Lycée secondaire :MGHIRA Prof : M^{er} ARBI Classe : 2ième :sc_1+$info_1$	Devoir de contrôle N°3	Date :30-01-2014 Durée : 1h Epreuve : MATHS

Exercice 1 :(4pts)

Cocher la bonne réponse :

I)Soit h une homothétie de rapport k et A et B deux points distincts d'image respectives A' et B' alors :

1)a) $\overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{BB'}$ b) $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{A'B'}$ c) $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{k}\overrightarrow{A'B'}$

2)a) AB = A'B' b) A'B'= $|k|$ AB c) AB = $|k|$ A'B'

II) Soit P et Q deux polynômes de degrés respectives n et m .

1) le degré du polynôme PQ est :

a) m.n b) m+n c) m-n

2)Si α est une racine du polynôme P alors P est factorisable par :

a)$(x-\alpha)$ b)$(x+\alpha)$ c) αx

Exercice2 :(9pts)

Soit $P(x) = x^4 - \frac{9}{2}x^3 - 2x^2 + 18x - 8$

1)a)Calculer $P(2)$ et $P(\frac{1}{2})$.

b)Factoriser $P(x)$.

c)Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$.

2)On donne $Q(x) = x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 4x + 2$

a)Vérifier que 2 et $\frac{1}{2}$ sont deux racines de Q .

b)Déterminer D le domaine de définition de $\frac{P(x)}{Q(x)}$.

c)Montrer que pour tout $x \in$ D ; $\frac{P(x)}{Q(x)} = \frac{x^2-2x-8}{x+2}$ puis résoudre dans $\mathbb{R}$ l' inéquation $\frac{P(x)}{Q(x)} \leq 0$.

Exercice3 :(7pts)

*Soit ABC un triangle tel que AB=3 ; placer sur [AB] le point D tel que AD=1

*Soit h l'homothétie de centre A tel que h(D)=B

1)Déterminer k le rapport de h

*Soit Δ la droite passant par D et parallèle à (BC) ; Δ coupe (AC) en E

2)Montrer que h(Δ)=(BC) , en déduire que h(E)=C

*Soit I le milieu de [DE] , la droite (AI) coupe (BC) en J

3)Montrer que h(I)=J ; en déduire que J est le milieu de [BC]

*Soit ζ le cercle de centre I et de diamètre [DE] et ζ' son image par h

4)Déterminer le centre et le rayon de ζ' ; construire ζ et ζ' .

WWW.DEVOIR@T.NET © 2014