

DIDAB01 – CTD2 – géométrie dynamique

Apports de la géométrie dynamique

Résoudre chacun des exercices proposés avec GeoGebra puis, pour chaque exercice, **analyser** l'apport du logiciel dans l'exercice.

Si vous n'avez pas le logiciel installé sur votre ordinateur, vous pouvez utiliser la version en ligne <https://www.geogebra.org/classic?lang=fr>

Exercice 1 : Thalès

- Cacher les axes et la grille (clic droit...).
- Créer deux droites d_1 et d_2 sécantes. Nommer O le point d'intersection.
- Créer deux points A et B sur d_1 et un point A' sur d_2 .
- Créer la droite (AA') .
- Créer la droite passant par B et parallèle à (AA') . Nommer B' le point d'intersection de cette droite avec d_2 .
- Afficher les mesures OA , OB , OA' et OB' .
- Dans la zone de saisie, calculer les rapports OA/OB et OA'/OB' .
- Que peut-on observer concernant ces rapports ?
- Déplacer les points A , B ou A' . Vos observations se vérifient-elles ?

Exercice 2 : Constructions

- Construire un parallélogramme.
- Construire un parallélogramme sans recours à l'outil « droite parallèle ».
- Construire un parallélogramme sans recours aux outils « droite parallèle » ni « droite perpendiculaire ».

Exercice 3 : Boîte noire

- Lancer GeoGebra puis ouvrir le fichier « boîte noire » (à télécharger sur Moodle).
- Appuyer sur l'outil « Boîte noire » (icône ) , puis cliquer à trois endroits du plan.
- Quelle relation existe-t-il entre les points A , B , C et D ?

Exercice 4 : Optimisation

- Lancer GeoGebra puis ouvrir le fichier « optimisation » (à télécharger sur Moodle).
- Déplacer le point D . Déterminer et résoudre le problème en jeu.

Autour d'un même objectif d'apprentissage

Pour l'activité qui vous a été attribuée, **résoudre** en binôme l'activité avec GeoGebra puis **analyser** l'activité en répondant aux questions suivantes :

1. Quelle est la tâche de l'élève ?
2. Quel rôle joue le déplacement ?
3. Quel apprentissage l'élève peut-il réaliser ?
4. À quel moment de la progression de classe poserait-on cette activité ?
5. Quels sont les apports de la géométrie dynamique dans cette activité ?

Activité 1.

- Construire un triangle ABM .
- Afficher la mesure de l'angle AMB . On veut que l'angle ne dépasse pas 180° : clic droit sur l'angle, puis *Propriétés* et dans l'onglet *Basique*, sélectionner *angle entre 0° et 180°* .
- Trouver une position de M telle que l'angle AMB soit (presque) droit.
- Faire afficher la trace du point M (clic droit sur le point M , puis sélection de l'outil *Afficher la trace*).
- Déplacer le point M de manière à garder l'angle AMB presque droit.

À quel ensemble le point M semble-t-il appartenir ?
Écrire la propriété découverte.

Activité 2.

- Construire un segment $[AB]$.
- Construire le milieu O de $[AB]$.
- Construire le cercle de centre O passant par A .
- Placer un point M en dehors du disque et construire le triangle AMB .
- Afficher la mesure de l'angle AMB . On veut que l'angle ne dépasse pas 180° : clic droit sur l'angle, puis *Propriétés* et dans l'onglet *Basique*, sélectionner *angle entre 0° et 180°* .

Trouver une position du point M à l'extérieur du disque pour laquelle l'angle AMB est obtus.

Activité 3.

- Construire un segment $[AB]$.
- Construire le milieu O de $[AB]$.
- Construire le cercle de centre O passant par A .
- Placer un point M sur le cercle et tracer les segments $[AM]$ et $[BM]$.
- Afficher la mesure de l'angle AMB . On veut que l'angle ne dépasse pas 180° : clic droit sur l'angle, puis *Propriétés* et dans l'onglet *Basique*, sélectionner *angle entre 0° et 180°* .

Déplacer le point M . Qu'observez-vous ?