

## Question 7

Jean-Marie Lion

Université de Rennes 1

**Question** *Est-il possible d'introduire de façon équivalente le centre de gravité comme point d'intersection des médianes et le centre de gravité comme isobarycentre des trois points constituant les sommets du triangle ?*

**Une réponse** Le centre de gravité de  $n$  points de même masse est l'isobarycentre de ces  $n$  points. C'est la définition. En revanche le fait que dans le cas de trois points  $A, B$  et  $C$  leur centre de gravité est l'intersection des médianes du triangle correspondant est une propriété, c'est même une caractérisation du barycentre de trois points. C'est une conséquence des trois propriétés suivantes des barycentres :

- l'isobarycentre  $G$  de  $A, B$  et  $C$  est le barycentre de  $I$  affecté de la masse 2 et de  $C$  affecté de la masse 1 où  $I$  est l'isobarycentre de  $A$  et  $B$  (associativité du calcul barycentrique),

- $I$  est le milieu de  $A$  et  $B$  (par définition le milieu est le barycentre de deux points),

- $G$  est sur la droite  $(CI)$  c'est à dire la médiane du triangle  $(A, B, C)$  issue du sommet  $C$  (le barycentre de deux points est aligné avec ces points).