LYCÉE DE HÉDZRANAWOÉ	Devoirs Surveillés du 2e semestre	Année scolaire : 2012-2013
BP : 30280 LOMÉ	**Epreuve de Mathématiques**	Classe : 2nde A_4
Tel : 22 26 00 00		Durée : 2h

Exercice 1 **(7,5 points)**

1) On donne $A = \dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$. Prouver les égalités suivantes : (3 × 1 pts)

a) $A^2 = A + 1$ b) $A(A-1) = 1$ c) $A^3 = 2A + 1$.

2) Résoudre graphiquement chacune des équation et inéquations suivantes : (3 × 1,5 pts)

a) $|5x-2|+3 = 1$ b) $|5x-5| \geqslant 13$ c) $|2x+3| \leqslant 6$.

Exercice 2 **(4,5 points) (Uniquement pour les A_{4-II})**

On considère la fonction polynôme P définie par $P(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$.

1) Vérifier que -2 est un zéro de P. (0,5 pt)

2) Déterminer une fonction polynôme Q telle que $P(x) = (x-a)Q(x)$. (1 pt)

3) a) Factoriser $Q(x)$. (1 pt)

b) En déduire la forme factorisée de P. (0,5 pt)

4) a) Etudier, suivant les valeurs de x, le signe de $P(x)$. (1 pt)

b) Sans faire de calculs déterminer le signe de $P\left(\dfrac{18}{19}\right)$. (0,5 pt)

Exercice 3 **(8 points)**

On considère le polynôme P défini par $P(x) = x^3 - 7x + 6$ et on pose $F(x) = \dfrac{P(x)}{(x+3)(x^2-4)}$.

1) Vérifier que 1 est un zéro de P. (0,5 pt)

2) a) Déterminer un polynôme Q tel que $P(x) = (x-1)Q(x)$. (1 pt)

b) Factoriser $Q(x)$. (1 pt)

c) En déduire la forme factorisée de P. (0,5 pt)

3) Etudier, suivant les valeurs de x, le signe de $P(x)$. (2 pts)

4) Déterminer la condition d'existence de $F(x)$. (1 pt)

5) Simplifier $F(x)$. (0,5 pt)

6) Etudier, suivant les valeurs de x, le signe de $F(x)$. (1,5 pts)

Exercice 4 **(4,5 points) (Uniquement pour les A_{4-I})**

Résoudre chacune des équation suivantes : (3 × 1,5 pts)

a) $\dfrac{2x+1}{x-1} = \dfrac{x-1}{2x+1}$ b) $\dfrac{(2x-1)^2}{x^2-1} = \dfrac{(x-3)^2}{x^2-1}$ c) $x^3 - 4x^2 + 4x = 0$.

Pour les répétitions, contacter CJEDP au (+228) 98197292/92104312 www.cjedpmobie.in