

COLLEGE PRIVE MONGO BETI			B.P: 972 Tél:222 224 619 / 242686297 - Yaoundé		
ANNÉE SCOLAIRE	SÉQUENCE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2021-2022	N°06	MATHEMATIQUES	Tle A	2 h	02
Nom du professeur : M. MAKON			Jour :		

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : 15 POINTS

Exercice 1 : 5 points

- 1.a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $2x^2 - 7x + 3 = 0$ 0,5pt
b) Développer et réduire $(x + 2)(2x^2 - 7x + 3)$ 0,5pt
c) En déduire l'ensemble solution dans $\mathbb{R}$ de l'équation : $2\ln^3 x - 3\ln^2 x - 11\ln x + 6 = 0$. 0,75pt
- 2-a) résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant : $\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ 0,75pt
- b) En déduire l'ensemble solution des systèmes : $(S_1): \begin{cases} 3e^x - 4e^y = -6 \\ 2e^x + e^y = 7 \end{cases}$ $(S_2): \begin{cases} 3\ln x - 4\ln y = -6 \\ 2\ln x + \ln y = 7 \end{cases}$ 1pt
- 3- a) Parmi les triplets suivants : a) $(-1 ; 2 ; 1)$, b) $(1 ; 2 ; -1)$, c) $(1 ; 2 ; 1)$, d) $(1 ; -2 ; 1)$ un seul est solution du système suivant : $\begin{cases} 2x + 3y + z = 9 \\ x - 2y - z = -4 \\ x + y - 2z = 1 \end{cases}$ recopier la bonne réponse 0,75pt
- b) Déduire de la question précédente l'ensemble solution dans $\mathbb{R}^3$ du système suivant : $\begin{cases} 2e^x + 3e^y + e^z = 9 \\ e^x - 2e^y - e^z = -4 \\ e^x + e^y - 2e^z = 1 \end{cases}$ 0,75pt

Exercice 2 : 5 points

L'effectif des employés absents d'une entreprise au cours des deux années précédentes a permis de réaliser le tableau suivant :

Classe en mois	$[0 ; 3[$	$[3 ; 6[$	$[6 ; 9[$	$[9 ; 12[$	$[12 ; 15[$
Employés absents	128	300	220	120	32
Effectif cumulé croissant					

- 1a. Recopier et compléter ce tableau. 1pt
b. Tracer le polygone des effectifs cumulés croissants (unité sur les axes : abscisses 1cm trois mois ; ordonnées : 1cm pour 100 personnes). 2pts
2. Sur les 32 employés les plus absents dont 12 hommes, on choisit au hasard et simultanément 5 employés pour passer au conseil de discipline.
- a. Calculer la probabilité de choisir exactement 2 hommes et 3 femmes. 1pt
b. Calculer la probabilité de choisir au moins 2 hommes et au moins 2 femmes. 1pt

Exercice : 5 points

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = e^x - x$.

- 1.a) Calculer la limite de f en $-\infty$. 0,5pt
b) En remarquant que $f(x) = x(\frac{e^x}{x} - 1)$, Calculer la limite de f en $+\infty$ 0,5pt
2. Montrer que la droite (D) : $y = -x$ est asymptote oblique à (C) en $-\infty$ 0,5pt
- 3.a) Montrer que la dérivée f' de f est $f'(x) = e^x - 1$ 0,5pt
b) Dresser le tableau de variation de f 1pt
c) Construire (C) et (D) dans un repère orthonormé $(O ; \vec{i}; \vec{j})$. 1pt
4. Montrer que la fonction F définie sur $\mathbb{R}$ par $F(x) = e^x - \frac{1}{2}x^2$ est une primitive de f sur $\mathbb{R}$ 1pt

PARTIE A : EVALUATION DES COMPETENCES : 5 points

Situation :

Mme SAGA est propriétaire d'une entreprise audiovisuel et le tableau ci-dessous donne pour six années le montant x des frais de publicités et y le chiffre d'affaire, exprimé en millions de francs de son entreprise.

x	5,8	4	6,4	4,6	5,2	7
y	128	102	138	116	118	142

Monsieur ONG, fils de madame SAGA est un jeune cultivateur de cacao, il aimerait connaître le prix d'un Kg de cacao, malheureusement, il ne trouve pas les personnes bien indiquées. Néanmoins, il y'a un paysan qui lui présente l'évolution du prix d'un kilogramme de cacao de 2000 à 2005 comme ainsi indiqué dans le tableau ci-dessous.

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Prix d'un Kg en Fcfa	400	460	520	560	640	720

Monsieur ONG a besoin de deux variétés de plants de cacao : la variété de plants produisant la fève de cacao criollo et la variété de plants produisant la fève de cacao trinitario. Il achète un total de 3800 plants composés des deux variétés. Un plant de cacao criollo coûte 100fcfa et un plan de cacao trinitario coûte 90fcfa, il dépense un montant total de 360000fcfa pour se ravitailler.

Tâches :

1. Estimer le prix d'un kilogramme de cacao en 2025. 1,5pt
 2. Estimer le budget de publicité pour un chiffre d'affaires de 200millions. 1,5pt
 3. Déterminer le nombre de plants de cacao criollo et le nombre de plants de cacao trinitario acheté par monsieur ONG. 1,5pt
- Présentation : 0,5pt