



Evaluation N°: 2 - CLASSE: 1^{ière} D - MATIERE: MATHEMATIQUES - NOM PROF: M. NANA - DUREE: 03hrs - Coef: 04

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES « 15 points »

Exercice 1 « 05 points »

Partie A 0,5pt×5

- 1) L'expression réelle : $E(x) = \cos^2 3x + 2\sin 3x \cos 3x - \sin^2 3x$ est égale à :
a) $E(x) = \cos 6x + \sin 6x$; b) $E(x) = \cos 6x - \sin 6x$; c) aucune réponse
- 2) L'expression de $\tan 2x$ en fonction de $\tan x$ est :
a) $\frac{2\tan x}{1-\tan^2 x}$; b) $\frac{2\tan x}{1+\tan^2 x}$; c) aucune réponse
- 3) L'écriture de $E(x) = \cos 6x + \sin 6x$ en fonction de cosinus uniquement est égale à
a) $E(x) = \sqrt{2}\cos(6x - \frac{\pi}{4})$; b) $E(x) = \sqrt{2}\cos(6x + \frac{\pi}{4})$; c) aucune réponse
- 4) L'ensemble solution dans \mathbb{N} de l'équation ; $c_5^2 \times c_n^2 = 60$ est :
a) $\{-4\}$; b) $\{5\}$; c) $\{4\}$; d) $\{2 ; 5\}$
- 5) Le nombre d'anagrammes du mot HOMOGENEITE est :
a) 6652800 ; b) 6653800 ; c) 3326400

Partie B

- 1) Chez M.LIONEL, une armoire contient 50 plats. Certains sont ronds et d'autres sont carrés. Certains sont blancs et d'autres sont jaunes. Dans cette armoire, 70 % des plats sont blancs, 40 % des plats jaunes sont ronds et 20 % des plats blancs sont ronds. Recopie et complète le tableau suivant : 1pt

Plats (forme- couleur)	Rondes	Carrées	Total
blancs			
Jaunes			
Total			50

- 2) Lors d'une visite de courtoisie à l'occasion de la fête du travail, Mme LIONEL reçoit 4 invités qu'elle voudrait servir dans 4 plats choisis au hasard parmi les 50 plats de son armoire.0
 - a) Déterminer le nombre de choix possibles qu'elle peut opérer. 0,5pt
 - b) Déterminer le nombre de choix possibles qu'elle peut faire :
 - 1) En utilisant les plats de même forme. 0,5pt
 - 2) En utilisant 3 plats blancs ronds. 0,5pt

Exercice 2 « 05 points »

A- ABD est un triangle quelconque, M le milieu du segment $[AD]$; I et C les points tels que

$$\vec{AI} = \frac{2}{3}\vec{AB}, \vec{DC} = \frac{3}{4}\vec{DI}$$

- 1) Faite une figure. 0,5pt
- 2) Ecris les M ; I et C comme barycentre de deux points pondérés chacun. 0,75pt
- 3) Démontrer que C est le milieu du segment $[MB]$. 0,5pt
- 4) Le plan étant muni d'un repère $(O; I, J)$, on considère les points $A(2; 7)$ et $B(3; 3)$.

- a) Calculer les coordonnées de G_1 barycentre de $(A; 2)$ et $B(B; 3)$ 0,25pt
 b) Calculer les coordonnées de G_2 isobarycentre de $(O, ; 2)$; $(A; -1)$ et $(B; 2)$ 0,5pt
 B- $A; B$ et C sont trois points non alignés. Soient D le barycentre de $(B; 2)$ et $(C; 4)$; E le barycentre de $(C; 4)$ et $(A; 1)$; F le barycentre de $(B; 2)$ et $(A; 1)$ et G le barycentre de $(A; 1)$; $(B; 2)$ et $(C; 4)$.
 1) Construire les points $D; E; F$ et G . 1pt
 2) Démontrer que les droites (AD) ; (BE) et (CF) sont concourantes en G . 0,75pt
 3) Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan tels que :

$$\|\vec{MA} + 2\vec{MB}\| = \|\vec{MB} + 2\vec{MC}\|$$
 0,75pt

Exercice 3

« 0 5points »

- 1) Une enquête effectuée auprès de 60 élèves d'une classe de première mixte d'un établissement de la ville à propos des réseaux sociaux sur internet révèle que : 40 aiment Facebook, 25 aiment twitter et 12 aiment les deux réseaux sociaux. Combien d'élèves de cette classe n'aiment aucun de ces réseaux sociaux ? 1pt
 2) On considère $(E): 4\sin^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 2(1 - \sqrt{3})\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sqrt{3} = 0$.
 a) Calculer $(2 + 2\sqrt{3})^2$ 0,25pt
 b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $4x^2 + 2(1 - \sqrt{3})x - \sqrt{3} = 0$ 0,75pt
 c) En déduire dans $[0, 2\pi]$ les solutions de (E) . 1pt
 d) Placer les images des solutions sur le cercle trigonométrique. 1pt
 e) En déduire dans $[0, 2\pi]$ l'ensemble solution de l'inéquation :

$$4\sin^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 2(1 - \sqrt{3})\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sqrt{3} \geq 0$$

PARTIE B :

EVALUATION DES COMPETENCESCE

« 04,5 points »

Situation :

M. NGUEFACK est un homme d'affaire camerounais résident à Doubaï. Il place une somme de 200.000 F dans une première banque x à un taux d'intérêt annuel de a %. Après un an, le nouveau capital ainsi obtenu est ensuite placé dans une deuxième banque y à un taux d'intérêt annuel de $(a + 1)$ % et un an plus tard, il retire ses avoirs, soit un montant de 271.440 F.

Une fois de retour au Cameroun :

- a) M. NGUEFACK décide de mettre sur pied une micro finance mobile dont l'accès à un compte donné est conditionné par un code constitué de 4 chiffres distincts ou non. Le gestionnaire de M. NGUEFACK lui dit que 11.000 personnes souhaitent ouvrir un compte et dans ce cas certaines personnes auront le même code.
 b) M. NGUEFACK entreprend d'élever et vendre des poulets. Pour cela il dispose d'un enclos où il range ses poulets. Cet enclos a une forme circulaire constitué de l'ensemble des points M du plan tel que :

$$\vec{MA} \cdot \vec{MB} = \frac{11}{4}$$
 où A et B sont deux points fixes de l'enclos distants de 5 mètres. Il décide de sécuriser cet enclos de trois rangées de fil barbelé dont le mètre coûte 1475 FCFA

Tâches:

1,5pt×3

- 1) Déterminer le taux d'intérêt annuel de la deuxième banque.
 2) Donner une estimation de la dépense effectuée par M. NGUEFACK pour l'achat du fil barbelé.
 3) Le gestionnaire de M. NGUEFACK a-t-il raison ?

« L'eau que vous avez seulement demandé n'étanche pas la soif »

Présentation = +0,5point