MINESEC **Année scolaire : 2010-2011**
Lycée de Japoma **Classe : 2nde A4 Durée : 2 heures**
Département de Mathématiques **Séquence 2 Novembre 2010**
Coef : 3

Épreuve de Mathématiques

Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie. Il est demandé à l'élève de justifier toutes ses affirmations.

I. Développer et réduire les expressions suivantes :

1. $(x-1)^2-(2x+3)^2$. [0,5pt] **2.** $(\sqrt{2}-\sqrt{5})(\sqrt{2}+\sqrt{5})$. [0,5pt]

II. Factoriser les expressions suivantes :

1. $A=9(x-3)^2-(4x+3)^2$. [1pt] **2.** $B=(2x-1)(3x-1)+4x(1-2x)$. [1pt]

III. Ecris sans radical au dénominateur :

1. $A=\frac{1}{3+2\sqrt{5}}$; [0,5pt] **2.** $D=\frac{\sqrt{2}+3}{\sqrt{2}+5}$. [1pt]

IV. On considère le polynôme $p(x)=3x^2-5x-2$.

1. Vérifier que 2 est une racine de $p(x)$. [1pt]

2. Déterminer les nombres réels a et b tels que pour tout nombre réel x $p(x)=(x-2)(ax+b)$. [1pt× 2]

V. Déterminer la forme canonique des polynômes suivants :

1. $f(x)=x^2-4x+5$. [1pt] **2.** $g(x)=x^2-x+1$. [1pt]

VI. On considère la fraction rationnelle suivante : $Q(x)=\frac{(x-1)(5x-3)}{2x-2}$.

1. Déterminer la condition d'existence de Q. [1pt]

2. Factoriser le numérateur et le dénominateur de $Q(x)$. [1,5pt]

3. Simplifier $Q(x)$. [1pt]

4. Peut-on déterminer la valeur numérique de Q pour $x=1$? [0,5pt]

5. Déterminer la valeur numérique de Q pour $x=0$ et $x=2$. [1pt]

VII. **1.** Compléter le tableau suivant :

x	-8	-3	-1	0	4	6
$x-4$						

2. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations et inéquations suivantes : $|6-x|=3$, $|x-3,5|\geq 2$, $|2+x|<5$. [1pt×3]

3. Déterminer le centre et l'amplitude de l'intervalle I. $I=[-5;3]$, $I=]0;10]$. [1pt]

t.me/KamerHighSchool