

ACADÉMIE de LYON

ÉNONCÉ

On considère un tétraèdre $SABC$.

1) Soit $\mathcal{P}$ un plan quelconque non parallèle aux faces (SAB) , (SBC) et (SAC) du tétraèdre et les coupant respectivement suivant les droites $(A'B')$, $(B'C')$ et $(A'C')$.

On désigne par v le volume du tétraèdre $SABC$ et par v' celui du tétraèdre $SA'B'C'$.

Etablir la relation :

$$\frac{v'}{v} = \frac{SA' \times SB' \times SC'}{SA \times SB \times SC}$$

(On pourra étudier le cas où $C = C'$)

2) Soit M un point de $[SA]$ et I le milieu de $[SC]$. Le plan $\mathcal{R}$ parallèle au plan (ABC)

mené par M coupe (SB) en N et (SC) en Q .

On désigne par P le symétrique de Q par rapport à I .

a) On suppose que M est le milieu de $[SA]$. Exprimer le volume de $SMNP$ en fonction de celui de $SABC$.

b) Ya t il d'autres façons de choisir le point M sur $[SA]$ pour que le volume de $SMNP$ soit le même ?

