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

EXERCICE 1 **4 points**

1. On donne $B = \dfrac{1,5 \times 10^2 \times 3 \times 10^{-3}}{9 \times 10^{-4}}$. Ecrire B en notation scientifique. [1,5pt]

2. On pose $D = \sqrt{300} - 4\sqrt{3} - 12\sqrt{3}$. Ecrire D sous la forme $a\sqrt{n}$ où a est un nombre entier relatif et n est un entier naturel. [1,5pt]

3. Sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$, donner un encadrement de D. [1pt]

EXERCICE 2 **10 points**

1. Déterminer la forme canonique du polynôme $p(x) = x^2 + 6x + 5$. [1pt]

2. En déduire une factorisation de $P(x)$. [1pt]

3. Résoudre les équations et inéquations suivantes :

a. $\frac{x+4}{x-4} - \frac{x-4}{x+4} = \frac{65}{x^2-16}$; [2pts]

b. $(x^2-9)(2x+1) = (x+3)(2x+1)^2$; [1pt]

c. $x^2 + 2x + 1 \geq (2x-3)(x+1)$; [1pt]

d. $\begin{cases} 2x - 3 \leq 5x + 6 \\ -4x + 10 > 8 \end{cases}$; [1,5pt]

e. $|x-3| = 5$; [1pt]

f. $\frac{6x+3}{-3x+5} > 0$. [1,5pt]

EXERCICE 3 **6 points**

La longueur d'un rectangle mesure $3cm$ de plus que sa largeur. On appelle x sa largeur.

1. Montrer que le périmètre P de ce rectangle est $P = 2(2x+3)$. [1pt]

2. Montrer que la surface S de ce rectangle est $S = x^2 + 3x$. [1pt]

3. Donner un encadrement de P lorsque la longueur est comprise entre $5,2cm$ et $5,7cm$. [1pt]

4. Donner un encadrement de la surface S de ce rectangle lorsque la longueur est comprise entre $5,2cm$ et $5,7cm$. [1pt]

5. Donner un encadrement des deux dimensions du rectangle lorsque P est compris entre $28cm$ et $30cm$. [1pt]

6. Donner un encadrement des deux dimensions du rectangle lorsque S est compris entre $28cm$ et $30cm$. [1pt]

t.me/KamerHighSchool