

APPLICATION DE COURS (RELATION BARYCENTRIQUE)

a) **Énoncé**

Une plaque homogène d'épaisseur constante est composée d'une partie carrée S_1 de centre d'inertie G_1 et d'une autre partie triangulaire S_2 de centre d'inertie G_2 telles que $m_1 = \beta m_2$.
Le centre d'inertie de tout le système est G situé entre G_1G_2 .

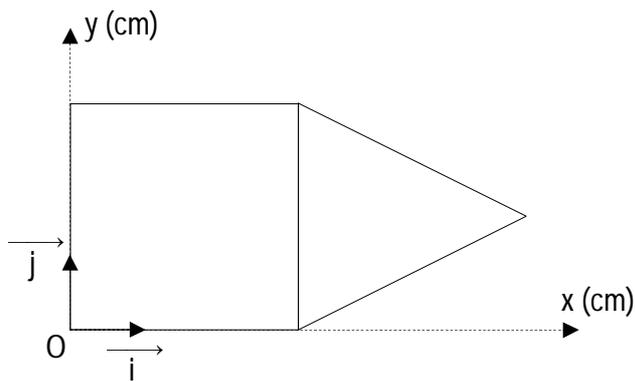
1°/ Déterminer les centres d'inertie G_1 et G_2 dans le repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$, et en déduire leurs coordonnées.

2°/ Exprimer \vec{OG} en fonction de \vec{OG}_1 ; \vec{OG}_2 ; m_1 et m_2 .

3°/ En déduire les coordonnées de \vec{OG} dans le repère.

4°/ Comparer le résultat précédent à celui déterminé par la relation

$$\vec{G_1G} = \frac{m_2}{m_1+m_2} \vec{G_1G_2} .$$



b) **Réponse**