

Activité

ABCD est un parallélogramme et **O** est le milieu du segment **[AC]** .On considère la symétrie centrale de centre **O**.

a Explique pourquoi le symétrique de la droite (d_1) est droite passant par **C** et parallèle à (d_1) . Quel est le symétrique de la droite (d_1) .

.....

b Quel est le symétrique de la droite (d_4) ? .

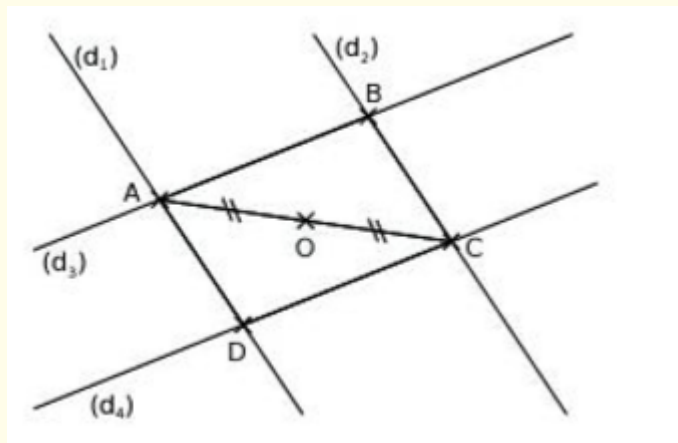
.....

c Quel est le symétrique du point **D**? Pourquoi ?

.....

d Quelle propriété du parallélogramme as-tu démontrée ici ?

.....



1 DÉFINITIONS & PROPRIÉTÉS

Définition

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



REMARQUE : Remarque : On connaît déjà trois parallélogrammes particuliers : les carrés, les losanges et les rectangles.

Propriétés 1

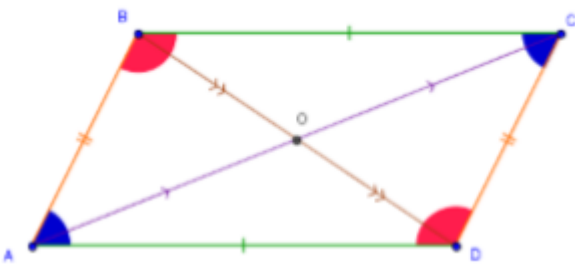
Un parallélogramme a ses diagonales qui se coupent en leur milieu

Propriété 2

Un parallélogramme a ses côtés opposés de même longueur

Propriété 3

Un parallélogramme a ses angles opposés de même mesure



REMARQUE : Les propriétés 1,2 et 3 sont valables pour les carrés, les rectangles et les losanges.

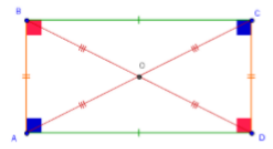
2 RECTANGLE, CARRE & LOSANGE

Définition

- Un rectangle est un parallélogramme avec un angle droit.
- Un losange est un parallélogramme qui a ses 4 côtés égaux.
- Un carré est un parallélogramme qui est à la fois un rectangle et un losange.

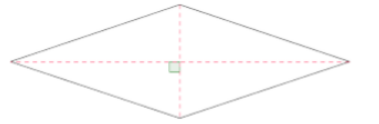
Propriété 4

Dans un rectangle, les diagonales sont égales



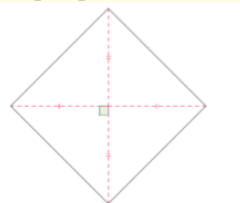
Propriété 5

Dans un losange, les diagonales sont perpendiculaires.



Propriété 6

Dans un carré, les diagonales sont égales et perpendiculaires.



Exercice 1

Les quadrilatères suivants sont-ils des parallélogrammes ? Justifie.



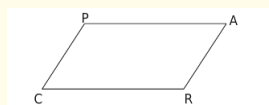
.....
.....

Exercice 2 cours

Répondre par vrai ou faux.

- 1 Un parallélogramme a deux axes de symétrie
- 2 Si **E** et **F** sont symétriques respectifs de **G** et **H** par rapport à **O**, alors **EFGH** est un parallélogramme de centre **O**
- 3 Un parallélogramme a quatre angles égaux
- 4 Si un quadrilatère a trois angles égaux droit, alors c'est un rectangle
- 4 Si un quadrilatère a trois côtés égaux droit, alors c'est un losange

Exercice 3

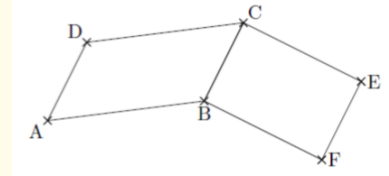


- 1 Parmi les noms proposés pour le parallélogramme ci-dessus entoure ceux qui sont corrects. **PRCA**
ARCP **CRAP** **RCAP** **ACPR**
APCR
- 2 Quels sont ses diagonales ?
.....
- 3 Quel est le côté opposé à **[PA]**?
.....
- 4 Quels sont les côtés consécutifs à **[PC]**.....
- 5 Quel est l'angle opposé de \widehat{PCR} ?
.....

