



TOumpé Intellectual Groups

Centre National d'accompagnement à l'Excellence Scolaire au Secondaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir
Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun
Téléphone : (+237) 672 004 246

Courriel : toumpeolivier2017@gmail.com
WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION DES AFFAIRES ACADEMIQUES

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMICS AFFAIRS DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EVALUATION SOMMATIVE DE FIN DU DEUXIEME TRIMESTRE

Classes : **Premières D.TI** | Durée : **03H** | Coef : **04** | Année Scolaire : **2021/2022**

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE I

EVALUATION DES RESSOURCES

15 POINTS

Exercice 1

03.75 points

Ce tableau désigne les tailles en mètres des élèves d'une classe de PD.

Taille en m	[1,50; 1,60[[1,60; 1,70[[1,70; 1,80[[1,80; 1,90[
Effectif	12	15	10	23

- I) 1. Quelle est la taille moyenne de ces élèves ? **0,75 pt**
 2. Dresser le tableau des effectifs cumulés croissants. **0,5 pt**
 3. Déterminer la médiane par interpolation linéaire. **0,75 pt**
 4. Déterminer le nombre d'élèves qui ont une taille supérieure ou égal à 1,70 m. **0,5 pt**
- II) Le professeur de Mathématiques de cette classe a besoin des groupes de cinq élèves pour des exposés.
1. Quel est le nombre de groupes possibles qu'il peut former ? **0,5 pt**
 2. Quel est le nombre de groupes contenant au plus un élève dont la taille est strictement inférieure à 1,80m, qu'il peut former ? **0,75 pt**

Exercice 2

03.75 points

ABC est un triangle équilatéral de sens direct, de centre de gravité O et de côté 4cm.

- I) 1. Déterminer l'angle de la rotation r de centre A qui transforme B en C. **0,25 pt**
 2.a) Construis le point O' image de O et C' l'image de C par la rotation r de centre A et d'angle $\frac{\pi}{3}$ rad. **0,5 pt**
 b) Justifier que le triangle AOO' est équilatéral et en déduire que $OO' = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ cm. **1 pt**
 3. On note $O = \overline{\{(A, 1); (B, 1); (C, 1)\}}$. Montrer que : $O = \overline{\{(I, 2); (B, 1)\}}$, I étant un point que l'on déterminera. **0,5 pt**
- II) 1. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $-2x^2 + (-1 + \sqrt{2})x + \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$
 (on remarquera que $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2}$) **0,75 pt**
 2. En déduire dans l'intervalle $]0; 2\pi]$ l'ensemble solution de l'équation :
 $2\sin^2 x + (1 - \sqrt{2})\sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$. **0,75 pt**



Exercice 3**03 points**

On considère deux suites numériques (U_n) et (V_n) définies de la manière suivante :

$$\begin{cases} u_1 = a \\ u_{n+1} = \frac{n+1}{3n} u_n \text{ et } v_n = \frac{u_n}{n} \end{cases}$$

- 1) Montrer que $u_1 = \frac{1}{3}$ sachant que $v_2 = \frac{1}{9}$. 0,75 pt
- 2) Démontrer que (V_n) est une suite géométrique, et préciser le premier terme et la raison. 1 pt
- 3) En déduire les expressions V_n et U_n en fonction de n . 0,75 pt
- 4) Calculer $S = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{59049}$ 0,5 pt

Exercice 4**04.5 points**

On considère la fonction f définie dans \mathbb{R} par : $f(x) = \frac{-x^2+x+6}{2-x}$.

On note (C) sa courbe représentative dans le plan muni du repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1. Déterminer le domaine de définition de f . 0,25 pt
2. Etudier les variations de f et dresser son tableau de variation. 1 pt
3. a) Montrer que pour tout réel x différent de 2 : $f(x) = x + 1 + \frac{4}{2-x}$. 0,5 pt
- b) En déduire que la droite (D) : $y = x + 1$ est une asymptote oblique à (C) et Préciser l'autre asymptote à (C). 0,5 pt
- c) Montrer que le point $\Omega(2; 3)$ est centre de symétrie de (C). 0,5 pt
4. Construire (C) et ses asymptotes dans le repère. 1,25 pt
5. Construire dans le même repère la courbe de la fonction g définie pour tout réel différent de 2 par : $g(x) = f(|x|)$. 0,5 pt

PARTIE II**EVALUATION DES COMPETENCES****05 POINTS**

Trois amis Dema, Ndongo et Issa ont fait un travail dans un champ ayant la forme d'un triangle rectangle d'aire 2400m² et d'hypoténuse 100m. Avec une partie de l'argent obtenu, ils vont dans une boutique faire des achats. Issa prend deux boîtes de géométrie, cinq cahiers de 100 pages et quatre cahiers de 200 pages à 6200FCFA au total ; Ndongo prend trois boîtes de géométrie, cinq cahiers de 100 pages et un cahier de 200 pages à 5300FCFA au total tandis que Dema prend deux boîtes de géométrie, sept cahiers de 100 pages et huit cahiers de 200 pages à 4200 FCFA au total. Pour se rendre dans leur village, ils se sont associés à certains de leurs camarades de classe et ont loué une voiture à 8100FCFA à payer de manière égale entre chaque élève. Malheureusement au départ, trois autres élèves se sont désistés et le reste a dû cotisé 225FCFA de plus que la cotisation initiale.

Tâche:

1. Quelle somme a été initialement cotisée par chaque élève ? 1,5 pt
2. Quelle somme payera Dema ? 1,5 pt
3. Quelles sont les dimensions du champ ? 1,5 pt

Présentation : 0,5 pt**Examineur : M. NGOUANA Nick**

Université de Douala

**TOumpé Intellectual Groups SARL**

Centre National d'accompagnement à l'Excellence Scolaire au Secondaire

Téléphone : (+237) 672 004 246 WhatsApp : (+237) 696 382 854

Examen Blanc N°2 © Session : Avril 2022

N° Registre de Commerce : RC/YAO/2017/A/1756

2/2