Lycée secondaire 18 / 01 / 52 Jebeniana Date : 16/01/2013 . Durée : 1 heure	DEVOIR DE CONTROLE N°3 (MATHÉMATIQUES)	Prof : ABID HASSEN Classes : 2ème année sciences 2 & 3

EXERCICE N°1 : (3 points)

Q.C.M : Trouver la **seule** bonne réponse.

1) Soient P,Q et R trois polynômes tels que $P(x) = Q(x)\times R(x)$. Si $d^o P = 5$ et $d^o Q = 2$ alors $d^o R =$

a) 10 b) 7 c) 3

2) $3x^3 - 6x^2 + x + 2$ est factorisable par :

a) $(x - 1)$ b) $(x + 1)$ c) $(x - 2)$

3) Si $f(x) = \dfrac{2x^2 - 5x + 4}{3x^3 + 2x^2 - 7x + 2}$ alors l'ensemble de définition de f est :

a) $\mathbb{R} - \{-2 ; 1 ; 3\}$ b) $\mathbb{R} - \{-2 ; \frac{1}{3}\}$ c) $\mathbb{R} - \{-2 ; \frac{1}{3} ; 1\}$

EXERCICE N°2 : (4 points)

Soit $f(x) = 2x^3 - 5x^2 - x + 6$.

1) a - Vérifier que 2 est une racine de f

b - Factoriser alors f en un produit de deux polynômes

2) a - Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $f(x) = 0$

b- Factoriser f en un produit de trois polynômes.

EXERCICE N°3: (6,5 points)

Soit ABC triangle rectangle en C et soit I le milieu de [AB].

1) Construire le cercle ζ de centre I et passant par A.

Montrer que ζ passe par le point C.

2) Soit l'application f :P $\rightarrow$ P

M $\rightarrow$ M ' tel que : $\overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{AC}$

Montrer que f est la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.

3) On désigne par J l'image de I par f.

Construire le cercle ζ' de centre J et passant par B.

Montrer que ζ' est l'image de ζ par f.

4) La droite Δ passant par B et parallèle à la droite (AC) recoupe ζ' en un point E.

a - Déterminer f(A).

b - Montrer que $\Delta = f((AC))$

c - En déduire que E = f (C)

EXERCICE N°4 : (6,5 points)

Soient $f(x) = 3x^3 + 2x^2 - 7x + 2$.

1) a - Calculer f(1)

b -Vérifier que $f(x) = (x - 1)(3x^2 + 5x - 2)$

2) a - Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $f(x) = 0$

b - Factoriser f(x) en un produit de trois polynômes.

3) Soit $g(x) = 3x^2 + 2x - 1$.

Factoriser g(x).

4) Soit $h(x) = \dfrac{f(x)}{g(x)}$

a - Déterminer l'ensemble de définition D de h.

b - Simplifier h(x) pour $x \in D$.

c - Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $h(x) < 0$.

www.devoir@t.net © 2013