

MINESEC

ANNÉE SCOLAIRE 2022-2023

DÉLÉGATION RÉGIONALE DU NORD

SÉRIE: A₄ALL/ESP

LYCÉE BILINGUE DE NGONG

DURÉE : 8^h00 – 11^h00

DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

COEF : 2

Examineur : Mr. KAKA DAIROU

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

BACCALAURÉAT BLANC SESSION 2023**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCE [14.5pts]****EXERCICE 1 : [4pts]**

Recopier sur votre feuille le numéro de la question et celui de la réponse juste. Réponse Fausse - 0,25pt ; Réponse juste 1pt ; pas de réponse 0pt

N° QUESTIONS	REPONSE a)	REPONSE b)	REPONSE c)	REPONSE d)
1- La solution de l'équation (E) $(e^{-x} - 2)(e^{2x} - 1) \leq 0$	a) $]-\infty; -\ln 2[\cup [0; +\infty[$	b) $]-\infty; 0] \cup [\ln 2; +\infty[$	c) $[2; \ln 2[$	d) $[0; \ln 2[$
2- La solution de (E') $\begin{cases} 5e^x - e^y = 19 \\ e^{x+y} = 30 \end{cases}$ est :	a) $\{(3\ln 3; 0)\}$	b) $\{(2\ln 2; 0)\}$	c) $\{(0; 2\ln 2)\}$	d) $\{(4; 1)\}$
3- La solution de l'équation est $\ln(x+1) + \ln(x+2) - \ln 2 = 0$	a) $\{0\}$	b) $\{e^0; e^{-3}\}$	c) $\{0; -3\}$	d) Pas de réponse
4- La primitive de la fonction $f(x) = x - 1 + \frac{4}{(x+2)^2}$	a) $\frac{1}{2}x^2 - x - \frac{1}{x-2}$	b) $\frac{1}{2}x^2 + x + \frac{1}{x-2}$	c) $\frac{1}{2}x^2 - x - \frac{1}{x+2}$	d) $10 + \frac{1}{x-2}$

EXERCICE 2 (extraits BACC A₄ 2015) [3pts]

1- Résoudre dans \mathbb{R}^3 la méthode de pivot de Gauss les systèmes suivants (Ψ):

$$\begin{cases} x - 2y + 3z = 13 \\ 2x - y - 3z = -4 \\ 3x + 2y - 4z = -8 \end{cases} \quad [1pt]$$

2- Dédurre de la question précédente l'ensemble solution dans \mathbb{R}^3 des systèmes suivants :

$$(S') : \begin{cases} \ln x - 2\ln y + 3\ln z = 13 \\ 2\ln x - \ln y - 3\ln z = -4 \\ 3\ln x + 2\ln y - 4\ln z = -8 \end{cases} \quad (S'') : \begin{cases} e^x - 2e^y + 3e^z = 13 \\ 2e^x - e^y - 3e^z = -4 \\ 3e^x + 2e^y - 4e^z = -8 \end{cases} \quad [2pts]$$

EXERCICE 3: [3pts]

Le tableau ci-dessous suivant donne le chiffre d'affaires d'une entreprise, exprimé en millions de francs pendant huit années consécutives.

Numéro de l'année (X _i)	1	2	3	4	5	6	7	8
Chiffre d'affaire (y _i)	41	67	55	80	95	104	100	122

1.a) Représenter graphiquement le nuage de points associé à cette série statistique (x_i, y_i) dans un repéré orthogonal.

2-utiliser la méthode de Mayer pour déterminer une équation de droite d'ajustement (D) du nuage de la forme $y=ax+b$

EXERCICE 4 [6.5pts]

A- Ont considéré la fonction numérique g de la variable réelle x définie par : $g(x) = x^2 + 2 - 2 \ln x$

1- Donner le domaine de définition D_g de g et calculer les limites de g aux bornes de ce domaine.

2- Calculer la dérivée $g'(x)$, donner le sens de variation de g et dresser son tableau de variation.

B- Soit la fonction numérique f de la variable réelle x définie par : $f(x) = x + 1 + \frac{\ln x}{x^2}$ sur $]0; +\infty[$

1-a) Calculer les limites de f quand x tend vers 0 à droite et en $+\infty$.

b) Montrer que pour tout x de D_f , $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$.

On suppose dans cette partie que $g(x)$ est strictement positif pour tout x de D_f .

c) En déduire le sens de variation de f .

2- Dresser le tableau de variation de f

3- On désigne par (C) la courbe représentative de f dans le repère orthonormé $(o; i, j)$.

a) Montrer que la droite d'équation $y = x + 1$ est asymptote à la courbe (C) .

4- Construire (T) et (C) .

ÉVALUATIONS DES COMPETENCES [3,5pts]

Une entreprise fabrique et commercialise un certain produit. Soit x la quantité produite en tonnes ; x est un nombre compris entre 0 et 13. Le coût de production, exprimé en millions de FCFA est donné par

$P(x) = x^3 - 15x^2 + 76x$. L'entreprise vend chaque tonne de sa production à 4 millions FCA est égale à :
 $r(x) = 40x$ et le bénéfice, en millions de CFA, est égale à $b(x) = r(x) - p(x)$

TACHE 1 : Pour quelles valeurs de x l'entreprise réalise affectivement de bénéfice ? 1,5pt

TACHE 2 : Déterminer la recette et bénéfice réalisé par l'entreprise pour une production de 10 tonnes 1,5pt

TACHE 3 : pour quelle valeurs de x l'entreprise réalise affectivement de bénéfice maximal ? 1,5pt

Conditions de la présentation

Nom, prénom et classe bien écrits + marge respectée :	0,25pt
Absence de fautes :	0,25pt
Pas de rature :	0,25pt
Réponses soulignées :	0,25pt

« Tout le monde est un génie. Mais si vous jugez le poisson sur ses capacités à grimper un arbre, il passera toute sa vie à croire qu'il est stupide » Albert Einstein