

Nom:

Prénom:

Classe:

Caractérisation des quadrilatères

Activité 1: Figure enregistrée dans le dossier de votre classe avec le nom: "nom_de_l'eleve_1"

Travail préliminaire: les réponses doivent être justifiées.

On considère un parallélogramme ABCD de centre O tel que AC = BD.

1) Comparer OA, OB, OC, et OD.

O est le centre du parallélogramme ABCD.

Donc O est le milieu des diagonales [AC] et [BD].

Donc OA = OC = 1/2 AC et OB = OD = 1/2 BD

Or AC = BD. Donc OA = OB = OC = OD

2) En conséquence, à quel ensemble particulier appartiennent les 4 points A, B, C et D ?

OA = OB = OC = OD donc A, B, C et D appartiennent au cercle de centre O passant par A.

3) Que peut-on dire de A et C par rapport à O ?

O est le milieu de [AC] donc A et C sont symétriques par rapport à O.

4) Que peut-on dire de B et D par rapport à O ?

O est le milieu de [BD] donc B et D sont symétriques par rapport à O.

Travail sur logiciel



Lancer le logiciel GéoplanW : Geoplanw.Ink

Énoncé	Menu, icône ou méthode à utiliser
1) Placer deux points O et A.	Créer / Point / Point libre / dans le plan (on peut créer simultanément les deux points)
2) Construire le cercle C ₁ de centre O et passant par A	Créer / Ligne / Cercle/ Défini par centre et un point Nom du cercle : C1
3) Placer un point B sur le cercle C ₁ .	Créer / Point / Point libre / sur un cercle
4) Construire les symétriques de A et B par rapport à O. On les note C et D	Créer / Point / Point image par/symétrie centrale. symétrie de centre O points (de départ): AB images de ces points: CD
4) Construire les segments [AC], [AB], [BC],[CD], [DA] et [DB].	Créer / Ligne / Segments/définis par deux points (on peut créer simultanément tous les segments en les séparant par une virgule)
6) Mesurer l'angle \widehat{ABC}	Créer / Affichage / Mesure d'un angle géométrique unité d'angle : en degré angle :ABC nombre de décimales: 0 nom de l'affichage: (aucune importance)
7) Mesurer les angles \widehat{BCD} , \widehat{CDA} , \widehat{DAB}	Voir question 6)

En cas d'erreur, on peut supprimer un objet créé en utilisant la commande Divers / Supprimer.

Déplacer les points A et B et compléter le tableau ci-dessous pour différentes positions des points A et B :

angles	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4
\widehat{ABC}	90°	90°	90°	90°
\widehat{BCD}	90°	90°	90°	90°
\widehat{CDA}	90°	90°	90°	90°
\widehat{DAB}	90°	90°	90°	90°

Que remarquez-vous ?

Dans tous les cas de figure, les quatre angles du parallélogramme sont droits., donc ABCD est un rectangle.

Quelle conjecture pouvez-vous faire ?

Si un parallélogramme a ses diagonales de même longueur, alors c'est un rectangle.

Activité 2: Figure enregistrée dans le dossier de votre classe avec le nom: "nom_de_l'eleve_2"

Travail préliminaire: les réponses doivent être justifiées.

On considère un parallélogramme $ABCD$ de centre O tel que $(AC) \perp (BD)$.

1) Que peut-on dire de O pour le segment $[AC]$?

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O , donc O est le milieu des diagonales $[AC]$ et $[BD]$. donc O est le milieu de $[AC]$.

2) Que peut-on dire de B et D par rapport à O ?

O est le milieu de $[BD]$ donc B et D sont symétriques par rapport à O .

Travail sur logiciel

Faire Fichier / Nouvelle figure du plan

Énoncé	Menu, icône ou méthode à utiliser
1) Placer deux points A et C	
2) Tracer la droite (AC).	Créer / Ligne / Droite/ Définie par deux points
3) Placer le point O, milieu de [AC]	Créer / Point / Milieu
4) Tracer la perpendiculaire à (AC) passant par O	Créer / Ligne / Droite/ perpendiculaire On l'appelle d1
5) Placer un point B sur la droite d1	
6) Construire le symétrique de B par rapport à O. On le note D.	Créer / Point / Point image par/symétrie centrale. symétrie de centre O points (de départ): AB images de ces points: CD
4) Construire les segments [AB],[BC],[CD] et [DA].	Créer / Ligne / Segments/définis par deux points (on peut créer simultanément tous les segments en les séparant par une virgule)
6) Mesurer les longueurs AB, BC, CD, DA	Créer / Affichage /Longueur d'un segment nombre de décimales: 6 nom de l'affichage: (aucune importance)

Déplacer les points A, B et C et compléter le tableau ci-dessous avec différentes positions des points A, B et C

longueurs	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4
AB	5,431357	4,653287	6,789541	3,214569
BC	5,431357	4,653287	6,789541	3,214569
CD	5,431357	4,653287	6,789541	3,214569
DA	5,431357	4,653287	6,789541	3,214569

Que remarquez-vous ?

Dans toutes les configurations, les quatre côtés de $ABCD$ ont la même longueur. $ABCD$ est donc un losange.

Quelle conjecture pouvez-vous faire ?

Si un parallélogramme a ses diagonales perpendiculaires, alors c'est un losange.