

Vecteurs et centre de gravité

1. Expérimentation à l'aide d'un logiciel de géométrie :

- a) A l'aide d'un logiciel de géométrie, construire un triangle ABC , puis les milieux respectifs A' , B' et C' des côtés $[BC]$, $[AC]$ et $[AB]$
- b) Placer le centre de gravité G du triangle ABC

Appeler le professeur pour vérification.

- c) Tracer les vecteurs \overrightarrow{GA} ; \overrightarrow{GB} et \overrightarrow{GC} .
- d) Que peut-on conjecturer pour $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$? Faire varier le triangle.

Appeler le professeur pour valider votre conjecture.

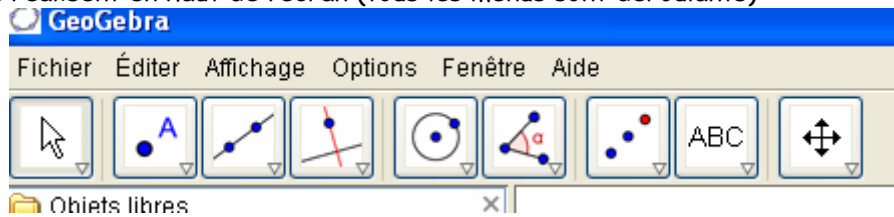
2. Démonstration :

- a) Démontrer que $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GA'}$.
- b) Démontrer que $\overrightarrow{GA} = -2\overrightarrow{GA'}$
- c) En déduire que $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

Vecteurs et centre de gravité - éléments de correction

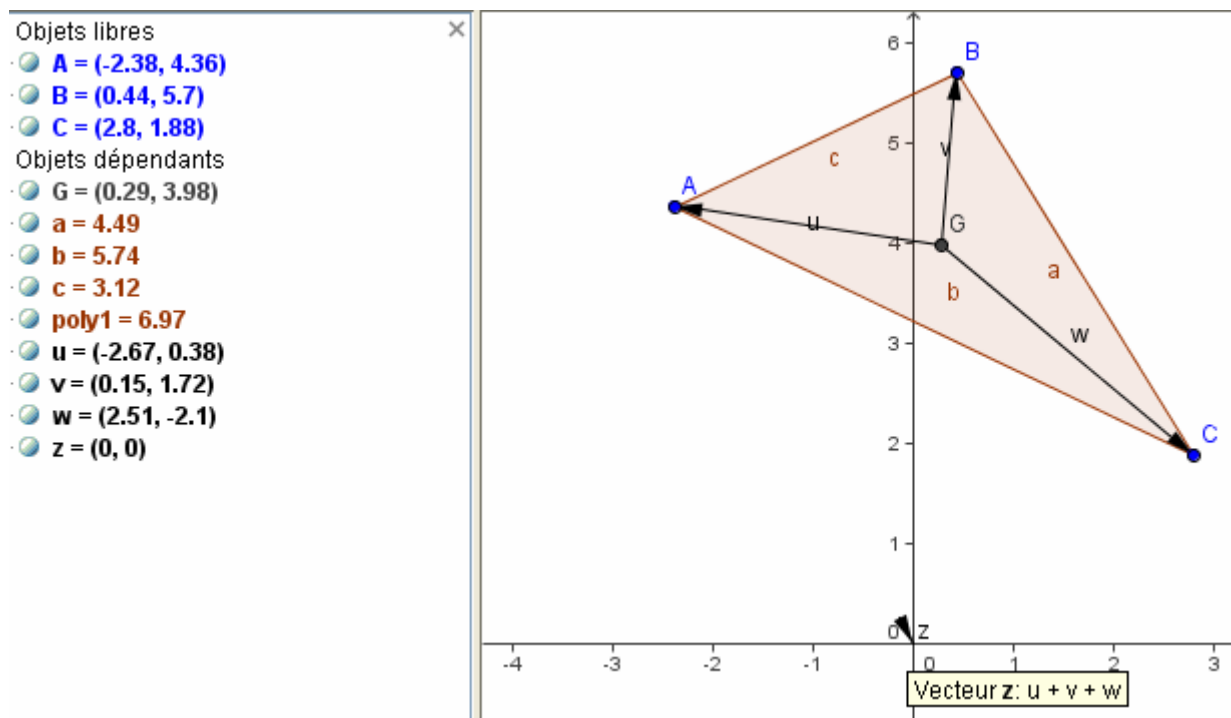
Géogébra que l'on peut télécharger (<http://www.geogebra.org/download/install.htm>)

Les commandes se réalisent en haut de l'écran (tous les menus sont déroulants)



et les saisies en bas

Saisie:



- créer les points A, B, C puis le polygone $ABCA$
- saisir « $G=\text{centreg}...$ » F1 donne la syntaxe !
- saisir « $u=\text{vecteur}(G,A)$ » puis « $v=\text{vecteur}(G,B)$ » et « $w=\text{vecteur}(G,C)$ »
- saisir « $u+v+w$ » et déplacer les points A, B ou C