

Epreuve

Mathématiques

Durée : 1 heure

Lycée de Sbeitla
Devoir de contrôle N°2
Classes : 2^{ème} technologie de l'informatique

Année scolaire : 2014 // 2015

Professeur

Elabidi Zahi

Exercice 01 : (3 points)

Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes (sans justification)

Soient A et B deux points distincts du plan

- 1) Le barycentre G des points pondérés (A,3) et (B, $-\sqrt{3}$) est ce lui des points pondérés (A, $-\sqrt{3}$) et (B,1)
- 2) Le barycentre E des points pondérés (A,2) et (B,-1) appartient à [AB]
- 3) Soit x un réel, le barycentre G' des points pondérés (A, $x^2 + 1$) et (B,2x) existe pour tout réel x

Exercice 02 : (9 points)

Pour tout réel x on pose : $P(x) = x^2 + 4x - 5$

- 1) a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $P(x) = 0$
b) Factoriser P(x)
c) Déterminer suivant les valeurs de x le signe de P(x)
d) Résoudre alors, dans \mathbb{R} , l'inéquation $3x^2 - 5 \geq 2x^2 - 4x$
- 2) Soit l'expression $F(x) = \frac{2x^2 - x - 3}{P(x)}$
a) Déterminer l'ensemble de définition de F
b) Résoudre, dans \mathbb{R} , l'inéquation $F(x) \geq 0$

Exercice 03 : (8 points)

Soit ABC un triangle

- 1) Construire le point E barycentre des points pondérés (A,2) et (B,1)
- 2) Soit G le barycentre des points pondérés (A,2), (B,1) et (C,1)
a) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (E,3) et (C,1)
b) Construire le point G
c) Montrer que pour tout point M du plan $2\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = 4\overline{MG}$
d) En déduire l'ensemble $\zeta = \{M \in \text{plan tels que } \|2\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}\| = 8\}$
- 3) Soit I le milieu de [BC]
Déterminer l'ensemble $\Delta = \{M \in \text{plan tels que } \|2\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}\| = 2\|\overline{MB} + \overline{MC}\|\}$

Bon travail

