



## 1. Construction



A chaque étape réalisée<sup>a</sup>, 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.

<sup>a</sup>. GeoGebra ([www.geogebra.org](http://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               |