

- 1 Y a-t-il eu concertation partout entre les collègues? (P-A. reste persuadé que cette concertation est un vœu pieu)
- 2 Si oui, comment est assurée la concertation entre centres? Le sujet permet des appréciations différentes selon les personnes ; par exemple, activités numériques question 5, si le système trouvé est faux mais que la résolution de l'élève correspond à « son » système, comment note-t-on ? et surtout note-t-on partout de la même façon ? On attend d'un barème qu'il fixe les idées sur des grandes lignes comme celle-là.
- 3 Comme le barème est au quart de point, pouvait-on noter au quart de point des questions sur 0,5 ou 1 point...? Si on est logique avec le barème, la réponse devrait être OUI, mais cela a-t-il été fait ? La question a-t-elle été posée ? Y a-t-il eu harmonisation dans les centres de correction? et entre les centres de correction?

## PROBLEME DU TRIMESTRE N°59

proposé par Francois DROUIN

On dispose de neuf jetons marqués  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{2}$ ,  $\boxed{3}$ ,  $\boxed{4}$ ,  $\boxed{5}$ ,  $\boxed{6}$ ,  $\boxed{7}$ ,  $\boxed{8}$ ,  $\boxed{9}$

et de quatre jetons marqués  $\boxed{+}$ ,  $\boxed{\times}$ ,  $\boxed{-}$ ,  $\boxed{:}$

On place ces jetons pour compléter le tableau suivant :

Nombre	Opération	Nombre

Puis on additionne les résultats des trois opérations. Soit S la somme obtenue.

On peut obtenir, par exemple :

Nombre	Opération	Nombre	=
$\boxed{2}\boxed{8}$	$\boxed{\times}$	$\boxed{5}$	140
$\boxed{1}\boxed{6}$	$\boxed{-}$	$\boxed{3}$	13
$\boxed{4}\boxed{9}$	$\boxed{:}$	$\boxed{7}$	7
S =			160

Trouver (et prouver) les valeurs maximale et minimale de S.

## SOLUTIONS DES PROBLEMES PRECEDENTS

N° 56 et n° 58, proposé par Claude PAGANO (La Seyne sur Mer)

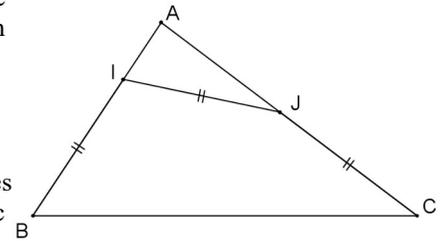
Les problèmes numéros 56 et 58 n'ont pas été complètement résolus. On trouvera ci-dessous des pistes de recherche, à partir des réponses partielles parvenues. Le numéro 56 demandait de trouver la disposition optimale de quatre étudiants dans une salle triangulaire (optimale signifiait que la plus petite distance entre deux étudiants devait être la plus grande possible)

Claude Pagano a établi que si le triangle est acutangle, les quatre points cherchés sont le centre du cercle circonscrit et les trois sommets.

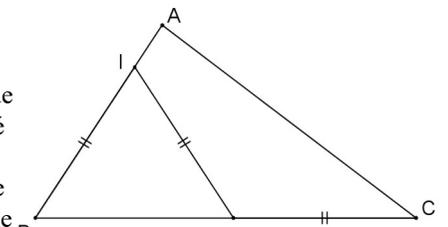
Dans le cas du triangle ayant un angle obtus, il semble que la configuration optimale varie selon les cas.

On peut supposer sans dommage que l'on a :  $BC \geq AB \geq AC$ .

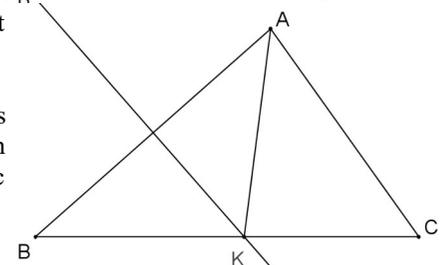
On a une première configuration où les points sont B, I, J, C avec  $BI = IJ = JC$ , I appartenant à [AB] et J appartenant à [AC] :



Une deuxième configuration est obtenue en choisissant encore l'égalité  $BI = IJ = JC$ , mais avec I sur [BC] et J sur [AB]. Claude Pagano démontre que cette configuration n'est possible que si la mesure de l'angle C est supérieure au double de la mesure de l'angle B. Pour B et C fixés, il prouve que cette condition est remplie sous réserve que A appartienne à un domaine plan délimité par un arc d'hyperbole et un arc de cercle :



Une troisième configuration est donnée par A, B, K, C où K est l'intersection de la médiatrice de [AB] et de [BC].



Tout le problème est désormais de trouver s'il existe encore d'autres configurations optimales, d'une part, et quels sont les critères « frontière » qui font qu'une configuration est meilleure qu'une autre.

A suivre...