



→ MENOUA ESPOIR COLLEGE

B.P 224 Tél : 33 - 45 - 10 - 42 DSCHANG

→ COLLEGE POLYV. BIL. MARTIN LUTHER KING B..P.227 Tél : 33 - 44 - 40 - 01 BAFOUSSAM.

→ INSTITUT POLYVALENT NANFAH

B.P.5816 Tél : 33 - 47 - 26 - 92 DOUALA

→ COLLEGE BILINGUE MAAK-PAULO

B.P.826 Tél : 33 - 44 - 19 - 95 BAFOUSSAM

BACCALAUREAT BLANC SESSION DE : 2021

EPREUVE : MATHEMATIQUES Séries: A4 - Durée :2h Coef : 2

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES

15,5pts

EXERCICE 1/3,5pts

1- On se propose de résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E) suivante : $-e^{2x} + 3e^x + 4 = 0$.

a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $-x^2 + 3x + 4 = 0$.

0,75pt

b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E).

0,75pt

2- a) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant :

$$\begin{cases} 5x - 2y + 3z = 6 \\ -4x + 3y + z = 0 \\ x + 3y - 2z = 2 \end{cases}$$

1pt

b) En déduire dans \mathbb{R}^3 les solutions du système suivant :

$$\begin{cases} 5\ln x - 2\ln y + 3\ln z = 6 \\ -4\ln x + 3\ln y + \ln z = 0 \\ \ln x + 3\ln y - 2\ln z = 2 \end{cases}$$

1pt

EXERCICE 2/5pts

1- dans une tombola, on a vendu 10 000 billets. Chaque billet porte un numéro de quatre chiffres, par exemple 0000 ; 1245. Sachant que tous les billets ont la même chance d'être tirés dans cette tombola, quel est :

a) la probabilité qu'un billet pris au hasard porte un numéro constitué de quatre chiffres identiques ?

0,75pt

b) la probabilité qu'un billet pris au hasard porte un numéro constitué de quatre chiffres différents ?

0,75pt

2- Le tableau ci-dessous donne la répartition d'un groupe d'enfants par leur taille, en centimètre.

Tailles en cm	[80, 90[[90, 95[[95, 100[[100, 105[[105, 110[[110, 120[
Effectifs	3	15	22	18	12	5

a) Reproduire en le tableau en regroupant la série en quatre classes de même amplitude égale à 10.

0,5pt

b) Construire alors l'histogramme de cette série statistique.

1pt

c) En déduire le polygone des effectifs.

0,5pt

d) Calculer la moyenne de cette série.

0,5pt

EXERCICE 3/7pts

On considère la fonction numérique f de la variable réelle x définie par $\frac{x^2+4x+5}{x+2}$, C_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1- a) Déterminer l'ensemble de définition D_f de la fonction f .

0,25pt

b) Déterminer les réels a, b et c tels que pour tout $x \in D_f$ on a : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+2}$.

0,75pt

c) Calculer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.

1pt

d) Déterminer les deux équations cartésiennes des deux asymptotes à la courbe C_f .

1pt

2- Etudier les variations de la fonction f et dresser son tableau de variation.

1,5pts

3- a) Déterminer les coordonnées du point d'intersection A de la courbe C_f et l'axe des ordonnées.

0,25pt

b) Ecrire une équation cartésienne de la tangente (T) à la courbe C_f au point A

0,5pt

c) Tracer (T) et C_f dans le même repère.

1pt

4- Soit F la primitive de f sur $] -2; +\infty[$ qui prend la valeur 0 en $x_0 = -1$. Déterminer la fonction F .
0,75pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 4,5pts

Monsieur TAMO responsable d'un groupe de chercheurs désire organiser un voyage d'études avec ses élèves et collègues enseignants. Cependant, il se demande s'ils pourront tous voyager. Il se rend alors dans deux compagnies de transport A et B qui proposent les conditions suivantes :

	Prix enseignants	Prix élèves	Prix total
Compagnie A	28000	20000	1336000
Compagnie B	32000	16000	1472000

Pour les préparatifs du voyage, trois élèves se rendent au marché pour acheter les fruits de même variété. Le premier achète 2 oranges, 5 mangues et 3 papayes à 900F ; la seconde achète 3 oranges, 4 mangues et une papaye à 475F ; la troisième achète 2 oranges, 5 mangues et 2 papayes à 675F. En rentrant du marché, une des élèves Divine fait un arrêt dans une maison TECNO pour acheter un téléphone androïde qui coûte 50 000F et demande une réduction, le vendeur accepte de faire la réduction de $t\%$ et l'informe que t est solution de l'équation :
 $t^2 - 5t - 50 = 0$

Tâche 1 : Combien d'enseignants et d'élèves participeront à ce voyage ? **1,5pt**

Tâche 2 : M. TAMO pourra-t-il se procurer 10 oranges, 12 mangues et 7 papayes avec la somme de 2500F ? **1,5pt**

Tâche 3 : Quelle somme dépensera finalement Divine pour l'achat de son téléphone Androïde ? **1,5pt**