Epreuve	Lycée de Sbeïtla	Professeur
Mathématiques	Devoir de contrôle N°2	Elabidi Zahi
Durée : 1 heure	Classes : 2ème technologie de l'informatique	
	Année scolaire : 2015 // 2016	

Exercice 01 : (3 points)

Répondre par vrai ou faux

1) Le degré du polynôme P définie sur $\mathbb{R}$ par $P(x)=\left(x^2+2x\right)^3$ est égal à 5

2) Si α est une racine d'un polynôme non nul f alors f est factorisable par $x-\alpha$

3) Soient A et B deux points distincts. Le barycentre des points pondérés $\left(A;\sqrt{2}\right)$ et $\left(B;\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ et celui de $\left(A;2\right)$ et $\left(B;1\right)$

Exercice 02 : (8 points)

1) a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $x^2+4x+3\geq 0$

b) En déduire l'ensemble de définition de la fonction f définie par $f(x)=\sqrt{x^2+4x+3}$

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $\dfrac{x^2+4x+3}{x-2}<0$

3) On considère le polynôme P définie sur $\mathbb{R}$ par $P(x)=x^3+2x^2-5x-6$

a) Vérifier que 2 est une racine de P

b) Déterminer les réels a, b et c tels que $P(x)=(x-2)(ax^2+bx+c)$

c) Résoudre alors l'équation $P(x)=0$

Exercice 03 : (9 points)

Soit ABC un triangle tel que $AB=4$ et soit I le milieu de $[BC]$

1) Construire le point G barycentre des points pondérés $(A;3)$ et $(B;1)$

2) Soit H le point définie par $3\overrightarrow{HA}+\overrightarrow{HB}+\overrightarrow{HC}=\vec{0}$

a) Montrer que H est le barycentre des points pondérés $(G;4)$ et $(C;1)$

b) Montrer que H est le barycentre des points pondérés $(A;3)$ et $(I;2)$.

c) En déduire une construction simple de H

3) a) Montrer que pour tout M du plan on a : $3\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}=5\overrightarrow{MH}$

b) En déduire l'ensemble $\zeta=\left\{M\in \text{plan tel que } \left\|3\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=10\right\}$