

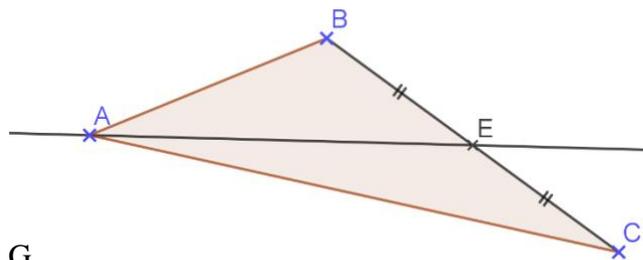
Devoir maison n°8**Exercice 1 :**

Soit G le point tel que $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

1) En injectant le point A judicieusement,

démontrer que $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3} (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$

2) En déduire que $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AE}$ puis placer le point G.

**Exercice 2 :**

Soit les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = (x - 3)(2x + 1) - (x - 3)^2 \quad \text{et} \quad g(x) = (x - 1)^2 - 4$$

1. Développer et factoriser $f(x)$ et $g(x)$.
2. Choisir l'expression la plus adaptée de $f(x)$ ou $g(x)$ pour répondre aux questions suivantes.
 - a. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $f(x) = 3g(x)$.
 - b. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $g(x) - f(x) = 7$.
 - c. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations : $f(x) + 12 \leq g(x) + 3$
 - d. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations : $\frac{f(x)}{g(x)} > 0$.