

## Descriptif de l'activité

<b>Niveau</b>	<b>6ème 5ème</b>
<b>Objectifs</b>	<b>Découvrir les propriétés des angles des cerf volants et losanges.</b>
<b>Durée</b>	<b>1 h 30</b>
<b>Prérequis</b>	<b>Les élèves doivent avoir étudié :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les cerf volants et losanges : définitions et constructions sur feuille au compas.</li><li>- Les angles</li></ul>
<b>Déroulement de l'activité</b>	<b><u>En salle informatique</u> : 1 h</b> <b>Les élèves construisent les figures dans géogebra en suivant les instructions de la fiche papier distribuée en début de séance puis, en manipulant les figures, répondent aux questions posées sur la fiche.</b> <b>A la fin de la séance les élèves rendent :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- la fiche papier.</li><li>- les fichiers ggb ( par e-mail ou par envoi dans un dossier partagé).</li></ul> <b><u>En salle de classe</u> : 0 h 30 (avec vidéoprojecteur)</b> <b>Le professeur fait la synthèse des réponses des élèves sur la fiche papier.</b>
<b>Apports des TICE</b>	<b>La géométrie dynamique permet à l'élève de s'approprier la propriété en manipulant la figure</b>
<b>Prolongement</b>	

Lancer le logiciel géogébra. Cliquer dans la barre de menu sur *Affichage / Axes* pour effacer le repère.

## Quadrilatère 1

Dans la barre d'outils cliquer sur l'icone « **Nouveau point** » puis en cliquant dans la feuille de travail construisez trois points A, B et C.



Dans la barre d'outils cliquer sur l'icone « **Cercle (Centre - point)** » puis cliquer sur le point A et ensuite sur le point B pour construire le cercle de centre A passant par B. Construisez de même le cercle de centre C passant par B.



Cliquer sur l'icone « **Nouveau point** » puis positionner le pointeur de la souris à l'intersection des deux cercles (autre que le point B) ; lorsque les deux cercles s'affichent en gras cliquer pour construire un point D.

Cliquer sur l'icone « **Polygone** » puis cliquer successivement sur les points A, B, C, D et à nouveau sur le point A pour construire le quadrilatère ABCD.



Avec un clic droit sur le segment [AB] faire apparaître le menu contextuel et cliquer sur *Propriétés*. Utiliser la liste déroulante de la ligne « Afficher l'étiquette » pour afficher la valeur du segment. Afficher également la valeur pour les segments [BC], [CD] et [DA].

Cliquer sur l'icone « **Déplacer** » puis déplacer les sommets du quadrilatère à la souris.

Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Pourquoi ?

Après un clic droit sur le cercle de centre A décochez la ligne « *Afficher l'objet* » afin d'effacer le cercle. Effacez également l'autre cercle.

Cliquer sur l'icone « **Angle** » puis cliquer successivement sur les points A, B et C afin de construire l'angle  $\widehat{ABC}$  de sommet B. Après un clic droit sur l'angle construit cliquez sur *Propriétés* et utiliser la liste déroulante de la ligne « Afficher l'étiquette » pour afficher uniquement la valeur de l'angle.



Cliquer à nouveau sur l'icone « **Angle** » et construire de la même façon l'angle  $\widehat{BCD}$  de sommet C puis l'angle  $\widehat{CDA}$  de sommet D et enfin l'angle  $\widehat{DAB}$  de sommet A. N'oubliez pas à chaque fois de n'afficher que la valeur de l'angle.

Reportez ci-dessous les mesures des angles :

$\widehat{ABC} =$  \_\_\_\_\_       $\widehat{BCD} =$  \_\_\_\_\_       $\widehat{CDA} =$  \_\_\_\_\_       $\widehat{DAB} =$  \_\_\_\_\_

Cliquer sur l'icone « **Déplacer** » puis déformer le quadrilatère en déplaçant ses sommets.

Quelle particularité constatez vous au niveau des angles du quadrilatère ABCD ?

Cliquer, dans la barre de menu, sur *Fichier* puis sur *Enregistrer* et enregistrez votre fichier dans le dossier indiqué par votre professeur sous le nom « **mon-nom-de-famille\_TD2\_quadrilatere1** »

## Quadrilatère 2

Dans la barre de menu cliquer sur *Fichier* puis sur *Nouveau*

Dans la barre d'outils cliquer sur l'icône « **Nouveau point** » puis en cliquant dans la feuille de travail construisez deux points A et B.

Dans la barre d'outils cliquer sur l'icône « **Cercle (Centre - point)** » puis cliquer sur le point A et ensuite sur le point B pour construire le cercle de centre A passant par B.

Cliquer sur l'icône « Nouveau point » puis construire un point C sur le cercle précédent.

Cliquer sur l'icône « Déplacer » et déplacer le point C. Vérifier qu'il reste bien sur le cercle.

Cliquer sur « **Cercle (Centre - point)** » et construire le cercle de centre B et passant par le point A puis le cercle de centre C et passant aussi par le point A. Ces deux nouveaux cercles se coupent en A et en un point D. Construire ce point D.

Cliquer sur l'icône « **Polygone** » puis cliquer successivement sur les points A, B, D, C et à nouveau sur le point A pour construire le quadrilatère **ABDC**.

Effacer tous les cercles ( clic droit sur un cercle puis décocher la ligne « *Afficher l'objet* »).

Avec un clic droit sur le segment [AB] faire apparaître le menu contextuel et cliquer sur *Propriétés*. Choisir grâce à la liste déroulante de la ligne « *Afficher l'étiquette* » d'afficher la valeur du segment. Ensuite afficher la valeur pour les segments [BC] et [CD] et [DA].

Cliquer sur l'icône « **Déplacer** » puis déplacer les points du quadrilatère.

Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Pourquoi ?

Cliquer sur l'icône « **Angle** » puis cliquer successivement sur les points A, B et D afin de construire l'angle  $\widehat{ABD}$  de sommet B. Après un clic droit sur l'angle construit cliquez sur *Propriétés* puis décocher la ligne « *Autoriser les angles rentrants* ».

Cliquer à nouveau sur l'icône « **Angle** » et construire de la même façon l'angle  $\widehat{BDC}$  de sommet D puis l'angle  $\widehat{DCA}$  de sommet C et enfin l'angle  $\widehat{CAB}$  de sommet A ; n'oubliez pas à chaque fois d'interdire les angles rentrants.

Reportez ci-dessous les mesures des angles :

$$\widehat{ABD} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\widehat{BDC} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\widehat{DCA} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\widehat{CAB} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Cliquer sur l'icône « Déplacer » puis déformer le triangle en déplaçant les points A, B ou C.

Quelle particularité constatez vous au niveau des angles du triangle ABC ?

Cliquer, dans la barre de menu, sur *Fichier* puis sur *Enregistrer* et enregistrez votre fichier dans le dossier indiqué par votre professeur sous le nom « **mon-nom-de-famille\_TD2\_quadrilatere2** »