Placer trois points A, B et C comme sur la figure ci-dessous. Construire le point D tel que : ABCD soit un parallélogramme et le tracer. 

Connaître
et utiliser
la
propriété
des
diagonales
d'un
parallélogramme

Activité 2:

Sur la figure ci-contre :



- 1) Par rapport au point I construire :

A' symétrique de A et B' symétrique de B

- 2) Tracer le quadrilatère ABA'B'

« Le quadrilatère ABA'B' qui a un centre de symétrie I »

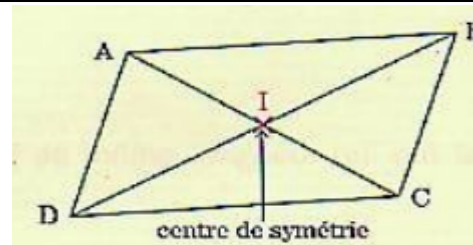
- 3) Quelle est la nature de cet quadrilatère ?

- 4) Énoncer une propriété qui semble vraie : « Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses diagonales ».

- 5) Preuve de cette propriété : recopier et compléter les phrases suivantes.

Les points ...et.... sont les symétriques respectifs de A et B par rapport au point I. Or dire que deux points sont symétriques par rapport au point I revient à dire que I est le du segment formé par ces deux points. Donc I est lede [.....] , et aussi celui de [.....] .

- b) Énoncer la propriété réciproque.



II. propriétés:

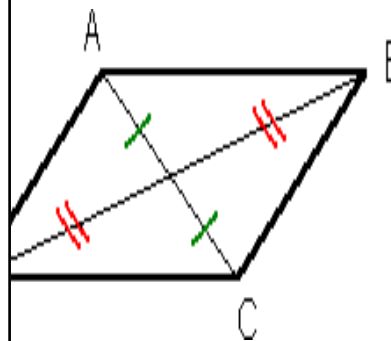
1. propriétés de diagonales :

Propriété 1 :

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

[AC] et [BD]

ont même milieu.



Application

(C) et (C') sont deux cercles de même centre O

[KL] est un diamètre du cercle (C)

Et [MN] est un diamètre du cercle (C')

- 1) Tracer la figure
- 2) Démontrer que KLMN est un parallélogramme

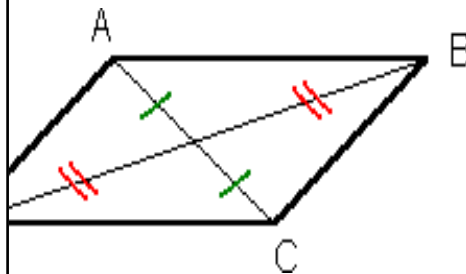
Activité 3:

Activités 3 page 148
Manuel d'élève l'univers

Réciproque :

Quadrilatère non croisé dont les diagonales se coupent en leur milieu est un parallélogramme.

Ex : $[AC]$ et $[BD]$ se coupent en leur milieu et ABCD est un quadrilatère non croisé alors ABCD est un parallélogramme



Connaitre
et utiliser
la
propriété
des angles
opposés
d'un
parallélogramme

Activité 4:

- 1) Tracer un parallélogramme RSTU de centre O. (tracer les diagonales en pointillés)

- 2) Compléter :

Le symétrique de l'angle $\widehat{URS}$ par rapport au point O est

- Le symétrique de l'angle $\widehat{RUT}$ par rapport au point O est
- Le symétrique de l'angle $\widehat{TSR}$ par rapport au point O est
- Le symétrique de l'angle $\widehat{UTS}$ par rapport au point O est

- 3) Lors d'une symétrie centrale :

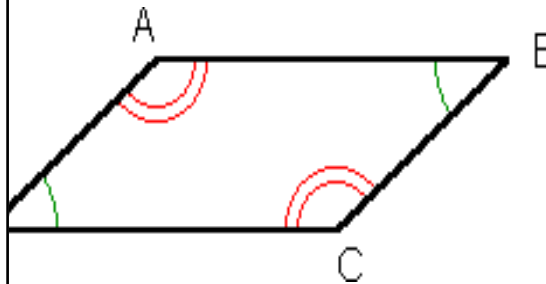
« si deux angles sont symétriques par rapport à un point alors ces deux angles ont..... »

2. Propriété des angles opposés :

Propriété 2 :

angles opposés d'un parallélogramme ont la même mesure.

