

Office du Baccalauréat du Cameroun
Session 2018

Examen : Probatoire

Série : $F_2-3-4-5-CI-EF-MEB-IS-IB$

Epreuve : Mathématiques

Durée : 2h

Coefficient : 3



Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie.



Exercice 1 : 4 points

On considère le nombre complexe $z := \sqrt{2 + \sqrt{2}} + i\sqrt{2 - \sqrt{2}}$.

- 1) Calculer le module du nombre complexe z . 0.5pt
- 2) Écrire z^2 sous forme trigonométrique. En déduire un argument de z . 2pts
- 3) Écrire z sous forme trigonométrique. 1pt
- 4) Placer dans le plan complexe muni du repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ le point A d'affixe z . 0.5pt



Exercice 2 : 5 points

1) S désigne l'ensemble des solutions de l'inéquation $(I) : -4(X - \frac{\sqrt{3}}{2})(X + 2) \leq 0$.

1-a) Compléter par $\frac{\sqrt{3}}{2}$ et -2 , les pointillés suivants :

X appartient à S équivaut à $X \leq \dots$ ou $X \geq \dots$

0.5pt

1-b) En déduire dans \mathbb{R} les solutions de l'inéquation suivante :

$$(I') : -4(\cos 2x - \frac{\sqrt{3}}{2})(\cos 2x + 2) \leq 0$$

1.5pts

2-a) Montrer que les solutions dans \mathbb{R} de l'équation $(E) : \cos x = -\cos \frac{x}{2}$ sont de la forme :

$$x = \frac{2\pi}{3} + \frac{k4\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \text{ ou } x = 2(2k - 1)\pi, k \in \mathbb{Z}$$

1.25pt

2-b) Représenter les images des solutions de l'équation (E) . En donner une interprétation géométrique.

1.75pt



Problème : 11 points

On considère les fonctions f et g définies respectivement par $f(x) := x^3$ et $g(x) := x^3 - 3x^2 + 3x + 1$.
 (C) et (C') sont leurs courbes représentatives respectives.

- 1) Montrer que (C') est l'image de (C) par la translation de vecteur $\vec{v}(1; 2)$ 2pts
- 2) Étudier les variations de f et dresser son tableau de variation 3pts
- 3-a) Déterminer une équation de la tangente (T) à (C) au point O . 1pt
- 3-b) Déterminer la position relative de (C) par rapport à (T) . 2pts
- 4) Construire (T) , (C) et (C') . 3pts