

Lycée secondaire :MGHIRA Prof : M^{er} ARBI Classe : 2^{ième} :sc₁+info₁	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 $h(\Delta)=(BC)$, 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' .