



1. Construction



A chaque étape réalisée^a, colorier le losange.

- ◇ Construire un triangle ABC.
- ◇ Construire les médianes (après avoir défini les milieux), puis le point G centre de gravité.
- ◇ Construire les médiatrices, puis le point O le centre du cercle circonscrit.
- ◇ La figure devenant vite « illisible », utiliser des couleurs pour dessiner chacune des droites et le centre associé.
- ◇ Construire les hauteurs, puis le point H orthocentre (et choisir une nouvelle couleur).
- ◇ Construire en pointillés la droite (OG).
- ◇ Pour cacher les médianes, médiatrices et hauteurs utiliser l'outil *Boîte de sélection des objets à afficher / cacher* ce qui permettra d'afficher (ou de cacher) rapidement les droites souhaitées.

^a. GeoGebra (www.geogebra.org) est un logiciel de géométrie dynamique.

2. Quelques questions

On peut imaginer une recherche pour les élèves. Les conjectures formulées, pourront être démontrées suivant le niveau

En déplaçant tour à tour chacun des points A, B et C, répondre aux questions suivantes :

1. Parmi les points O, G et H, quels sont ceux qui peuvent être hors du triangle ?
2. Parmi les points O, G et H, quels sont ceux qui peuvent être sur un côté ou sur un sommet ? Quelle est alors la nature du triangle ABC ?



Quel(s) outils du logiciel permettent de renforcer la conjecture ?

3. Que remarquer sur la droite (OG) ?
4. Quel semble être l'ordre des points O, G, H ?
5. Mesurer les distances OG et GH. Que remarquer ?



Mesurer ces distances, puis le quotient $\frac{GH}{GO}$.

3. Un triangle particulier

Dans GeoGebra on peut parfois redéfinir des objets en cours de construction : le logiciel effectue alors les mises à jours nécessaires de la figure.



- ◇ Créer la courbe représentative de la fonction inverse en tapant dans la ligne de saisie : $y=1/x$
Attention : Si on tape $f(x)=1/x$ on redéfinit l'objet f s'il existe déjà!
- ◇ Lier les points A, B et C à la courbe (en les redéfinissant à l'aide de la commande **Point[nom de l'objet sur le quel se trouve le point]** ou à l'aide de l'outil *Lier/Libérer un point*).
- ◇ Déplacer les points A, B et C (ils doivent suivre le graphe de la fonction) : émettre une conjecture.

4. Bilan

Notions abordées grâce à cette feuille :



Commandes de GeoGebra

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ◇ placer un point, le déplacer | ◇ changer les propriétés des objets |
| ◇ notion de point libre, de point lié | ◇ construire le graphe d'une fonction |
| ◇ construire un milieu, un point d'intersection | ◇ boîtes afficher / cacher |
| ◇ construire une droite, une perpendiculaire | ◇ mesurer un angle, une distance |
| | ◇ effectuer des calculs |