

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 : _____

Anonymat : _____

Note : _____ /20

Durée : 02H ; Coeff : 02 ; Classe : 2^{nde} A 4

COMPÉTENCES	E	A	E.C.A	N.A
1- Nombres réels et calcul littéral ; 2- Equations dans IR et Systèmes d'équations du premier degré dans IRx IR ; 3- Fonctions; 4- Statistiques ; 5- Dénombrement/ Proportionnalités.				

MINI-SESSION DE MATHEMATIQUES N⁰VI :

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 : (13,5pts)

EXERCICE 1 : 05pts

I- On donne les nombres réels suivants : $A = \frac{\frac{5 \times 16}{4 \times 20} - \frac{2}{8}}{1 - \frac{1}{5}}$; $B = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2\sqrt{6}}$.

1. Calculer A et montrer que $A \in \mathbb{N}$. 0,75pt
2. Ecrire B sans radical au dénominateur. 0,75pt
3. Sachant que $1,7 < \sqrt{3} < 1,8$, donner un encadrement de $\frac{3 - \sqrt{3}}{6}$. 0,5pt

II- On donne les polynômes :

$C = 2x^2 + 2x - 12$; $D = 2(x + 3) - (x + 1)(x + 3)$ et on pose $F = \frac{C}{D}$.

1. a. Vérifier que $C = (2x - 4)(x + 3)$. 0,5pt
 b. Résoudre dans IR l'équation : $(2x - 4)(x + 3) = 0$. 0,5pt
2. Factoriser D . 0,75pt
3. a. On suppose que $F = \frac{(2x-4)(x+3)}{(x+3)(1-x)}$. Après avoir donné la condition d'existence de la fraction F , simplifiez- la ! (0,75+0,25) pt
 b. Déterminer la valeur numérique de F pour $x = \frac{1}{2}$. 0,25pt

EXERCICE 2 : 05pts

I- Le tableau statistique ci- dessous donne les notes obtenues par les élèves de 2^{nde} B lors d'une évaluation de mathématiques :

Notes	04	06	08	09	10	13
Effectifs	6	10	4	17	7	1

1. Calculer l'effectif total de cette classe de 2^{nde}. 0,25pt
2. Déterminer le mode de cette série statistique. Justifier ! 0,25pt
3. Compléter ce tableau avec : 01pt
 - a. La ligne des fréquences exprimées en pourcentage.

- b. Quel est le pourcentage des élèves ayant une note inférieure à 10 ? 0,5pt
4. Déterminer la note moyenne des élèves de cette classe. 01pt
5. Représenter cette série par un diagramme à bâtons. 01pt

II- Un père de famille partage 2070 frs entre ses deux enfants Jean et Gaston âgés respectivement de 15 ans et 08 ans proportionnellement à leurs âges. Déterminer la part de chaque enfant. 01pt

EXERCICE 3 : 04pts

I- On considère les fonctions : $f(x) = x^2 - 5x + 1$; $g(x) = \frac{2x+1}{-x+3}$

1. Déterminer l'ensemble de définition de chacune des fonctions f et g . 01pt
2. Déterminer par f les images des réels -6 et 4 . 0,5pt
3. Déterminer si possible l'antécédent de -2 par g . 0,5pt

II- On donne ci- dessous le tableau de variation d'une fonction g sur un intervalle D.

x	-1	1	5
$f(x)$	2	0	7

1. Quel est le domaine de définition de la fonction g ? 0,5pt
2. Préciser les valeurs de : $f(-1)$; $f(1)$ et $f(5)$. 0,75pt
3. quel est le minimum de f sur son ensemble de définition ? 0,25pt
4. Donner le sens de variation de g sur chacun des intervalles $[-1; 1]$ et $[1; 5]$. 0,5pt

II. EVALUATION DES COMPETENCES : (06pts)

M. ATOUBA est un ingénieur topographe possédant pour ses descentes sur le terrain 2 casques ; 3 combinaisons et 3 bottes.

Il se rend sur un terrain de forme rectangulaire pour y effectuer un lever topographique. Les informations dont il dispose concernant ce terrain sont les suivantes : son périmètre est de 80m et la longueur de ce terrain est de 20m supérieure à sa largeur.

Une fois le travail de M. ATOUBA fini, le propriétaire du terrain désire le clôturer avec 3 rangées de fils barbelés dont le mètre est vendu à $(x - 50)$ FCFA. Il dépense alors à cet effet 48 000 FCFA.

En vous servant judicieusement des informations fournies, répondre aux tâches suivantes :

Tâche 1 : En utilisant un arbre à choix, préciser le nombre de tenues que peut porter M. ATOUBA pour une descente sur le terrain. 01,75pt

Tâche 2 : Déterminer la longueur et la largeur du terrain sur lequel s'est rendu M. ATOUBA. 01,75pt

Tâche 3 : Quel est le prix en FCFA du mètre de fil barbelé ? 01,75pt

Présentation : 0,75pt