COLLÈGE PRIVÉ LAÏC DU SAVOIR

B.P: 30201 - Yaoundé
Tél: 243 81 73 81

CLASSE : $1^{ère}{}_{A_4}$ **SEQUENCE : 2** **Yaoundé le 20-11- 2017** **DURÉE : 2hr** **COEF : 3**

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Exercice 1 :09pts

PARTIE A : 05.25pts

On considère le polynôme T tel que : $T(x) = -2x^3 - x^2 + 5x + 2$

1) Calculer $T(-2)$ et conclure **0.75pt**
2) Déterminer un polynôme de second degré tel que $T(x) = (x+2)R(x)$ **1pt**
3) Dans la suite on suppose que $R(x) = -2x^2 + 3x - 1$
   a) Résoudre dans IR l équation : $-2x^2 + 3x - 1 = 0$ **0.75pt**
   b) En déduire la forme factorisée de $T(x)$ **0.75pt**
   c) Dresser le tableau de signe de $T(x)$ **1pt**
   d) Résoudre dans IR l'inéquation : $T(x) \geq 0$ **1pt**

PARTIE B : 03.75pts

1) Résoudre dans IR l'équation : $(x+5)^2 = 4$ **0.75pt**
2) Résoudre dans IR^2 les systèmes suivants :

$$s_1 : \begin{cases} 7x - 2y = 32 \\ 4x + 3y = 10 \end{cases} \; ; s_2 : \begin{cases} 7(x+5)^2 - \frac{2}{y+3} = 32 \\ 4(x+5)^2 + \frac{3}{y+3} = 10 \end{cases}$$ **3pts**

Exercice 2 :03.5pts

On considère les fonctions f et g définies par : $f(x) = -x^2 + 4x - 2$ et $g(x) = -x^2$.

1) Déterminer l'ensemble de définition de f **0.5pt**
2) Mettre $f(x)$ sous forme canonique **1pt**
3) Vérifier que pour tout nombre réel x ; $f(x) = g(x-2) + 2$ **0.5pt**
4) Par quelle transformation du plan peut-on obtenir la courbe de f à partir de celle de g ? **0.5pt**
5) Montrer que la droite $(D) : x = 2$ est un axe de symétrie pour la courbe de f **1pt**

Exercice 3 :07.5pts

PARTIE A

1) Soit h une fonction impaire définie sur $[-2; 2]$. son tableau de variation est le suivant tableau de variations :

x	0		1		2
$h(x)$	0	$\searrow$	-1	$\nearrow$	4

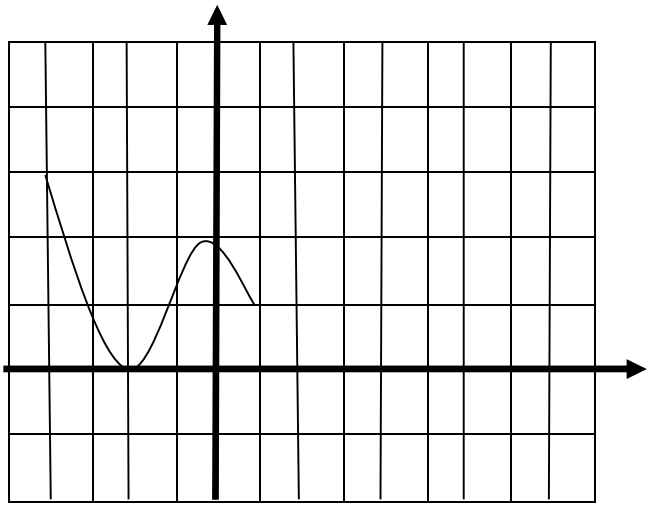
a) Déterminer $h(-1)$ et $h(-2)$ sachant que $h(1) = -1$ et $h(2) = 4$ **1pt**

b) Donner le tableau de variation de h sur $[-2; 2]$ **1pt**

2) Calculer les limites suivantes : **1.5pt**

$\lim\limits_{x \to -\frac{1}{2}} \frac{-2x+5}{4x+2}$; $\lim\limits_{x \to \sqrt{2}} \left(\frac{1}{2}x^4 + x\sqrt{2} - \frac{1}{3}\right)$

<u>PARTIE B</u> On considère la fonction g dont la représentation graphique est :



a) Déterminer graphiquement l'ensemble de définition de f . **0.25pt**

b) Déterminer graphiquement les images par f des nombres : $0; et -4$. **0.5pt**

c) Déterminer graphiquement les antécédents par f des nombres : $0;\ et\ 1$. **0.5pt**

d) Dresser le tableau de variation de f . **1pt**

e) Déterminer graphiquement l'image directe par f des intervalles : $[-4; -2]$. **0.5pt**

f) Déterminer graphiquement l'image réciproque par f des intervalles : $[0; 1[$. **0.5pt**

g) Résoudre graphiquement : $f(x) \geq 0; f(x) > 3 et\ f(x) < 1$. **0.75pt**

Disait mon ami FRANÇIS BOCON « Si l'esprit d'un homme s'égare, faites lui étudier les mathématiques, car dans les démonstrations, pour peu qu'il s'écarte de la normale, il sera obligé de recommencer. »

<u>Attention !!!</u> La tricherie est une maladie qui tue l intelligence