

Lycée 02-Mars -1934 TABARKA	Devoir de contrôle N°3 MATHEMATIQUES	Neffati Nouredine Classe : 2 sciences₄₋₅ Durée : 1 h Date : Janvier 2008
--	---	--

il est recommandé de soigner la rédaction et la présentation de la copie
Polynômes : (10 pts)

- 1) Soit le polynôme : $P(x) = 2x^3 - 7x^2 + 7x - 2$
 - a) Vérifier que 2 est un zéro de P
 - b) Résoudre dans IR l'équation $P(x) = 0$
- 2) Résoudre dans IR l'équation $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$
- 3) Soit la fonction rationnelle f défini par : $f(x) = \frac{2x^5 - 7x^4 + 7x^3 - 2x^2}{x^4 - 3x^2 - 4}$
 - a- Déterminer D_f le domaine de définition de f
 - b- Montrer que $\forall x \in D_f$ on a $f(x) = \frac{x^2(x-1)(2x-1)}{(x+2)(x^2+1)}$
 - c- Résoudre dans IR l'inéquation $f(x) \leq 0$

Translation (10 pts)

- Soit ABC un triangle rectangle en A, $\zeta_{(0,R)}$ son cercle circonscrit et A' le symétrique de A par rapport à O.

- 1) Déterminer en justifiant la nature du quadrilatère ABA'C.
- 2) a) Construire ζ' l'image de $\zeta_{(0,R)}$ par $t_{\overline{CA}}$
b) Montrer que ζ' passe par les points A et B
c) La droite (A'B) recoupe ζ' en H. Montrer que $H = t_{\overline{CA}}(B)$.
- 3) La perpendiculaire à (HB) passant par H recoupe ζ' en K.
a) Déterminer l'image de la droite (AB) par $t_{\overline{CA}}$
b) En déduire que A est le milieu de [CK].
- 4) On suppose que A et C sont fixes et que B varie sur $\zeta_{(0,R)}$, déterminer l'ensemble des points K.

Bon Travail