

Points remarquables dans le triangle

I Les points remarquables d'un triangle

1) Construction du triangle avec le logiciel GéoplanW

En utilisant la barre d'outils choisir **Créer, Points libres dans le plan**, les nommer A B C.

Pour tracer le triangle choisir **Créer, ligne, polygone, polygone défini par ses sommets**.

Nommer le triangle t.

A l'aide de la souris déplacer éventuellement les points pour former un triangle « utilisable facilement ».

2) Construction des points remarquables

Choisir **Créer, point, centre (divers)** et nommer O le centre du cercle circonscrit, H

l'orthocentre et G le centre de gravité.

Choisir **Créer, point, milieu** et définir I le milieu de [BC]. Choisir l'icône **Bis** et définir les milieux J et K de [AC] et [AB].

Dessiner le cercle c circonscrit au triangle.

II La droite d'Euler

1) Conjecture à l'aide de la figure

a) Observer les déplacements des points O G et H lorsqu'on déplace les sommets A, B ou C. Quelle conjecture peut-on faire ?

.....

b) Choisir **Créer, numérique, calcul algébrique, OG/OH , r**. Choisir **Créer, affichage, variable numérique** déjà définie pour faire afficher la valeur de r. Déplacer les points A, B, C. Que peut-on conjecturer sur la valeur de r ?

.....

2) Démonstration

Compléter au fur et à mesure la figure sur l'écran et répondre aux questions sur cette feuille.

Soit A' le point diamétralement opposé à A sur le cercle c circonscrit au triangle ABC. On pourra le construire comme image de A par la symétrie de centre O.

a) Tracer les droites (CH) et (BA') et **démontrer** que ces droites sont parallèles.

.....

.....

.....

.....

.....

Aide : on pourra à l'aide de l'icône boîte de style faire apparaître ces droites en couleur.

b) Tracer le quadrilatère $BA'CH$ et **démontrer** que c'est un parallélogramme.
Aide : on pourra à l'aide de la boîte de style tracer le quadrilatère en couleur et trait épais.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

En déduire que I est le milieu de $[HA']$.

.....

.....

c) **En déduire** que G est le centre de gravité du triangle AHA'

.....

.....

.....

.....

.....

Aide : en utilisant dans la boîte de style l'outil « non dessiné » et en cliquant sur tout ce qu'on souhaite faire disparaître, ne laisser visible à l'écran que les triangles ABC et AHA' et le segment $[AI]$, ainsi que les points H , G et O .

d) **Préciser** la position du point G par rapport aux points O et H .

.....

.....

Conclusion : On appelle droite d'Euler, la droite

.....

.....