

Barycentres et associativité

Situation :

Dans un plan dont l'unité de longueur est le cm, on considère un triangle ABC tel que $AB = 5$, $BC = 6$ et $AC = 7$.

A' est le barycentre de (B ; 1) et (C ; - 3).

B' est défini par $\vec{AB} = \frac{9}{7}\vec{AC}$.

G est le barycentre de (A ; 2), (B ; 3) et (C ; - 9).

C' est le point d'intersection de (CG) et (AB).

Problème :

- Quels sont les réels a et c tels que B' soit le barycentre de (A ; a) et (C ; c) ?
- (AA') et (BB') sont-elles sécantes ? En quel point ?
- Quels sont les réels m et n tels que C' soit le barycentre de (A ; m) et (B ; n) ?

Travail à effectuer :

1°) Représenter cette situation à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.

Appeler le professeur pour une vérification de la construction

2°) Conjecturer les réponses au problème.

Appeler le professeur pour une vérification des conjectures

3°) Démontrer les conjectures.

Production demandée :

- impression de la feuille de travail ;
- impression du protocole de construction ;
- conjectures suivies des démonstrations.