

ÉTUDE D'UN LIEU

SITUATION

Soit ABC un triangle et m un réel. À chaque réel m on associe le point G_m barycentre de $(A; 1)$, $(B; m)$ et $(C; 1 - m)$.

On va s'intéresser à l'ensemble des points G_m lorsque m décrit \mathbb{R} .

1 Construction avec un logiciel de géométrie dynamique

Avec le logiciel, on peut avoir une idée du « déplacement » de G_m .

Faire la figure précédente avec un logiciel de géométrie dynamique.

2 Conjecturer puis démontrer

1.
 - (a) Que remarque-t-on lorsque $m = 0$? Justifiez-le.
 - (b) Lorsque $m = -1$, (G_1C) et (AB) semblent être parallèles. Justifier-le.
 - (c) Lorsque $m \in [0; 1]$, G_m semble être à l'intérieur du triangle ABC . Justifier-le.
2. Que peut-on conjecturer pour le point G_m lorsque m décrit \mathbb{R} ?
 - (a) Quels sont les coordonnées de A , B et C dans le repère $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$?
 - (b) Démontrer que G_m a pour coordonnées $x = \frac{m}{2}$ et $y = \frac{1}{2} - \frac{m}{2}$.
 - (c) Déduisez-en que l'ensemble d des points G_m est la droite d'équation $2x + 2y - 1 = 0$.