

# Collège Bilingue Christ Roi de Tsinga

Noms (en lettres majuscules) : \_\_\_\_\_  
 Prénoms : \_\_\_\_\_  
 Date et lieu de naissance : \_\_\_\_\_  
 Epreuve de : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

N° de table :

Signature du Chef de salle :

Anonymat : \_\_\_\_\_

Note : \_\_\_\_\_ /20

Anonymat : \_\_\_\_\_

Durée : 02H ; Coeff : 04 ; Classe : 4<sup>ème</sup>

COMPÉTENCES	E	A	E.C.A	N.A
0- Arithmétique ; 1-Calcul littéral/Equations ; 2- Proportionnalités/ Statistiques ; 3-Distances ; 4- Repérage/ Vecteurs; 5- Solides de l'espace.				

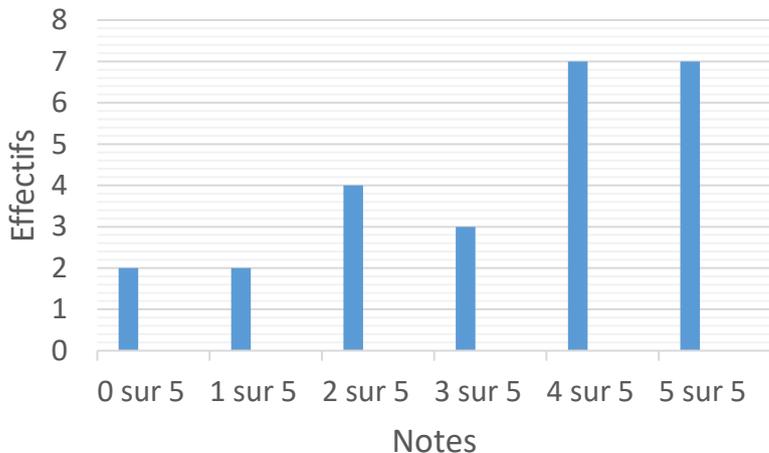
## MINI-SESSION DE MATHÉMATIQUES N°VI :

**Consignes :** La clarté, la lisibilité et toutes les étapes de calcul seront prises en compte dans l'évaluation de la copie du candidat.

### I. EVALUATION DES RESSOURCES : (10pts)

#### A. ACTIVITES NUMERIQUES : (05pts)

I. Lors d'un devoir de rattrapage de mathématiques noté sur 5 points, les notes obtenues par les élèves de la classe de 4<sup>ème</sup> ESP ont permis de réaliser le diagramme ci-contre :



1. a. Recopier et compléter le tableau ci-dessous : 01,5pt

Notes	0	1	2	3	4	5
Effectifs						
Fréq (%)						

b. Quel pourcentage de la classe a la sous moyenne ? 0,25pt

c. Donner le(s) mode(s) de cette série. 0,25pt

2. a. Déterminer la note moyenne de cette classe. 0,75pt

b. Un certain nombre  $x$  d'élèves de cette

classe a obtenu la note de 2, 5 sur 5, mais le professeur a oublié de reporter leur note sur le graphique. Sachant que la moyenne réelle de la classe est de 3,15 trouver alors le nombre  $x$ . 0,75pt

II. On considère l'expression :  $P(x) = (x + 11)(4 - x) - 2(x^2 - 121)$ .

1. a. Factoriser l'expression  $x^2 - 121$ . 0,25pt

b. En utilisant le résultat de la question 1.a, calculer de manière performante  $189 \times 211$ . 0,25pt

2. a. Développer, réduire et ordonner  $P(x)$  suivant les puissances décroissantes de  $x$ . 0,5pt

b. Factoriser  $P(x)$ . 0,5pt

#### B. ACTIVITES GEOMETRIQUES : (05pts)

I. On donne un cône de révolution de volume  $7,95cm^3$  et de hauteur  $26,5mm$ .

1. Calcule l'aire de la base de ce cône. 0,5pt

2. Calcule le rayon de la base de ce cône. 0,5pt

- |  |       |
|--|-------|
| 3. Calcule la longueur de la génératrice de ce cône. | 0,5pt |
| 4. Calcule l'aire totale de ce cône.                 | 0,5pt |
| 5. Réalise en vraie grandeur le patron de ce cône.   | 0,5pt |

- II. Dans un repère orthonormé  $(O; I; J)$  du plan, on considère les points  $A(3; 4)$ ;  $B(3; -2)$  et  $C(-5; -2)$ .
1. Faire une figure. 0,75pt
  2. a. Déterminer les coordonnées des points  $D$  et  $I$  pour que le quadrilatère  $ABCD$  soit un rectangle de centre  $I$  et les placer sur le schéma. 0,25pt x 2
  - b. Déterminer les distances du point  $I$  à : la droite  $(BC)$  ; puis à la droite  $(AB)$ . 0,5pt
  3. Construire le quadrilatère  $A'B'C'D'$  image de  $ABCD$  par la translation de vecteur  $\vec{IA}$ . 0,75pt

II. EVALUATION DES COMPETENCES : (10pts)

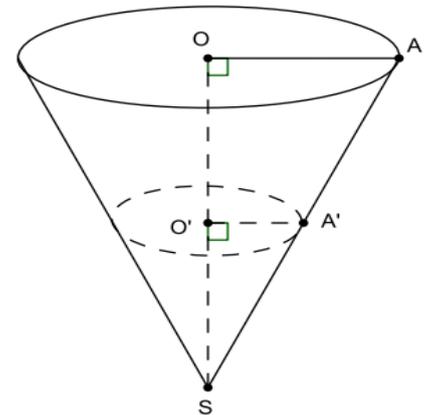
Pour célébrer la réussite de ses trois enfants aux examens officiels, M. OTOU décide tout d'abord de leur partager la somme de 450 000 FCFA proportionnellement à leurs notes. Max a obtenu la note  $y$  ; Alvine la note  $(y + 1)$  et Junior la note  $(y + 2)$ .

Il désire également organiser une messe d'action de grâces et envisage pour cela de refaire au préalable le sol de son salon de dimensions  $8,4m$  sur  $7,2m$ . Il souhaite alors recouvrir le sol de dalles carrées et identiques de la plus grande dimension possible, qui seront toutes posées entières, sans espace entre elles et qui sont vendues à 700 FCFA l'unité.

Mme OTOU quant à elle, s'occupe de la préparation de la réception d'après messe. Pour ce faire, elle prépare  $15,49dm^3$  de *martini* qu'elle envisage servir dans des verres ayant la forme d'un tronc de cône (Voir figure : partie supérieure obtenue après avoir extrait le petit cône du grand cône.)

On donne :  $OA = SO = 4cm$ ;  $O'A' = SO' = 3cm$  ;  $\pi = 3,14$ .

En exploitant judicieusement le schéma ci-contre et à l'aide des informations fournies, résoudre les tâches suivantes :



Tâche 1 : Quelle est la part de chacun des enfants si la somme de leurs notes est de 45 ? 03pts

Tâche 2 : Quelle est la dépense de M. OTOU pour la réfection de son salon ? 03pts

Tâche 3 : Au plus combien de verres de martini pourra servir Mme OTOU ? 03pts

Présentation : 01pt