COLLEGE ADVENTISTE BILINGUE
DE DOUALA-LOGPOM
B.P 447 – Douala Tel – 222 22 43 01 / 6 96 10 20 60 / 6 77 68 26 05
doualaadventistcollege@yahoo.com
FOI – DISCIPLINE – PERSEVERANCE
***'' Tout est possible pour celui qui croit ''* Marc 9 : 23**
Autorisation de Création N° 323/15 MINESEC/SG/DESG/SDSGEPESG/SSGEPS du 06 novembre 2015
Autorisation d'Ouverture N° 165/19 MINESEC/SG/DESG/SDSGEPESG/SSGEPS du 26 Juin 2019

Année	PROBATOIRE BLANC	Epreuve	Classe	Durée	Coefficient
2026/2027	N⁰ 1	MATHEMATIQUES	1ereD	3 heures	4

Soyez brefs, precis et concis

PARTIEA:EVALUATION DES RESSOURCES 15pts

Exercice 1 : (3.25pts)

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $(E): x^2 - 16x - 7680 = 0$. **0.75pt**

2) On considère dans $\mathbb{R}^2$ le système $(S): \begin{cases} xy = 336000 \\ 175x - 4y = 2800 \end{cases}$.

   a) Montrer que un couple $(x; y)$ est solution du système (S), alors x est solution de l'équation (E). **0.5pt**

   b) Déterminer alors tous les couples solutions du système (S). **0.75pt**

3) Résoudre dans $\mathbb{R}^3$: $\begin{cases} 2x - 3y + 4z = 16 \\ 3x + 5y + 7z = 7 \\ -5x + 4y - 5z = -23 \end{cases}$ **1.25pt**

Exercice 2 : (6.5pts)

1) On considère l'équation $(E): 2sin^2x + \left(6 - \sqrt{2}\right)sinx - 3\sqrt{2} = 0$.

a) Vérifier que : $\left(6 + \sqrt{2}\right)^2 = 38 + 12\sqrt{2}$. **0.5pt**

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $2x^2 + \left(6 - \sqrt{2}\right)x - 3\sqrt{2} = 0$. **1pt**

c) Résoudre dans $[0; 2\pi[$, l'équation (E). **1pt**

d) Placer sur le cercle trigonométrique, les points images des solutions de l'équation (E). **1pt**

e) En déduire dans $[0; 2\pi[$, l'ensemble solution de l'inéquation $(I): 2sin^2x + \left(6 - \sqrt{2}\right)sinx - 3\sqrt{2} \geq 0$. **1pt**

2) Soit $p(x) = \cos x + \sqrt{3}\sin x$.

a) Montrer que : $p(x) = 2sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$. **0.5pt**

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$, puis dans $]-\pi;\ \pi[$ l'équation $p(x) = 1$. **1pt**

c) Représenter les images de cette équation sur le cercle trigonometrique. **0.5pt**

Exercice 3 : (5.25pts)

I- Les 50 élèves d'une classe de première disposent de deux options sportives : l'athlétisme et la natation. 27 élèves pratiquent la natation et 29 élèves pratiquent l'athlétisme. 5 élèves ne pratiquent aucun des deux sports. Déterminer :

1) Le nombre d'élèves qui pratiquent les deux sports. **0,75pt**

2) Le nombre d'élèves qui pratiquent un et un seul sport. **0,5pt**

II- Résoudre dans $\mathbb{N}$ les équations suivantes : $A_n^4 = 4A_n^3$ et $C_n^2 - C_n^2 = -5n$ **1,5pt**

III- Une urne contient huit boules dont cinq rouges et trois vertes. On tire au hasard et simultanément trois boules de cette urne.

1) Déterminer le nombre total de tirages possibles. **0,5pt**

2) Déterminer le nombre total de tirages possibles dans chacun des cas suivants :

a) Les trois boules tirées sont de même couleur. **0,5pt**

b) Obtenir au moins une boule verte. **0,75pt**

c) Obtenir au plus deux boules rouges. **0,75pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 4.5pts

SITUATION

Le conseil d'établissement d'un lycée de la place voudrait aménager son site situé à l'extérieur du lycée en construisant un stade de volley-ball, un stade de hand-ball et une piste d'athlétisme.

Le stade de hand-ball est délimité par les images sur le cercle trigonométrique des solutions sur [0; 2π] de l'équation (E): $2sinxcosx - 2cos^2x = 0$; l'unité de mesure étant 12 mètres.

Pour éviter que la pelouse soit submergée de boue, le conseil a décidé de daller à l'aide du sable et du ciment. Le sable est vendu à ***600F*** le sceau de ***15 litres*** et un sceau de ciment peut couvrir un espace de ***0,5m²;*** un sac de ciment est acheté à ***5700F***, un sac de ciment peut couvrir ***3m²*** de surface. Le stade de volley-ball est délimité par trois bornes ***A***, ***B*** et ***C*** avec ***AB = 300m*** et ***AC = 400m***. Le conseil décide de mettre une clôture contre les envahisseurs avec ***n*** rangées de fil barbelé où le mètre de fil barbelé coûte ***1250F*** où ***n*** est solution de l'équation : $\mathbf{4 + \sqrt{n-2} = n}$.

S'agissant de la piste d'athlétisme, faute des moyens disponibles, le conseil pour augmenter l'argent déjà disponible, décide de placer une somme de ***240.000FCFA*** dans une banque à un taux annuel de ***t%***. Après un an, le nouveau capital obtenu est ensuite placé dans la même banque à un taux annuel de $(\boldsymbol{t + 4})\%$ et produit un intérêt de ***36.960 FCFA***.

Tâches :

1- Déterminer le budget à prévoir pour l'aménagement du stade de hand-ball. **1.5pt**

2- Déterminer le budget à prévoir pour l'aménagement du stade de Volley-ball **1.5pt**

3- Déterminer le taux annuel ***t*** qui est pratiqué dans cette banque **1.5pt**

Présentation générale : 0,5pt