Exercices 4 (Deux parallélogrammes)

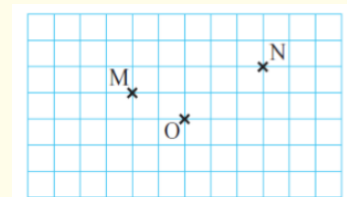
ABCD et **BCEF** sont deux parallélogrammes.

A l'aide de propriétés, démontre que les droites **(AD)** et **(EF)** sont parallèles.



.....
.....
.....
.....
.....

Exercices 5



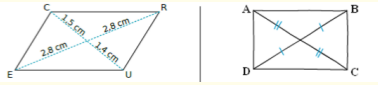
- 1 Place les points **P** et **Q** pour que le point **O** soit le centre de symétrie du parallélogramme **MNPQ**.
- 2 Place le point **R** tel que le quadrilatère **MNOR** soit un parallélogramme.

Exercice 6 (petites démonstrations)

- 1 Le quadrilatère **CHAT** est un parallélogramme tel que **AT=TC**
Démontre que c'est un losange.
- 2 Le quadrilatère **GRIS** est un parallélogramme tel que **GI=RS**
Démontre que c'est un rectangle .
- 3 Le quadrilatère **NUIT** est un parallélogramme de centre **S** tel que **SN=SU** et les droites **(IN)** et **UT** sont perpendiculaire
Démontre que c'est un carré .

Exercice 1

Les quadrilatères suivants sont-ils des parallélogrammes ? Justifie.



Faux Car ses diagonales ne se coupent pas en leur milieu.

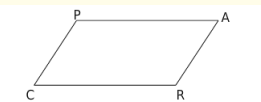
Vrai Car dans un parallélogramme a ses diagonales qui se coupent en leur milieu.

Exercice 2 cours

Répondre par vrai ou faux.

- 1 **Faux**
- 2 **Vrai**
- 3 **Faux**
- 4 **Vrai**
- 5 **Faux**

Exercice 3

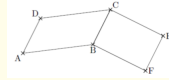


- 1 Parmi les noms proposés pour le parallélogramme ci-dessus entoure ceux qui sont corrects. **PRCA** **ARCP** **CRAP** **RCAP** **ACPR** **APCR**
- 2 Quels sont ses diagonales ? **[PR]** , **[AC]**
- 3 Quel est le côté opposé à **[PA]**? **[RC]**
- 4 Quels sont les côtés consécutifs à **[PC]** **[RC]** , **[PA]**
- 5 Quel est l'angle opposé de \widehat{PCR} ? **\widehat{PCR}**

Exercices 4 (Deux parallélogrammes)

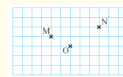
ABCD et **BCEF** sont deux parallélogrammes.

A l'aide de propriétés, démontre que les droites **(AD)** et **(EF)** sont parallèles.



On a **ABCD** et **BCEF** deux parallélogrammes donc **(AD)** et **(BC)** sont parallèles , **(BC)** et **(EF)** sont aussi parallèles .Alors **(BC)** est parallèle aux deux droites **(AD)** et **(EF)** Par conséquent **(DA)** et **(EF)** sont parallèles

Exercices 5



- 1 on trace d'abord la droite **(MO)** en suite à l'aide du compas, on reporte la longueur **MO** de l'autre côté de **O**, on trouve alors le point **P** symétrique de **M** par rapport à **O** .On fait pareil pour le point **O** pour obtenir le point **Q**.On trace en suite le parallélogramme **MNPQ** de centre **O** .
- 2 On place d'abord le point **R** tel que **MN** soit parallèle **OR** en suite on trace le parallélogramme **MNOR** .

Exercice 6 (petites démonstrations)

- 1 Le quadrilatère **CHAT** est un parallélogramme tel que **AT=TC** Démontre que c'est un losange.
- 2 Le quadrilatère **GRIS** est un parallélogramme tel que **GI=RS** Démontre que c'est un rectangle .
- 3 Le quadrilatère **NUIT** est un parallélogramme de centre **S** tel que **SN=SU** et les droites **(IN)** et **UT** sont perpendiculaire Démontre que c'est un carre .