Ministère Des Enseignements Secondaires — Examen : Baccalauréat Blanc

Délégation Régionale du Littorale — Session : Mars 2019 Série : A4
Délégation départementale du : Wouri — Épreuve : Mathématiques
Collège Polyvalent de Bepanda — Durée : 3 H Coefficient : 2
Enseignant : chemegni guy merlin

L'épreuve comporte deux exercices et un problème. Les pages sont numérotées de 1 à 2. La qualité de la rédaction et le soin apporté au tracé des figures seront pris en compte dans l'évaluation de la copie du candidat.

Exercice1 : 6 points

On considère le polynôme P défini par : $P(x) = 2x^3 - 5x^2 + x + 2$

1a/ Calculer $P\left(-\frac{1}{2}\right)$. *0,5pt*

b/ Déterminer un polynôme Q de degré 2 tel que $P(x) = (2x+1)Q(x)$. *0.75pt*

c/ Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $(2x+1)(x^2 - 3x+2) = 0$ 0.75*pt*

2/ En déduire les solutions des équations suivantes :

a) $2(\ln x)^3 - 5(\ln x)^2 + \ln x + 2 = 0$. *0.75pt*

b) $2e^{3x} - 5e^{2x} + e^x + 2 = 0$. *0.75pt*

II- 1. Résoudre dans IR^3 le système suivant : $\begin{cases} x - 3y + 2z = 1 \\ 2x - y + 3z = 9 \\ 3x - 2y + 4z = 11 \end{cases}$ 1.5pts

2. Déduire l'ensemble solution du système suivant : $\begin{cases} x^2 - 3\ln y + 2e^z = 1 \\ 2x^2 - \ln y + 3e^z = 9 \\ 3x^2 - 2\ln y + 4e^z = 11 \end{cases}$ 1pt

Exercice II 4 pts

Pour chacune des questions, choisir la réponse juste et l'écrire sur votre feuille de composition. Aucune justification n'est exigée.

1. Le nombre réel 0,73737373 a pour arrondi d'ordre 2 :

c) 0,74 d) 0,7 c) 0,74 d) 0,7 0,5 pt

2. Une solution de l'équation $x^3 - 16x^2 + 23x + 40 = 0$ à inconnue x dans IR est :

a) -2 b) -1 c) 1 d) 0. 0,5pt

3. Une équation de la tangente à la courbe de la fonction f définie par : $f(x) = -x^2 + e^x$ au point d'abscisse 0 est :

a) $y = 0$ b) $y = 1$ c) $y = x + 1$ d) $y = 2x + 1$ 1pt

4. Une primitive dans l'intervalle $]3; +\infty[$ de la fonction $g : x - 3 + \frac{1}{x-3}$ est :

a) $\text{Ln}|x-3|$ b) $1 + \ln(3-x)$ c) $\frac{1}{2}x^2 - 3x + \ln(x-3)$ d) $1 - \ln|x-3|$ 1pt

5. Le domaine de définition de la fonction $f(x) = \ln(\frac{x-2}{x-1})$ est :

a) $D_f = [1;2]$ b) $D_f =]-\infty, 1]U[2, +\infty[$ c) $D_f =]1,2[$ d) $D_f =]-\infty, 1[\ U]2, +\infty[$ 1pt

PROBLEME 10 PTS

Soit f la fonction définie par :$f(x)= x + 2 + \frac{1}{e^x}$

On désigne par (C_f) sa courbe représentative dans le repère orthogonal $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1. Déterminer l'ensemble de définition de$f$. (0,5pt)

2. a- Calculer la limite de f en $+\infty$ (0,5pt)

b- Vérifier que pour tout x non nul. $f(x)=x\left(1+\frac{2}{x}+\frac{1}{xe^x}\right)$ (0,25pt)

c- On suppose que $\lim_{x\to-\infty} xe^x = 0^-$. En déduire la limite de f en $-\infty$ (0,5pt)

3. Déterminer la dérivée f' de la fonction f (0,5pt)

4. a- Donner le sens de variation de la fonction f (0.75pt)

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

5. a- Calculer $\lim_{x\to+\infty}[f(x)-(x+2)]$ et en déduire que la droite (D) d'équation $y = x + 2$ est une asymptote oblique à (C_f) au voisinage de $+\infty$ (1pt)

b- Etudier les positions relatives de (C_f) par rapport à son asymptote (D) (0,5pt)

6. Ecrire l'équation de la tangente (T) à (C_f) au point d'abscisse $ln2 = 0{,}7)$ (1pt)

7. Compléter le tableau de valeur ci-dessous (prendre :$\boldsymbol{e = 2,7}$) (1pt)

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$					

8. Tracer (C_f) et (D)dans le repère $(O,\vec{i},\vec{j})$
(Unité sur les axes :$\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 1cm$ (1,5pts)

9. Soit la fonction F définie sur $\mathbb{R}$ par: $F(x)=\frac{1}{2}x^2 + 2x - \frac{1}{e^x}$

a- Calculer $F'(x)$. (0,5pt)

b- En déduire une primitive de $f$sur $\mathbb{R}$ qui s'annule en 0 (0,75 pt)