

À RETENIR ∞

GeoGebra

GeoGebra est un logiciel de géométrie dynamique très puissant : il permet de manipuler des objets géométriques (points, droites, angles, figures, etc.) et d'en voir immédiatement le résultat.

D'autres fonctionnalités sont également disponibles (entre autres : calcul algébrique, outils statistiques, tableur).

Il est utilisable sans téléchargement en allant sur le lien <http://geogebra.org/classic> avec un navigateur récent.

I Prise en main de GeoGebra

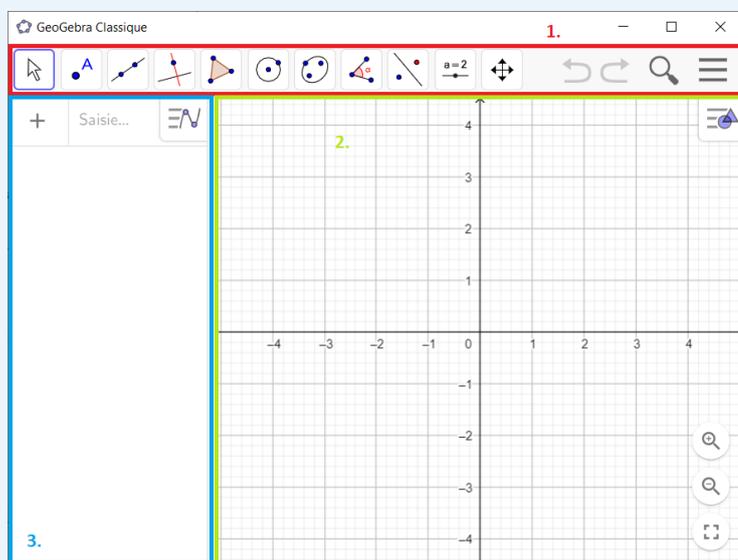
EXERCICE 1

Commençons par changer la langue de GeoGebra. Pour ce faire, il suffit d'ouvrir le menu en cliquant sur  *Menu*.

Aller ensuite dans *Settings*, puis dans *Language* sélectionner *French / Français*.

À RETENIR ∞

Interface



Le logiciel se décompose comme suit :

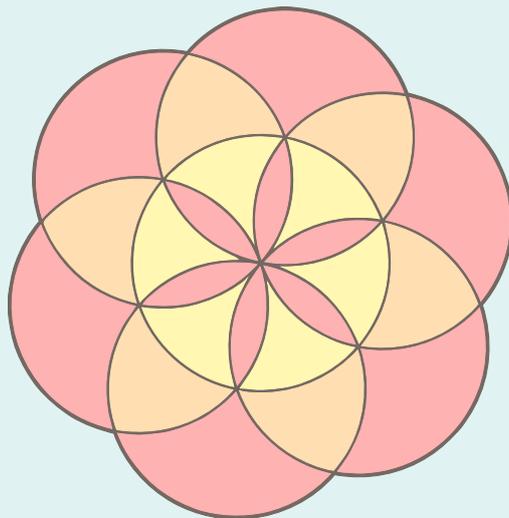
1. La **barre d'outils** qui comporte (presque) tout ce dont on a besoin pour faire de la géométrie dans le logiciel.
2. Le **graphique**, où les constructions géométriques se font.
3. La **fenêtre d'algèbre** qui indique tous les objets créés : points, segments, polygones, cercles, etc. Elle permet également de rentrer des commandes.

Ne pas oublier d'enregistrer régulièrement son travail : en allant dans le menu, puis en cliquant sur *Exporter en ...*, et sur *Fichier GeoGebra (.ggb)*, et enfin sur *Enregistrer*.

EXERCICE 2

L'objectif de cet exercice est de construire une rosace sur GeoGebra.

1. Cacher les axes et le quadrillage. Il suffit pour cela de faire un clic droit sur le graphique, puis de décocher *Axes* et *Grilles*.
2. Sélectionner l'outil  *Cercle (centre-point)*. Faire un clic gauche sur le graphique et écartez de sorte à faire un cercle. Faire de nouveau un clic gauche pour fixer le cercle. Deux points sont apparus : *A* et *B*.
3. Toujours avec le même outil, cliquer sur le point *B*. Puis, écartez jusqu'au point *A*, et cliquer dessus pour fixer le nouveau cercle.
4. En déroulant le menu  *Point*, sélectionner l'outil  *Intersection*. Cliquer sur les deux cercles, et deux points *C* et *D* vont apparaître : il s'agit des **points d'intersection** de nos cercles.
5. Recommencer les étapes 2., 3. et 4. jusqu'à ce qu'une rosace se dessine.



II Découverte de propriétés sur la symétrie axiale

EXERCICE 3

1.
 - a. En utilisant l'outil  *Segment*, tracer un segment.
 - b. Placer un point sur ce segment.
2.
 - a. Tracer une droite où vous le souhaitez.
 - b. Sélectionner l'outil  *Symétrie axiale*. Cliquer sur la droite précédente, puis sur le segment tracé à la question 1. a.. Observer le résultat.
 - c. Utiliser ce même outil pour tracer le symétrique du point placé à la question 1. b..
 - d. Compléter la phrase suivante.
Si des points sont alignés, alors leurs symétriques par rapport à une droite sont
3.
 - a. Afficher la longueur du segment tracé à la question 1. a. en faisant un clic droit dessus, puis en cliquant sur *Propriétés* et en sélectionnant *Nom et valeur* dans *Afficher l'étiquette* :.
 - b. En faire de même pour le symétrique de ce segment.
 - c. Compléter la phrase suivante.
Le symétrique d'un segment par rapport à une droite est un segment de même

EXERCICE 4 

1. Tracer une droite.
2. Avec l'outil  *Polygone*, tracer un triangle d'un côté de cette droite.
3.
 - a. En cliquant sur le triangle avec l'outil  *Aire*, afficher l'aire de celui-ci.
 - b. Sélectionner l'outil  *Angle*. Puis, cliquer sur deux côtés du triangle pour afficher l'angle formé par ceux-ci.
4. Tracer le symétrique de ce triangle par rapport à la droite de la question 1.. Puis, recommencer la question 3. avec ce symétrique.
5. Compléter la phrase suivante.
La symétrie axiale conserve les et les
6. Justifier à l'aide de GeoGebra que le périmètre du triangle est également conservé par symétrie axiale.