Lycée Technique de Garoua Bibémiré
Département de Mathématiques
BP.136

Année scolaire 2019/2020
Classe : $2^{nde}F$
Durée : 2 h Coef : 5

Épreuve de Mathématiques

EVALUATION FORMATIVE DU SECOND TRIMESTRE

EXERCICE I — 5 pts

La figure suivante est celle d'une fonction f.



1. Quel est le domaine de défintion de f ? **[0,50 pt]**
2. determiner $f(-2)$ et $f(3)$. **[0,50 pt]**
3. determiner les antécedants par f de 1 et 3. **[1,00 pt]**
4. Determiner les images directes des ensembles [-3;0] et [-2;4]. **[1,00 pt]**
5. Determiner le(s) images réciproques des ensembles [1;3] et [3;4]. **[1,00 pt]**
6. Dresser le tableau des variations de f. **[1,00 pt]**

EXERCICE II — 8 pts

On donne les fonctions f et g définies par $g(x) = x^2 - 4x + 1$ et $h(x) = \dfrac{2x-1}{x+1}$.
On note (C_g) la representation graphique de la fonction g dans un repère orthonormé (O,I,J), unité sur les axes 1 centimètre.

1. Determiner le domaine de défintion des fonctions f et g. **[1,00 pt]**
2. a. Verifier que $g(x) = (x-2)^2 - 3$ **[0,50 pt]**
   b. Déduire que g admet un minimum sur $\mathbb{R}$ que l'on donnera. Dire en quel point ce minimum est atteint. **[1,00 pt]**
3. Soient u et v deux nombres réels quelconques.
   a. Montrer que $g(u) - g(v) = (u-v)(u+v-4)$ **[1,00 pt]**

LT GAROUA

t.me/KamerHighSchool

b. Justifier que la fonction g est decroissante $]-\infty;2]$ et croissante sur $[2;+\infty[$. **[1,50 pt]**

4. a. Completer le tableau suivant: **[1,50 pt]**

x	-1	0	1	2	3	4
g(x)						

b. Construire (C_g) sur l'intervalle [-1;4] **[1,50 pt]**

EXERCICE III — 3 pts

On donne les pôlynomes P,Q et T définis par $P(x) = 8x^3 - 1$, $Q(x) = x^4 - 3x^2 - 4$ et $T(x) = 7x - 1$

1. Determiner $\overset{\circ}{d}(PT + Q)$. **[0,75 pt]**
2. Justifier que -2 est une racine de Q. **[0;50 pt]**
3. Factoriser le pôlynome $P(x)$ puis résoudre l'équation $P(x) = 0$. **[1,75 pt]**

EXERCICE IV — 4 pts

Le plan est muni du repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$. Soient $A(2;3)$, $B(-3;1)$ et $C(1;-1)$ trois points du plan.

1. Démontrer que les points A, B et C ne sont pas alignés. **[1,00 pt]**
2. Déterminer les coordonnées du centre de gravité G du triangle ABC. **[1,00 pt]**
3. Déterminer et contruire l'ensemble des points M du plan tel que $\| \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \| = 9$ **[2,00 pt]**

LT GAROUA BILINGUE