

LYCEE DE BERE		EXAMINATEUR : ALEX TALABONG			
EXAMEN	EPREUVE	DUREE	CLASSE	SESSION DE	COEF
Evaluation N°2/ TRIMESTRE 1	MATHEMATIQUES	01 H 30 min	1 ^{ère} A4	Octobre 2019	02

EXERCICE 1 : [04,50 Points]

- 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante: $-x^2 - 2x + 120 = 0$. [0,5pt]
- 2) Une famille a un certain nombre d'enfant, le chef de famille veut partager une somme de 48000F équitablement entre tous ses enfants. S'il y avait deux enfants de plus, la part de chacun diminuerait de 800F.
 - a- Quel est le nombre d'enfant de cette famille ? [1pt]
 - b- Quelle est la part de chaque enfant ? [1pt]
- 3) Soit le polynôme $P(x) = -2x^2 + 10x - 12$.
 - a- Vérifier que 2 est une racine de P. [0,5pt]
 - b- Sans calculer le discriminant déterminer l'autre racine de P. [0,5pt]
 - c- En déduire dans \mathbb{R} la solution de l'inéquation suivante $-2x^2 + 10x - 12 \leq 0$. [1pt]

EXERCICE 2 : [02 Points]

- 1) Résoudre $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système : (S) $\begin{cases} x + y = 18000 \\ 15x + 16y = 276000 \end{cases}$ [1pt]
- 2) En déduire l'ensemble solutions du système (S') : $\begin{cases} x^2 + y^2 = 18000 \\ 15x^2 + 16y^2 = 276000 \end{cases}$ [1pt]

EXERCICE 3 : [09 Points]

On considère la fonction numérique f de la variable réelle x définie par : $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x \in [-2,1] \\ \frac{x-1}{x} & \text{si } x \in]1,3] \end{cases}$.

1. Calculer $f(0), f(1), f(-1), f(2)$ et $f(-2)$. [1pt]
2. Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f . [0,5pt]
3. Calculer $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} f(x)$ et $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} f(x)$. [1pt]
4. En déduire que f est continue au point 1. [0,5pt]
5. Calculer la dérivée $f'(x)$ pour $x \in [-2,1]$ et pour $x \in]1,3]$. [1,5pts]
6. Etudier le signe de $f'(x)$ dans ces intervalles. [1pt]
7. Compléter le tableau de variation de f ci-dessous. [2pts]

x	-2	0	1	3
$f'(x)$	-	?	+	
$f(x)$	3	?	?	?

8. Dessiner soigneusement la courbe représentative (C_f) de f sur $[-2, 3]$. [1pt]
9. En observant le graphique, donner le nombre de solution de l'équation $f(x) = \frac{1}{2}$. [0,5pt]

EVALUATION DES COMPETENCES : [04,50 Points]

On rappelle que le volume v d'un pavé droit de longueur l , de largeur l' et de hauteur h est donné par $v = h \times l \times l'$. L'aire de la base est $l \times l'$. Pour alimenter sa maison du village en eau courante, Madame Aicha a construit un château d'eau ayant la forme d'un pavé droit de hauteur $h = 1m$, le périmètre de la base de ce château est égal à $4m$ et l'aire de la base est $0,96m^2$. On note respectivement l et l' la longueur et la largeur du château d'eau.

Taches :

1. Démontrer que l et l' vérifient le système : $\begin{cases} l \times l' = 0,96 \\ l + l' = 2 \end{cases}$
Démontrer que $l^2 - 2l + 0,96 = 0$. [1,5pts]
2. Déduire des deux questions précédentes la longueur et la largeur du château d'eau. [1,5pts]
3. Une fois le château d'eau rempli, Madame Aicha utilise 120 litres d'eau par jour : au bout de combien de jours son château d'eau sera-t-il complètement vide ? [1,5pts]

« La connaissance s'acquiert avec de l'expérience, tout le reste n'est que de l'information »

Albert EINSTEIN (1879-1955)

