

TP1bis : Construction à l'aide de de Geogebra(année 2008-2009)

Quelques généralités sur Geogebra :

- Lancer geogebra, dans le menu « Affichage » désactiver les axes, la grille, fermer la fenêtre d'algèbre.
- A l'aide des menus, vous pouvez créer des points, des milieux, des droites, des cercles et. Dérouler ces différents menus.
- Point :
 - Vous pouvez créer un point libre(n'importe où). Vous pouvez le déplacer, il suffit d'utiliser l'icône « flèche », en haut à gauche
 - Un point sur un objet, c'est-à-dire sur une droite, un cercle etc...Il suffit de cliquer sur l'objet, lorsque celui-ci apparaît en sur brillance, vous créez un point sur cet objet. Avec, l'icône « flèche », en haut à gauche, vous pouvez déplacer ce point sur cet objet.
 - Un point, comme intersection de deux objets(de deux droites, deux cercles, d'une droite et d'un cercle etc...)Il suffit de cliquer n'importe où sur le premier objet et ensuite sur le deuxième.
- Si vous voulez modifier les propriétés d'un objet (nombre, point, droite, cercle courbe etc.), cliquez sur cet objet, lorsque celui-ci apparaît en sur brillance, cliquez droit, vous pouvez alors le cacher, faire apparaître son étiquette, activer sa trace, le redéfinir, le renommer, l'effacer, changer son aspect etc...

Propriétés des points remarquables d'un triangle.

Rappeler les définitions :

- Centre de gravité d'un triangle :
- Orthocentre :
- Centre du cercle circonscrit :

1) Construire un triangle ABC, construire G son centre de gravité, H son orthocentre et O le centre du cercle circonscrit. Que remarquez-vous sur les points G, H, O ?

2) Construire le cercle circonscrit au triangle ABC.(appeler le professeur)

3) Déplacer le point A afin que A,G,H,O soient alignés. Quelle propriété possède le triangle ABC ? Emettre une conjecture. Justifier.

4) Déplacer le point A afin que les points G, H, O soient confondus. Quelle propriété possède le triangle ABC ? Emettre une conjecture .Justifier.

5) Déplacer le point A afin que les points A et H soient confondus. Quelle propriété possède le triangle ABC ? Emettre une conjecture .Justifier.

Commentaires :

Déroulement :

- *Après avoir présenté les fonctions de base du logiciel géogébra (utilisation du vidéoprojecteur), seul le premier exercice a été traité par la majorité des élèves, lors d'une séance de module(1h). Les dernières questions de cet exercice n'ont pas été justifiées, seules les conjectures ont été émises.*
- *Tout au long de la séance, d'autres fonctions du logiciel sont utilisées, à savoir; cacher des objets, les afficher à nouveau en utilisant la fenêtre d'algèbre.*

Difficultés :

- *La principale difficulté rencontrée par les élèves est la construction d'une intersection. En effet, la plupart utilise la fonction « nouveau point » et clique sur l'intersection, mais en déplaçant les sommets du triangle, le point d'intersection ne reste pas à l'intersection.*
- *Autre difficulté, la construction du cercle circonscrit. Je demande de ne pas utiliser la fonction « construction d'un cercle passant par trois points ». On peut comme précédemment vérifier la figure, en bougeant les sommets du triangle, le cercle ne reste pas circonscrit au triangle lorsque la construction est erronée.*

Intérêt :

- *L'intérêt de l'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique réside essentiellement dans le fait que les propriétés constatées sont vraies quel que soit la position des sommets du triangle.*

TP 2 : Propriétés d'un parallélogramme :

Créer deux points libres A et C.

1) Le but de cette question est de construire un parallélogramme ABCD, c'est-à-dire un parallélogramme dont la diagonale [AC] est donnée.

- Construire un point B répondant au problème posé, ce point dépend-il des points A et C ? Où peut-on le placer dans le plan ? (n'importe où ? sur une droite particulière ? sur un cercle particulier ?) (**Appeler le professeur**)

- Construire un point D répondant au problème posé, ce point dépend-il des points A , C, B ? Où peut-on le placer dans le plan ? (n'importe où ? sur une droite particulière ? sur un cercle particulier ?) Préciser, expliquer.

- Les points A et C étant donnés, combien existe-t-il de parallélogrammes ABCD répondant au problème ?

2) Ouvrir une nouvelle fenêtre. Créer deux points libres A et C.

Le but de cette question est de construire un rectangle ABCD, c'est-à-dire un rectangle dont la diagonale [AC] est donnée.

- Construire un point B répondant au problème posé, ce point dépend-il des points A et C ? Où peut-on le placer dans le plan ? (n'importe où ? sur une droite particulière ? sur un cercle particulier ?) (**Appeler le professeur**)

- Construire un point D répondant au problème posé, ce point dépend-il des points A , C, B ? Où peut-on le placer dans le plan ? (n'importe où ? sur une droite particulière ? sur un cercle particulier ?) Préciser, expliquer.

- Les points A et C étant donnés, combien existe-t-il de rectangles ABCD répondant au problème ?

3) Créer deux points libres A et C. Le but de cette question est de construire un losange ABCD, c'est-à-dire un losange dont la diagonale [AC] est donnée.

Adopter la même démarche que dans les questions 1 et 2.

4) Créer deux points libres A et C. Le but de cette question est de construire un carré ABCD, c'est-à-dire un carré dont la diagonale [AC] est donnée.