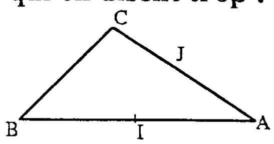
RU - BRI - COL^L^AGES

Merci aux collègues d'alimenter cette rubrique. Nous nous fer ons un plaisir de publier vos énoncés de problèmes, vos solutions, vos notes de lectur es, vos interrogations, vos expériences pédagogiques, vos billets d'humeur ... Cette rubrique est à vous.

Ces figures qui en disent trop !



Lors d'une séance de travail de l'»équipe des profs de maths» du Lycée Jean Macé, un collègue a cité un «théorème» utilisé par un élève pour une «démonstration».

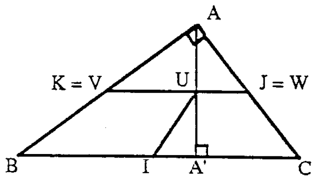
Il était question d'un triangle ABC, I étant le milieu du coté [AB], J étant un point de [AC], la longueur de segment [IJ] étant la moitié de celle de [BC].

L'élève, sûr de son bon droit et content de **sa** figure, en a conclu que IJ était parallèle à BC. Hélas !... Voilà belle matière à réflexion. Rien de tel que quelques beaux **contre-exemples** !

Jean Macé.

Exercice recueilli auprès d'un animateur de l'IREM de Poitiers.

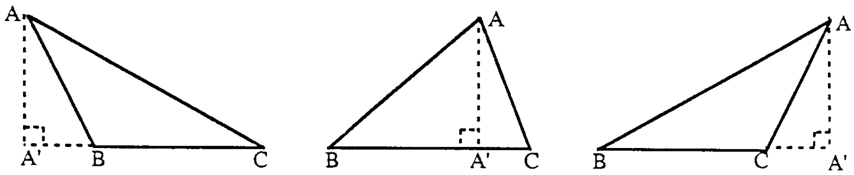
Soit ABC un triangle quelconque. Soient A',B' et C', les pieds des hauteurs sur (BC), (CA) et (AB) respectivement,
I, J et K, les milieux de [BC] ,[CA] et [AB] respectivement,
U,V et W, les milieux de [AA'] ,[BB'] et [CC'] respectivement.
On se propose de démontrer que les droites (IU), (JV) et (KW) passent par un même point.



Eliminons d'abord le <u>cas où le triangle ABC est rectangle</u>, en A par exemple.
Dans ces conditions, V = K et W = J, les droites (JV) et (KW) sont confondues, les trois droites (IU), (JV) et (KW) passent par U.

<u>Supposons maintenant que le triangle ABC soit non-rectangle.</u>

Posons $\alpha = \widehat{CAB}$
$\beta = \widehat{ABC}$
$\gamma = \widehat{BCA}$



Dans tous les cas, on a : $\overline{A'C} \tan\gamma = - \overline{A'B} \tan\beta$

On en déduit que A' est le barycentre de B $(\tan\beta)$ et C $(\tan\gamma)$.
Dans l'homothétie de centre A et de rapport 1/2, il y a conservation des barycentres, donc :

U est le barycentre de K $(\tan\beta)$ et J $(\tan\gamma)$,
de même V est le barycentre de I $(\tan\gamma)$ et K$(\tan\alpha)$,
W est le barycentre de J $(\tan\alpha)$ et I $(\tan\beta)$,

ou encore, puisque les trois tangentes sont non nulles :

U est le barycentre de K $(\tan\alpha \tan\beta)$ et J (tang $\tan\alpha$),
V est le barycentre de I $(\tan\beta \tan\gamma)$ et K $(\tan\alpha \tan\beta)$,
W est le barycentre de J $(\tan\gamma \tan\alpha)$ et I $(\tan\beta \tan\gamma)$.

<u>Conclusion</u> : le barycentre de I $(\tan\beta \tan\gamma)$, J $(\tan\gamma \tan\alpha)$ et K $(\tan\alpha \tan\beta)$ appartient aux trois droites (IU), (JV) et (KW).
Les trois droites (IU), (JV) et (KW) sont concourantes.

Jacques Chayé, Lycée Camille Guérin, Poitiers.

N.B.: Le problème peut être généralisé : les droites (AA'), (BB') et (CC') sont trois droites concourantes, A' point sur (BC), B' point sur (CA) et C' point sur (AB). Le lecteur est invité à faire la démonstration.

Une Université d'été dans notre Académie :

FORMATION DIDACTIQUE DES FORMATEURS D'ENSEIGNANTS DE MATHÉMATIQUES

St Jean d'Angély (Charente - Maritime) du 7 au 13 juillet 1996.

☞ Pour travailler sur le fonctionnement de certains concepts de la didactique des mathématiques (épistémologie, transposition, contrat, registre de représentations, etc.), **la commission Inter IREM de didactique** a choisi trois questions d'enseignement actuellement objets de recherches dans les IREM :

- L'enseignement de la géométrie au collège
- L'enseignement des probabilités au lycée
- La mise en équation

☞ Ces thèmes nous permettront d'approfondir des problèmes liés à l'apprentissage de la **démonstration** et de la **modélisation**.

Parallèlement nous vous proposons une réflexion sur les pratiques d'enseignement et la place de la didactique en formation.

Si ces thèmes vous intéressent, nous vous invitons à vous inscrire à l'Université d'été n° 23 code R/CA/K51/NF pages 30 et 31 du BO n° 2 du 14 mars 1996.

Complétez la fiche de candidature (pages 10 et 1 1) et renvoyez-la à votre MAFPEN impérativement avant le 3 mai 1996 ainsi qu'une copie à Nicole BELLARD à la MAFPEN de Montpellier , 553 Avenue Paul Parguel - 34090 Montpellier