

Exercice n° 1 : (4 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposées est correcte. Relever cette réponse.

1/ Si u et v sont deux réels tels que $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = 12$ et $u + v = 6$ alors u et v sont les solutions de l'équation :

a) $x^2 + 6x + 2 = 0$ b) $x^2 - 6x + \frac{1}{2} = 0$ c) $x^2 + 6x + \frac{1}{2} = 0$

2/ l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation : $-5x^2 + 4x + 9 \geq 0$

a) $] -\infty, -1[\cup [\frac{9}{5}, +\infty[$ b) $[-1, \frac{9}{5}]$ c) $]-\infty, -1] \cup [\frac{9}{5}, +\infty[$

3/ Soit A et B deux points du plan tels que $AB=6$. On désigne I le barycentre des points pondérés (A,2) et (B, 4). l'ensemble des points M du plan qui vérifient $\|4\vec{MI} + \vec{MA}\| = \|\vec{MB} - \vec{MI}\|$ est :

a) Le cercle de centre I et de rayon 6 b) la médiatrice de $[AB]$ c) Le cercle de centre I et de rayon 1

4/ dans un repère orthonormé on donne les points A(1,2) , B(3,2) et G(9,2) alors :

a) G est le barycentre de (A,3) et (B,-4) b) G est le barycentre de (A,-3) et (B,4)
c) G est le barycentre de (A,4) et (B,3)

Exercice n° 2 : (8 points)

1/ Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

a) $2x^2 + (2\sqrt{3} + \sqrt{2})x + \sqrt{6} = 0$ b) $\frac{2x+4}{x+1} = \frac{x-5}{x-3}$

2/ Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

a) $\frac{9x^2+5x-20}{14x^2+8x+22} < 1$ b) $(-2x^2 - 3x + 2)(4x^2 + 5x - 9) = 0$

Exercice n° 3 : (8 points)

Soit ABC un triangle.

1/ Construire I le barycentre des points (B,4) et (C,3).

2/ Soit G est le barycentre des points (A, 4) et (I, 7).

a) Montrer que $4\vec{GI} + 4\vec{GA} + 3\vec{GC} = \vec{0}$.
b) Soit J le milieu de $[AB]$. Montrer que J, G et C sont alignés.

3/ Déterminer l'ensemble des points M du plan tels que : $\|7\vec{MI} + 4\vec{MA}\| = 33$

Il sera tenu compte de la rédaction et la bonne présentation de la copie.