Bassin Pédagogique de Douala 3e B — Année scolaire **2019 - 2020**

Evaluation harmonisée du 2e trimestre — Classe : **1ère** Série : **D**

Durée : **3 heures** Coef : **2**

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 :(5points)

Parmi les quatre réponses qui sont proposées une seule est juste .Recopie sur votre feuille de composition la réponse juste :

1. Dans IR^2, le système $\begin{cases} 3x+2y=23 \\ x-7y=0 \end{cases}$ a pour solution : **(1pt)**

a) $(1;7)$	b) $(7;1)$	c) $(-1;7)$	d) $(1;-7)$

2. Pour tous réels x et y strictement positifs le système $\begin{cases} 6x+4y=46 \\ lnx-lny=ln7 \end{cases}$ est equivalent au système **:** **(1pt)**

a) $\begin{cases} 3x+2y=23 \\ x-7y=0 \end{cases}$	b) $\begin{cases} 3x+2y=23 \\ x+7y=0 \end{cases}$	c) $\begin{cases} 3x-2y=23 \\ x-7y=0 \end{cases}$	d) $\begin{cases} 3x+2y=23 \\ -x-7y=0 \end{cases}$

3 .Une primitive de la fonction f définie sur l'intervalle $\left]-\frac{1}{2};+\infty\right[$ par $f(x)=\frac{4}{2x+1}$ est la fonction F définie dans le même intervalle par : **(1pt)**

a) $F(x)=ln(2x+1)$	b) $F(x)=2ln(2x+1)$	c) $F(x)=\frac{1}{2}ln(2x+1)$	d) $F(x)=4ln(2x+1)$

1. Le nombre $e^{2ln\sqrt{3}}$ est égal a: **(1pt)**

a) $\sqrt{3}$	b) 3	c) $2\sqrt{3}$	d) $ln3$

5. Une équation de la tangente a la courbe de la fonction f définie sur IR par $f(x)=x-lnx$ au point d'abscisse 1 est : **(1pt)**

a) $y=1$	b) $y=x-1$	c) $y=x+1$	d) $y=-1$

EXERCICE 2 : (7points)

A- Soit P le Polynome défini par : $P(x)=-x^3+2x^2+x-2$

1. Déterminer les réels a et b tels que $P(x)=(x^2-1)(ax+b)$ **(1pt)**
2. Résoudre dans IR , l'équation $P(x)=0$ **(0,5pt)**
3. En déduire la résolution dans IR de l'équation et de l'inéquation ci-dessous :

(E): $-(lnx)^3+2(lnx)^2+lnx-2=0$ et (I): $-(lnx)^3+2(lnx)^2+lnx-2\geq 0$ **(2pts)**

B- Un sac de riz qui coutait 15 000 FCFA en Décembre 2019 a subi une hausse de $x\%$ en février 2020.Les responsables commerciaux parlent d'une éventuelle baisse de $2x\%$ sur le nouveau prix en 2021 et le sac de riz coutera alors 12 075FCFA.

1) Montrer que x vérifie l'équation (E): $x^2+50x-975=0$ **(1pt)**
2) En déduire le taux d'inflation en février 2020. **(0,75pt)**

C- Résoudre dans IR^3 le système **(s)** : $\begin{cases} 3x-y+z=1 \\ 2x+y=2 \\ x-3y+2z=-3 \end{cases}$ **(2pts)**

Problème : (8points)

Le plan est muni d'un repère orthogonal(O,I,J), on considère la fonction f définie sur $]-2;+\infty[$ par $f(x)=\ln(x+2)$ ou ln désigne le logarithme népérien.(C_f) est la courbe représentative de la fonction f.

1.a) Déterminer la limite de f en $+\infty$. **(0,5pt)**

b) Déterminer la limite de f en -2 par valeur supérieure puis dégager une conséquence graphique. **(0,75pt)**

2. a) Déterminer f' ,dérivée de f , étudier son signe et en déduire le sens de variation de f. **(1pt)**

b) Dresser le tableau de variation de f. **(0,75pt)**

3. a)Préciser les points de rencontre de (C_f) avec les axes du repère. **(1pt)**

b) Ecrire l'équation de la tangente (T) à (C_f) au point d'abscisse 0. **(0,75pt)**

c) quel est le vecteur translation qui permet de passer de la courbe de la fonction lnx à la courbe (C_f)? **(0,5pt)**

d) Tracer (C_f) et (T) dans le repère (prendre 2cm sur les axes). **(1pt)**

4. Soit h la fonction définie par $h(x) = f(x-2)$.

a) Dresser le tableau de variation de h. **(1pt)**

b) Quel est le vecteur de translation qui permet d'obtenir (C_h) à partir de (C_f). **(0,5pt)**

c) Tracer (C_h) dans le même repère que (C_f). **(1pt)**