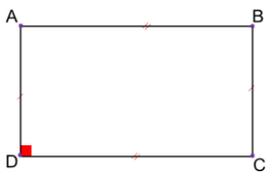
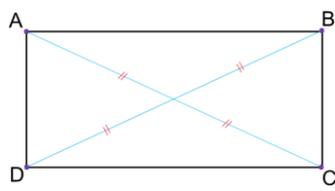


Matière : Mathématiques Niveau : 1APIC Semestre : 2 http://ad2math.com/	Quadrilatères particuliers	Prof : Fouad DARDOURI Collège : ISSABANAN Durée : 7 h
---	---------------------------------------	---

ORIENTATIONS PEDAGOGIQUES	PRÉREQUIS	EXTENSIONS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il doit présenter le carré, le losange et le rectangle comme cas particulier d'un parallélogramme. ➤ Il doit utiliser les propriétés de ses quadrilatères dans les applications et les activités. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parallélogramme. ➤ Médiatrice d'un segment et ses propriétés. ➤ Symétrie centrale. ➤ Angles. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deux parallèles et une sécante. ➤ Géométrie dans l'espace. ➤ Volumes et aires.
	COMPÉTENCES EXIGIBLES	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconnaître un rectangle ; un losange et un carré. ➤ Reconnaître les propriétés d'un rectangle ; d'un losange et d'un carré. ➤ Construire et démontrer qu'un quadrilatère est un rectangle. ➤ Construire et démontrer qu'un quadrilatère est un losange. ➤ Construire et démontrer qu'un quadrilatère est un carré. 	

Activités	Contenu pédagogique	Applications
<p>Activité 1 : $ABCD$ est un parallélogramme, tel que $B\hat{A}D = 90^\circ$</p> <p>1) Construire une figure 2) Déduire les mesures des angles $B\hat{C}D$ et $A\hat{B}C$ et $A\hat{D}C$. 3) Déduire que $ABCD$ est un rectangle</p> <p>Activité 2 : $ABCD$ est un parallélogramme, tel que : $AC = BD$ Soit O le milieu de $[AC]$.</p> <p>1) construire la figure. 2) Montrer que $OA = OC$ et $OB = OD$. 3) Comparer les angles $O\hat{A}B$ et $O\hat{A}D$. 4) Quelle est la nature de $D\hat{A}B$? 5) Déduire la nature de quadrilatère $ABCD$.</p>	<p>1) Un rectangle :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Définition</p> <p>Un rectangle est un quadrilatère ayant 4 angles droits.</p> </div> <p>Exemple : On a $ABCD$ un quadrilatère ayant 4 angles droits. Donc $ABCD$ est un rectangle.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Propriété 1</p> <p>Un parallélogramme ayant un angle droit est un rectangle.</p> </div> <p>Exemple : On a $ABCD$ est un parallélogramme ayant un angle droit. Donc $ABCD$ un rectangle.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Propriété 2</p> <p>Un parallélogramme dont les diagonales ont même longueur est un rectangle.</p> </div> <p>Exemple : On a $ABCD$ parallélogramme et $AC = BD$. Alors $ABCD$ rectangle.</p> 	<p>Exercice d'application : ABC est un triangle rectangle en A et M est le milieu de $[BC]$.</p> <p>1) construire D le symétrique de A par rapport à M. 2) Montrer que $ABDC$ est un rectangle.</p> <p>Exercice d'application : OBC est un triangle isocèle en O, et les points A et D les symétriques respectifs des points C et B par rapport au point O.</p> <p>1) construire la figure. 2) Montrer que $ABCD$ est un rectangle.</p>

Activité 3 :

- 1) Construire un parallélogramme $ABCD$ tel que : $AB = BC$.
- 2) Montrer que $ABCD$ est un losange.

Activité 4 :

- $ABCD$ est un parallélogramme dont les diagonales (AC) et (BD) sont perpendiculaires en O .
- 1) construire la figure.
 - 2) Démontrer que : la droite (AC) est la médiatrice du segment $[BD]$
 - 3) En déduire que : $AB=AD$
 - 4) Prouver que le quadrilatère $ABCD$ est un losange.

Activité 5 :

- 1) Construire un carré $ABCD$.
- 2) Expliquer pourquoi un carré est à la fois un rectangle et un losange ?

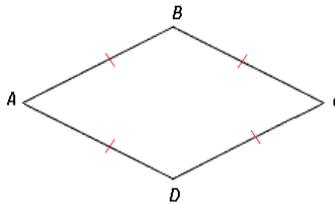
2) Un losange :

Définition

Un losange est un quadrilatère dont les 4 côtés sont de même longueur.

Exemple :

On a $ABCD$ un quadrilatère ayant 4 côtés sont de même longueur.
Alors $ABCD$ losange.

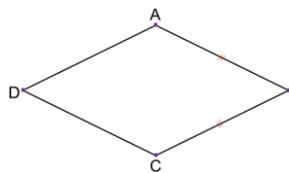


Propriété 1

Un parallélogramme ayant 2 côtés consécutifs de même longueur est un losange.

Exemple :

On a $ABCD$ parallélogramme avec $AB = BC$ alors $ABCD$ losange.

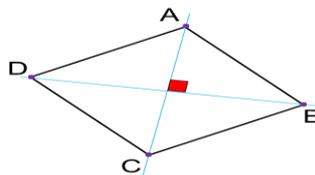


Propriété 2

Un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires est un losange.

Exemple :

On a $ABCD$ parallélogramme et $(AC) \perp (BD)$ Alors $ABCD$ losange.



3) Un carré :

Définition

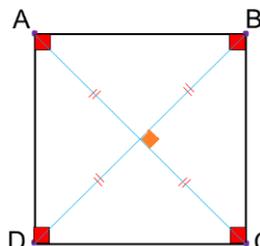
Un carré est un quadrilatère ayant 4 côtés de même longueur et 4 angles droits.

Propriété

Un carré est à la fois un rectangle et un losange.

Exemple :

On a $ABCD$ parallélogramme avec $AC = BD$ et $(AC) \perp (BD)$ alors $ABCD$ est un carré.



Exercice d'application :

ABC est un triangle isocèle en A et M est le milieu de $[BC]$.

- 1) construire D le symétrique de A par rapport à M .
- 2) Montrer que $ABDC$ est un losange.

Exercice d'application :

OAB est un triangle rectangle en O , et les points C et D les symétriques respectifs des points A et B par rapport au point O .

- 1) construire la figure.
- 2) Montrer que $ABCD$ est un losange.

Exercice d'application :

OAB est un triangle rectangle et isocèle en O , et les points C et D les symétriques respectifs des points A et B par rapport au point O .

- 1) construire la figure.
- 2) Montrer que $ABCD$ est un carré.