

EXERCICE 1 : 4,5 POINTS

Repondre par « vrai ou faux » aux questions suivantes sans justifier ta réponse :

1- si G est le barycentre de (A, 2) et (B, 1) alors $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$

2- Le barycentre de (A, 3) et (B, 3) est le milieu de [AB].

3- Dans la figure si contre, le point G est barycentre système $\{(A, -1); (B, 3)\}$



4- si G le barycentre du système $\{(A, 2); (B, 1); (C, 2)\}$, Alors : $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AC} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AB}$

5- le réel 1 est solution de l'inéquation $3x^2 - 2x - 1 > 0$.

6- Le trinôme $(x - 3)^2 + 2$ atteint son maximum en 3 ; ce maximum vaut 2.

EXERCICE 2 : 7,5 POINTS

1- résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $-4x^2 - x + 3 \leq 0$

2- Vérifier que pour tout réel x on a : $-4x^3 - 13x^2 + 9 = (x + 3)(-4x^2 - x + 3)$.

3- En déduire alors la résolution dans \mathbb{R} de l'inéquation $-4x^3 - 13x^2 + 9 \geq 0$.

4- résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $\sqrt{-4x^3 - 13x^2 + 9} \geq x + 3$

EXERCICE 3 : 8 POINTS

A et B deux points distinctes du plan tel que $AB = 3\text{cm}$. soit I le milieu de segment [AB]

On désigne par :

- G le barycentre des points pondérés (A, 2) et (B, -5)

- H le barycentre des points pondérés (A, -5) et (B, 2)

1- construire les points G, H, et I

2- déterminer et construire l'ensemble Δ des points M du plan tels que :

$$\| -5\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} \| = \| 2\overrightarrow{MA} - 5\overrightarrow{MB} \|$$

3- montrer que $I \in \Delta$

4- déterminer et construire l'ensemble \mathcal{C}_1 des points M du plan tels que :

$$\| -5\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} \| = \| \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} \|$$

5- déterminer et construire l'ensemble \mathcal{C}_2 des points M du plan tels que :

$$(-5\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}) \perp (2\overrightarrow{MA} - 5\overrightarrow{MB})$$