

♣♣♣ *il est recommandé de soigner la rédaction et la présentation de la copie* ♣♣♣

Algèbre(10pts)

- A) On donne : $A(x) = 3x^2 + (\sqrt{5} - 3\sqrt{2})x - \sqrt{10}$
- Calculer $A(\sqrt{2})$, puis factoriser $A(x)$
 - Donner le tableau des signes de $A(x)$
 - Déterminer le signe des réels $A(\sqrt{2} - 1)$ et $A(-1 - \sqrt{5})$
- B) On pose $B(x) = -x^3 - 3x^2 + 4$
- Vérifier que : $B(-2) = 0$
 - Vérifier que : $B(x) = (1 - x)(x + 2)^2$
 - Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $B(x) \geq 0$
 - On pose : $f(x) = \frac{\sqrt{B(x)}}{-x^2 + x + 6}$
 - Déterminer le domaine de définition de f
 - Simplifier $f(x)$ sur chacun des intervalles $]-\infty, -2[$ et $]-2, 1]$

Géométrie(10pts)

Soit ABC un triangle isocèle de sommet B tel que $AB = 7$. I est le milieu de $[AC]$

- Construire par la méthode du parallélogramme le point K barycentre des points pondérées (A, 2) et (B, 3)
- Soit G le barycentre des points pondérées (A, 2), (B, 3) et (C, 2)
 - Construire le point G
 - Montrer que G est le barycentre des points pondérées (K, 5) et (C, 2)
- Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan tel que $\|2\vec{MA} + 3\vec{MB} + 2\vec{MC}\| = AB$
- Soit E le point définie par : $2\vec{CE} = 3\vec{EB}$
 - Montrer que E est le barycentre des points pondérées (B, 3) et (C, 2)
 - Construire le point E
 - Montrer que G est le barycentre des points A et E affectés de Coefficient qu'on déterminera
 - Montrer que (CK), (AE) et (BI) sont concourantes
- Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan tel que : $\|2\vec{MA} + 3\vec{MB}\| = \|3\vec{MB} + 2\vec{MC}\|$

bon travail