ABCD un parallélogramme alors $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$
et $\widehat{BAD} = \widehat{BCD}$



Application :

EFGH est un parallélogramme tel que

$$\widehat{EFG} = 70^\circ$$

Déterminer les mesures des angles $\widehat{EHG}$ et $\widehat{FGH}$

Activité 5 :

A, B et O trois points non alignés

1-construire E et F les symétriques respectifs des points A et B par rapport à O

1) Que peut-on dire des angles $\widehat{ABF}$ et $\widehat{FEA}$ ainsi que $\widehat{BAE}$ et $\widehat{BFE}$? justifier

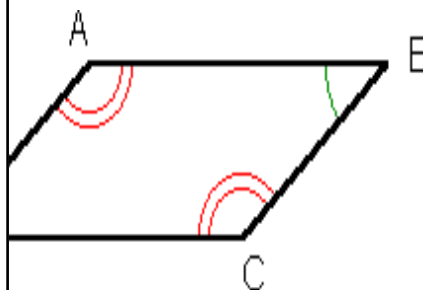
2) Conclure la nature du quadrilatère ABFE ?

Réciproque :

Quadrilatère non croisé dont les angles opposés sont de même mesure : c'est un parallélogramme.

si $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$ et $\widehat{BAD} = \widehat{BCD}$ et ABCD un quadrilatère non croisé alors :

ABCD est un parallélogramme



Connaître
et utiliser
la
propriété
des côtés
opposés
d'un
parallélogramme

Activité 6:

- 1) Tracer un parallélogramme RSTU de centre O . (tracer les diagonales en pointillés)

- 2) Compléter :

- Le symétrique du segment $[RU]$ par rapport au point O est
- Le symétrique du segment $[RS]$ par rapport au point O est
- Le symétrique du segment $[ST]$ par rapport au point O est
- Le symétrique du segment $[TU]$ par rapport au point O est

Lors d'une symétrie centrale : si deux segments sont symétriques par rapport à un point alors ces deux segments sont et de

.....

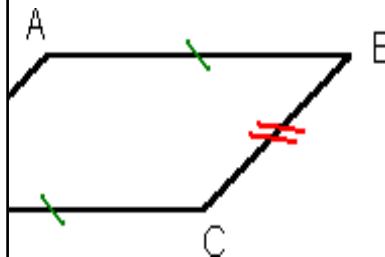
On peut donc en déduire que :

3. Propriétés des cotés opposés :

Propriété 3 :

opposés d'un parallélogramme
même longueur.

Ex : ABCD parallélogramme alors $AB = CD$ et $AD = BC$



Application :

ABCD un parallélogramme tel que $AD=4\text{cm}$ et $DC=6\text{ cm}$
En justifiant tes reponses onne la longueur des segnants $[AB]$ et $[BC]$

Activité 7:

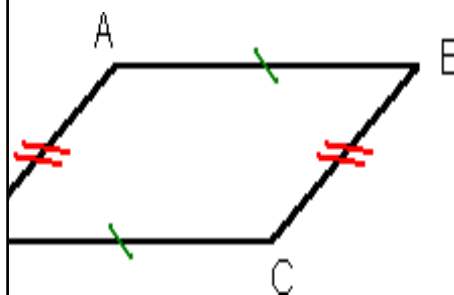
D, C et O trois points non alignés

1-construire E et F les symétriques respectifs des points D et C par rapport à O

- 1) Que peut on dire des distances DC et EF ainsi que DE et CF ? justifier
- 2) Conclure la nature du quadrilatère ABFE

Réciproque :

Quadrilatère non croisé dont les côtés opposés ont la même longueur : parallélogramme.



Ex : si $AB = CD$ et $AD = BC$ alors ABCD est un parallélogramme.

--	--	--	--

