



Touppe Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
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 : toupeintellectual@gmail.com
WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classes : Terminales C.E

Durée : 04H

Coef : 07

Session : Août 2022

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

PARTIE I

EVALUATION DES RESSOURCES

15 POINTS

EXERCICE I

LOGIQUE ET SUITES NUMERIQUES

10 POINTS

1. Définir : Assertion, négation d'une proposition, quantificateur 1.5pt
2. Énoncer la négation des assertions suivantes : 3pts
 - a) « Toutes les voitures rapides sont rouges »
 - b) « Il existe un mouton écossais dont au moins un côté est noir »
 - c) « Pour tout $\varepsilon > 0$, il existe $q \in \mathbb{Q}_+^*$ tel que $0 < q < \varepsilon$ »
 - d) « Pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $x^2 < 0$ »
 - e) « Pour tout entier x il existe un entier y tel que pour tout entier z la relation $z < y$ implique la relation $z < x + 1$ »
 - f) « Tout triangle rectangle possède un angle droit »
3. Supposons que les chiens aboient et que la caravane passe. Traduire les propositions suivantes en langage propositionnel. 1pt

On notera P : « Les chiens aboient » et Q : « La caravane passe »

 - a) « Si la caravane passe, alors les chiens aboient »
 - b) « La caravane ne passe pas ou les chiens aboient »
4. On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = \frac{1}{2}$ et telle que $\forall n \in \mathbb{N}$, on a $u_{n+1} = \frac{3u_n}{1+2u_n}$ 0.5pt
 - 4.1. Calculer u_1 et u_2 0.5pt
 - 4.2. Démontrer par récurrence que pour tout entier naturel n , $0 < u_n$ 0.5pt
 - 4.3. On admet que $\forall n \in \mathbb{N}$, $u_n < 1$. Montrer que la suite (u_n) est croissante 0.5pt
 - 4.4. Soit (v_n) la suite définie pour tout entier naturel n par $v_n = \frac{u_n}{1-u_n}$ 0.5pt
 - a) Montrer que la suite (v_n) est une suite géométrique de raison 3 0.5pt
 - b) Exprimer pour tout entier naturel n , v_n en fonction de n 1pt
 - c) En déduire que $u_n = \frac{3^n}{3^n+1}$ 1pt



Toumpe
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/2

d) Déduire la limite de la suite (u_n)

0.5pt

EXERCICE II	ARITHMETIQUE	05 POINTS
-------------	--------------	-----------

1. Résoudre dans $\mathbb{Z}^2$ les équations suivantes : 1.5pt
 - a) $xy = 2x + 3y$
 - b) $x^2 - y^2 - x + 3y = 30$
2. Déterminer les entiers relatifs n tels que $n - 4$ divise $3n - 17$ 0.5pt
3. Soit m un entier naturel non nul ayant pour décomposition en produit de facteurs premiers $m = a^\alpha \times b^\beta \times c^\gamma$. Soit S' la somme de tous ses diviseurs positifs
a) Donner le nombre de diviseurs positifs de m 0.25pt
b) Montrer que $S' = \frac{a^{\alpha+1}-1}{a-1} \times \frac{b^{\beta+1}-1}{b-1} \times \frac{c^{\gamma+1}-1}{c-1}$ 0.75pt
c) Calculer la somme des diviseurs positifs de 2520 0.5pt
4. Déterminer un entier de décomposition de $X^i Y^j$ qui admet six diviseurs positifs dont la somme est 228 0.5pt
5. On dit qu'un entier m est parfait si et seulement si la somme $S'(m)$ de ses diviseurs est égale à $2m$. Démontrer que si 2^{n-1} est premier alors $2^{n-1}(2^n - 1)$ est un nombre parfait 1pt

PARTIE II	EVALUATION DES COMPETENCES	05 POINTS
-----------	----------------------------	-----------

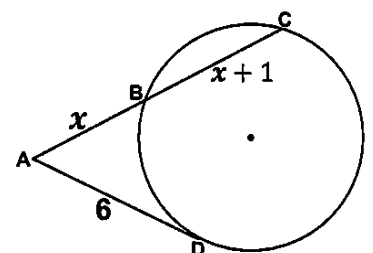
Dans une salle de classe de Terminale C, plusieurs élèves sont réunis. Le professeur émet des hypothèses sur le nombre d'élèves qu'il faut réunir pour être certain qu'au moins quatre d'entre eux soient nés le même mois. Il aboutit aux hypothèses suivantes : A=13 ; B=48 ; C=60 ; D=36 ; E=37.

Plus tard, il choisit au hasard trois élèves. Alfred, Bernard et Claude ont des stylos de couleur différente : Bleu, rouge et vert. De plus, les assertions suivantes sont vraies :

1. « Si le stylo d'Alfred est vert, alors celui de Bernard est bleu »
2. « Si le stylo d'Alfred est bleu, alors celui de Bernard est rouge »
3. « Si le stylo de Bernard n'est pas vert, alors celui de Claude est bleu »
4. « Si le stylo de Claude est rouge, alors celui d'Alfred est bleu »

Pendant la récréation, Claude et Bernard cogitent ensemble sur l'un des exercices qu'a laissé le professeur dont il est question de déterminer la distance AB de la figure ci-contre.

On donne : $AB = x$; $BC = x + 1$; $AD = 6$



Taches à effectuer :

1. Quel nombre d'élèves faut réunir pour être certain qu'au moins quatre d'entre eux soient nés le même mois ? 1.5pt
2. Que peut-on conclure sur la couleur respective des stylos de ces trois élèves ? Y a-t-il plusieurs possibilités ? 1.5pt
3. Quelle est la valeur de la distance AB ? 1.5pt

Présentation 0.5pt

Examineur : M. DJUITCHOKO Brayann



TOUMPE
Intellectual Group
SINCE 2017

Contactez-nous ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

2/2