

Initiation au logiciel GeoGebra

Prise en main de GeoGebra

Chaque exercice est indépendant.

Exercice 1

Créer un point A, puis un point B (différent de A). Créer le cercle de centre A passant par B, puis le cercle de centre B passant par A. Appeler C l'un des points d'intersection de ces deux cercles. Créer la droite (AB), puis placer un point F sur cette droite.

Pourquoi tous les points n'apparaissent-ils pas de la même couleur ?

Faites bouger le point A. Que se passe-t-il ? Essayer de faire bouger le point F, puis le point C. Que se passe-t-il ? Pourquoi ? En appelant D l'autre point d'intersection de ces deux cercles, construire les droites (AB) et (CD). Quelle relation géométrique fournit-il sur ces droites ?

Exercice 2

Construire un triangle ABC quelconque en utilisant la commande "polygone" sur les points A, B, C puis une nouvelle fois le point A. Construire le milieu D de [AB], le milieu E de [AC], puis les droites (DE) et (BC).

Que propose le logiciel comme relation entre ces droites ? (utiliser la commande "relation" qui se trouve dans le huitième bouton en partant de la gauche, par défaut la fonction est "angle").

Exercice 3

Construire un triangle ABC isocèle en A. Que donne l'utilisation du bouton "relation $a=b$ " sur les segments [AB] et [AC] ?

Construire les angles en B et en C (attention à l'orientation) et tester le bouton "relation $a=b$ ".

Exercice 4

Construire un triangle quelconque. Vous pouvez cacher certains objets qui servent à construire des éléments intermédiaires (clic droit, désélectionner afficher objet et/ou étiquette). Tracer le centre du cercle circonscrit, puis le cercle circonscrit à ce triangle.

Exercice 5

Construire un cercle ayant pour diamètre un segment [AB]. Vérifier que tout triangle ABC inscrit dans le cercle possède un angle droit. Que peut-on conjecturer sur le triangle ABD si un point D est à l'intérieur du disque délimité par le cercle ? Et s'il est à l'extérieur de ce disque ?

Exercices supplémentaires

1) Construire un triangle. En utilisant les droites remarquables correspondantes, construire son centre de gravité, son cercle de centre circonscrit, son cercle de centre inscrit, son orthocentre. Parmi ces quatre points, lesquels semblent alignés ? Que peut-on émettre comme hypothèse afin que les quatre points soient alignés ? Afin que deux de ces quatre points soient confondus ?

2) Construire la figure suivante :

- les points B, A et C sont alignés dans cet ordre,
- C1 est le cercle de diamètre [AB] de centre I,
- C2 est le cercle de diamètre [AC] de centre J,
- C3 est le cercle de diamètre [BC],
- la droite (BM) est perpendiculaire à la droite (AM),
- la droite (CN) est perpendiculaire à la droite (AN),
- la droite (BP) est perpendiculaire à la droite (CP),
- les points B, M et P sont alignés,
- les points C, N et P sont alignés,
- le point K est le milieu de [MN].

Quels sont les lieux du point K lorsque l'on fait bouger le point M ?

3) Reprendre quelques constructions de la planche d'exercices de constructions et valider les propriétés à l'aide du bouton "relation a=b". Terminer la construction du pentagone régulier (deux de ses sommets sont les points M et N).

4) On considère une échelle qui glisse contre un mur. L'échelle peut être représentée comme un segment dont les extrémités sont les points de contact avec le mur (A) et le sol (B). Tracer les lieux du milieu de [AB] lorsque l'échelle tombe, puis du symétrique de l'intersection entre le sol et le mur par rapport à l'échelle. Faire une observation.

5) Construire deux droites parallèles distinctes. Construire un point A extérieur à ces deux droites. Construire B, le symétrique de A par rapport à la première droite, puis C, le symétrique de B par rapport à la deuxième droite. Faire bouger le point A. Où semble se trouver le point C ? Reprendre la construction avec deux droites non parallèles. Proposer une construction supplémentaire afin de vérifier vos conjectures.